

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE Y PUESTA EN MARCHA DE
UN GIMNASIO EN EL MUNICIPIO DE VÉLEZ, SANTANDER

CESAR AUGUSTO SILVA RIVERA

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

VÉLEZ
2004

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE Y PUESTA EN MARCHA DE
UN GIMNASIO EN EL MUNICIPIO DE VÉLEZ, SANTANDER

CESAR AUGUSTO SILVA RIVERA

Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título
Tecnólogo Comercial y de Negocios

Asesor
JUAN ERNESTO DUARTE BALLESTEROS
Administrador de Empresas

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA “UNAD”

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
CICLO TECNOLÓGICO
VÉLEZ
2004

CONTENIDO

	Págs.
INTRODUCCIÓN	1
RESUMEN DEL PROYECTO	3
1. JUSTIFICACIÓN Y TÉRMINOS DE REFERENCIA	10
1.1. ANÁLISIS DEL ENTORNO	10
1.1.1 Ubicación Político administrativa	10
1.1.2 Clima y vegetación	14
1.1.3 Vías de comunicación	14
1.1.4 Población	14
1.1.5 Nivel educativo	14
1.1.6 Aspecto religioso	16
1.1.7 Aspectos Institucionales	17
1.1.8 Configuración urbana	18
1.1.9 Aspecto socio – cultural	18
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	19
1.3 OBJETIVOS	19

		4
1.3.1	Objetivo General	19
1.3.2	Objetivos específicos	19
1.4	PROCEDIMIENTOS METODOLÓGICOS	20
2	ESTUDIO DE MERCADO	22
2.1	IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN	22
2.2	CARACTERIZACIÓN DEL USUARIO	26
2.3	DELIMITACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL MERCADO	26
2.4	COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA DEL SERVICIO	27
2.4.1.	Evolución histórica de la demanda	27
2.5	ANÁLISIS DE LA DEMANDA ACTUAL	27
2.5.1	Evolución histórica de la demanda futura	28
2.6	EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA OFERTA DEL SERVICIO	28
2.6.1	Análisis de la oferta actual	28
2.6.2	Análisis de la oferta futura	29
2.6.3	Acciones a adelantar con las fuentes de información	29
2.6.3.1	Procesamiento y análisis de la información	31
2.7	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN PROPUESTO	38
2.8	MERCADO DE INSUMOS	38
2.9	CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE MERCADO	39
3.	ESTUDIO TECNICO	40

3.1	TAMAÑO DEL PROYECTO	40
3.2	LOCALIZACIÓN	41
3.2.1	Macrolocalización	41
3.2.2	Microlocalización	41
3.3	ESPECIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO	41
3.3.1	Ejercicios completos de gimnasia	41
3.3.2	Lo que ocurre cuando se deja de hacer gimnasia	42
3.3.3	¿Cuál es la hora más indicada para hacer gimnasia	42
3.3.4	¿Cómo se hace la gimnasia?	43
3.3.5.	Ejercicios para jóvenes y viejos	44
3.3.6.	Los músculos	44
3.3.7.	Estudio de aeróbicos	45
3.3.8.	Sauna	45
3.3.9.	Zona de estacionamiento	45
3.3.10.	Barra de jugos	46
3.3.11.	Pared para escalar	46
3.3.12.	Equipo de rehabilitación	46
3.3.13	Clase de yoga	47
3.3.14	La regadera	47
3.3.15	Máquinas para hacer espalda	47
3.3.16	Máquina de mariposas	47
3.3.17	Máquina de levantamiento vertical con asiento	47

3.3.18	Máquina de lagartijas y fondos asistidos	48
3.3.19	Máquina para Curl de pierna	48
3.3.20	Aparatos para el abdomen	48
3.3.21	Levantamiento de peso muerto con barras	48
3.3.22	Levantamientos laterales	49
3.3.23	El Curl del predicador	49
3.3.24	Pres Inclinado	49
3.3.25	Bicicletas para spinnig	50
3.3.26	Escaladora con movimiento adicional	50
3.3.27	Corredora	50
3.3.28	Bicicleta estacionaria	50
3.4	PROCESO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO	51
3.5	OBRAS FÍSICAS Y DISTRIBUCIÓN EN PLANTA	51
3.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO	52
3.6.1	Estructura organizacional	53
3.7	CONCLUSIONES DEL ESTUDIO TÉCNICO	55
4.	ESTUDIO FINANCIERO	56
4.1.	DETERMINACIÓN DE LAS INVERSIONES INICIALES	56
4.1.1	Obras físicas	56
4.1.2.	Inversiones en maquinaria y equipos de oficina	57
4.1.3	Inversión en activos intangibles	58
4.2.	COSTOS OPERACIONALES	59

4.2.1.	Costo Mano de obra o de Recurso humano	59
4.2.2.	Costo de Servicios	60
4.2.3.	Gastos de depreciación	61
4.3	GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	63
4.4	DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO	63
4.5	CÁLCULO DEL MONTO DE RECURSOS FINANCIEROS NECESARIOS PARA LA INVERSIÓN	67
4.5.1	Inversiones en activos fijos	67
4.5.2	Calculo del capital de trabajo	67
4.6	PRESUPUESTO DE INGRESOS	69
4.7	PRESUPUESTO DE COSTOS OPERACIONALES	71
4.7.1	Inversión Total	72
4.8	FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO SIN FINANCIAMIENTO	72
4.9	BALANCE GENERAL INICIAL	75
4.10	ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS	76
4.11	CONCLUSIONES DEL ESTUDIO FINANCIERO	76
5.	EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO	77
5.1.	VALOR PRESENTE NETO	77
5.2.	TASA INTERNA DE RENTABILIDAD	79
5.3.	ANALISIS DE SENSIBILIDAD	81
5.4.	INCIDENCIAS DEL PROYECTO EN SU ENTORNO	84
5.4.1.	Efectos externos del proyecto como inversión	84

	8
5.4.2. Efectos externos del proyecto como programa de producción	85
5.4.3 Efectos del proyecto sobre el medio ambiente	85
5.5. CONCLUSIONES DE LA EVALUACIÓN DEL PROYECTO	86
6. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO	88
6.1 TRAMITES LEGALES Y ADMINISTRATIVOS	88
6.2 CONSECUCIÓN DEL FINANCIAMIENTO	88
6.3 EJECUCIÓN DEL PROYECTO	89
7 CONCLUSIONES GENERALES	92
BIBLIOGRAFÍA	94
ANEXO	96

LISTA DE TABLAS

Págs.		
Tabla 1.	Inversión en maquinaria y equipo	57
Tabla 2.	Inversión en muebles y enseres	57
Tabla 3.	Inversión en activos intangibles	59
Tabla 4.	Mano de obra	60
Tabla 5.	Gastos administrativos	60
Tabla 6.	Costos de servicios	60
Tabla 7.	Gastos por depreciación	62

Tabla 8.	Gastos de administración	63
Tabla 9.	Inversión en activos fijos	67
Tabla 10.	Ingresos por servicio	70
Tabla 11.	Presupuesto de costos de producción	72
Tabla 12.	Flujo de fondos del proyecto sin financiación	74
Tabla 13.	Interpolación	81
Tabla 14.	Ingresos en venta de servicios con una disminución del 5%	82
Tabla 15.	Flujo de fondos del proyecto con una disminución del 5% en los ingresos por ventas	82
Tabla 16.	Interpolación	84

LISTAS DE FIGURAS

Figura 1	División política del municipio de Vélez	12
Figura 2	Veredas del municipio de Vélez	13
Figura 3	Diagrama de proceso de prestación del servicio de gimnasia	51
Figura 4.	Distribución en planta	52

Figura 5.	Organigrama inicial del gimnasio	53
Figura 6.	Punto de equilibrio	66
Figura 7.	Diagrama de tiempo para el flujo de fondos	74
Figura 8.	Diagrama de tiempo para el flujo de fondo con disminución del 5%	82
Figura 9.	Diagrama de flechas para la ejecución del proyecto	91

AGRADECIMIENTOS

El autor expresa sus agradecimientos a:

La Universidad Nacional Abierta y A Distancia UNAD CREAD – VÉLEZ

El Profesor Felix Rafael Téllez Ríos, quién siempre fue y será el artífice de mi proyecto.

Los tutores, compañeros y demás personas que intervinieron en este trabajo.

DEDICATORIA

A mis padres, por ser los creadores y formadores de mi proyecto.

A mi esposa Sandra Stella y mi hijo Julio César, quienes son mi razón de ser y mi principal apoyo para yo haber podido realizar y llevar a feliz término esta meta.

A mis hermanos, y demás familiares por siempre haberme dado fuerza para seguir y no desfallecer.

César Augusto

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de grado, estudio de factibilidad para el montaje y puesta en marcha de un centro de Gimnasia en el municipio de Vélez, Santander, tiene como finalidad principal prestar el servicio de ejercicios dirigidos. El proyecto esta encaminado a los jóvenes y adultos en edades de 15 a 60 años.

El propósito es concientizar a la población para que haga deporte ya que es la diversión más sana y provechosa que existe para el cuerpo humano, practicar un deporte significa buena salud, mentalidad despierta y un mejor estado de ánimo. El gimnasio tendrá como finalidad prestar el servicio de ejercicios de relajación, aeróbicos, adelgazamiento y para mantenerse en forma.

Con la práctica de la gimnasia no se consigue la perfección del cuerpo a base de poseer fuerza y agilidad, pero sí se procura que esté bien formado, sano y equilibrado. La falta de ejercicio atrofia los órganos. La absoluta carencia de ejercicio de un órgano reduce su capacidad funcional. Pero no menos puede agotar un órgano o la mente el exceso de actividad física.

El ejercicio para ser educativo, ha de producir fatiga, pero ha de ponerse especial cuidado en no llegar al agotamiento. Una gimnasia excesiva y violenta puede provocar, además, hipertrofia muscular.

La gimnasia no es un sistema más para conseguir la belleza del cuerpo, sino un medio puramente educativo. Sirve para beneficiar, no sólo al individuo sino a la sociedad. Al individuo, por cuanto poseer un cuerpo sano ya es un gran bien en sí mismo, y porque gracias a la conjunción de las facultades físicas y anímicas consigue el equilibrio. Beneficia a la sociedad, habida cuenta que de que un cuerpo sano trabaja más y reclama muchísimo menos que un cuerpo débil y enfermo. “Toda gimnasia que no sirve para ser mejores no sirve para nada.”

RESUMEN DEL PROYECTO

En el resumen se presentan en forma sintética los datos y aspectos del proyecto que se consideran de mayor relevancia en todos los estudios realizados. Se presenta al comienzo del documento con el fin de que quién revise el proyecto se forme una idea global sobre el contenido y resultados del mismo.

El objetivo de este proyecto es determinar la factibilidad para el montaje y puesta en marcha de un gimnasio en el municipio de Vélez, departamento de Santander.

El hecho de que el municipio de Vélez no cuente con un centro de gimnasia con las características tales como utilización de los equipos, maquinaria y personal especializado y dirigida a los jóvenes de 15 a 29 años y adultos de 30 a 60 años, total de la población 760 usuarios potenciales, gracias a esta oportunidad es que se realiza el presente trabajo teniendo en cuenta una observación directa de los gimnasios, para posteriormente ejecutarlos de acuerdo con los conocimientos consignados en el presente proyecto.

Se hace necesario cambiar la actitud de los jóvenes y adultos que se desempeñan en las distintas entidades educativas e institucionales, personas comprometidas con el fin de generar una verdadera transformación en la vida diaria y con ello promover una formación

y utilización integral de todos los equipos que hoy la ciencia pone al alcance para facilitar el tiempo libre, la recreación y el deporte para el sano esparcimiento y buena salud.

La empresa se dedicará a la prestación del servicio de gimnasia dirigida, controlada y de gran importancia en la salud humana.

La población usuaria está constituida en esencia por jóvenes estudiantes y adultos en edades de 15 a 29 y 30 a 39 años: trotadores de las edades de 40 a 60 años. Los ejercicios específicos que utilizan los jóvenes entre los 15 y los 29 años serán enfocados hacia el estado de los músculos en general y su estado físico corporal. Para los adultos entre los 30 a 60 años se basarán en el mantenimiento de su cuerpo sin llegar a extremos en el sentido de afectar en alguna oportunidad su estado físico, mental y deterioro de algún músculo, ejercicios que estarán orientados por un profesional (instructor) conocedor de cada mínima parte del cuerpo.

Una persona siempre ocupada, nerviosa, agotada, en un continuo estado de angustia, difícilmente puede realizar grandes cosas en la vida.

Es de vital importancia darse cuenta de la necesidad de llevar un orden de vida para llegar a hacer algo positivo y agradable respecto a los demás y a nosotros mismos.

La gimnasia es un medio maravilloso para ir ejercitando a este instrumento, nuestro cuerpo, que, sin darnos cuenta de ello, se debilita progresiva y paradójicamente a medida que aumentan las comodidades que a diario inventan los hombres.

Ha llegado el momento de encauzar energías y voluntad, si no queremos vivir el resto de la vida pendiente del tubo de pastillas como recurso poco aconsejable para sedar los nervios. Los hay que, en efecto, contagian su dinamismo por donde quiera que pasan, pero, en contrapartida, todo les molesta, les aturde. Son pobres personas desquiciadas, neurasténicas. En ellas es típico el querer acoplar el mundo y el prójimo a las necesidades de cada momento. Trabajan mucho, demasiado la mayoría de las veces, no aceptando que otra persona realice bien, pero de distinta forma, aquel trabajo que están realizando; se creen imprescindibles porque se consideran el centro del mundo.

Este es quizá el tipo de neurastenia hoy más frecuente y, desde luego, el más difícil de curar.

La gimnasia puede obrar sobre esas personas como generadora de salud, de buen humor, de alegría, pero no como recurso terapéutico.

El gimnasio ofrecerá ejercicios que obligan a movilizar el cuerpo de una forma total y completa, que sirven para hombre y mujeres, sean jóvenes o viejos.

La finalidad de esta gimnasia es dar elasticidad y flexibilidad al cuerpo, la ejecución es rítmica y regulada. Se consigue, así dar gracia al movimiento y elegancia estética al cuerpo. Con la práctica de esta gimnasia se forman músculos alargados, los cuales con todo, no se notan y son los estéticamente perfectos.

El proyecto en un principio se tiene planteado con las características que se proponen teniendo como proyección mínimo cinco años incrementando cada vez más los equipos y personal necesario para el buen funcionamiento.

Las características que se dan son ejercicios prácticos tales como: Fortalecimiento de Cuadriceps del fémur lateral, medio femoral y bustos; formación de aductores: largo, breve y grande; para la cintura; dolor de espalda, grupo flexor; para adelgazar, con aeróbicos clásicos, o sea, muy lentos un poco de pesas para reafirmar cuerpo y endurecimiento porque al bajar de peso el cuerpo se vuelve gelatinoso y es indispensable endurecerlo.

Para fortalecer músculos, Oblicuos y lumbares, para sacarlos con una banda especial, una máquina de hombros y un porta discos para la cintura y los oblicuos; para el fortalecimiento y crecimiento de pectorales; Piernas con pesas; abdominales; fortalecer tríceps y bíceps; trapecio.

Los usuarios podrán tener acceso a todas las máquinas y equipos necesarios por el valor de \$2.000,00 diarios, incluyendo el servicio de médico.

En total se encuentran 60 trotadores y 700 alumnos en las diferentes entidades educativas colegio Nacional Universitario 525 Isabel Valbuena Cifuentes 125 y Sagrado Corazón de Jesús 50 estudiantes, que equivale al 100% de la población objeto de estudio y el proyecto tendrá en cuenta 70 usuarios diarios es decir, $70 \times 313 \text{ días} = 21.910$ personas al año.

Con la capacidad instalada del gimnasio se busca cubrir aproximadamente el 12% del mercado potencial. El gimnasio cuenta con 15 máquinas suficientes para inscribir 70 clientes en distintas horas del día. En un horario de 5:00 a 7:00 a.m. y de 5:00 a 10:00 p.m. de lunes a sábado. En total hay 313 días exceptuando los domingos. Proyectando aumentar esa capacidad instalada en los siguientes dos años.

Estará localizado en la zona urbana del municipio de Vélez, departamento de Santander, el sitio se encuentra muy bien ubicado, es amplio y se puede adaptar a las necesidades, teniendo en cuenta que hay un local ubicado en la carrera 4 No. 10 – 53 el cual están arrendando. los usuarios tendrán acceso a cada una de las alternativas para realizar los ejercicios que se ofrecen en un espacio adecuado, variado y cómodo.

Las principales inversiones a realizar y el monto de las mismas es: el activo fijo que está constituido por los diversos bienes o derechos que sirven para alojar la unidad productiva y que permiten la prestación del servicio y comprende todos los activos tangibles como Maquinaria y equipo por \$14.250.000,00, muebles y enseres por \$770.000 ,00; los activos intangibles gastos preoperativos \$2.000.000,00 y el capital de trabajo que está constituido por las inversiones necesarias para cubrir costos y gastos generados por la operación o

funcionamiento normal del proyecto de \$3.008.304,00 para un total en inversión fija de \$20.028.304,00 anual.

Durante el funcionamiento del proyecto se hace necesario de la adquisición de los costos operacionales tales como: Costo de mano de obra, gastos de administración; para el primer año incluido las apropiaciones, parafiscales, deducciones entre otros por un valor total de \$26.049.648,00. los costos de servicios son de \$9.800.000 ,00

Los resultados arrojados por la evaluación financiera teniendo en cuenta que la inversión total es de \$20.028.304,00 se realiza el flujo de fondos del proyecto con una tasa de interés del 36% obteniendo una utilidad de \$2.248.013,00 lo cual confirma que el proyecto es factible financieramente.

Los aspectos relevantes que inciden en el proyecto en la comunidad después de haber analizado las etapas del aspecto financiero y teniendo en cuenta el flujo de fondos, su valor presente neto y la tasa interna de rentabilidad TIR la cual supera el 30% muy superior a la tasa de oportunidad que se calcula en la actualidad en un 26% se concluyen que el proyecto presenta una buena perspectiva y es factible realizarlo pues deja un margen suficiente de utilidad al dinero de la inversión, con este proyecto se crea una fuente de trabajo y a la vez le sirve a la comunidad prestándole un servicio.

La evaluación del proyecto se realizó teniendo en cuenta que las diferentes variables se van a comportar de acuerdo con lo estimado y proyectado en los estudios de mercado, técnico

y financiero. Sin embargo se debe estar consciente de que muchas de estas variables pueden cambiar con el transcurso del tiempo la conducta prevista; o sea, que siempre existirá algún grado de incertidumbre respecto al comportamiento de los diversos factores, lo que dificulta la toma de decisiones.

Con el objeto de contemplar la evaluación financiera del proyecto, se tuvo en cuenta las posibles modificaciones en las variables que tienen mayor incidencia en el proyecto, como son los ingresos por venta.

Realizado el análisis de sensibilidad se ve que el proyecto puede llevarse a cabo con la seguridad de que brinda una oportunidad financiera puesto que el gimnasio resiste una baja del 5% en los ingresos por venta y los costos de servicios permanecen igual al inicial. Al comparar el V.P.N. correspondientes a las dos situaciones se genera una utilidad de \$565.850,00, es decir, que este sería el valor que se dejaría de ganar si se presentara dicha disminución en los ingresos por venta.

La TIR, es del 27%, con lo cual llegamos a la conclusión que el proyecto resiste la disminución del 5% en los ingresos por ventas.

La creación del presente proyecto no tiene ninguna incidencia en el medio ambiente, en el entorno del municipio de Vélez, dará la oportunidad a todos los estudiantes, jóvenes y adultos a utilizar este servicio.

1. JUSTIFICACIÓN Y TÉRMINOS DE REFERENCIA

El presente proyecto se crea teniendo en cuenta que en el municipio de Vélez, departamento de Santander existen en la actualidad dos gimnasios que no cumplen con las expectativas de los usuarios, es por esto que se plantea el montaje y puesta en marcha de un gimnasio con diversas maquinarias, personal especializado y en un horario asequible a los usuarios.

1.1 ANÁLISIS DEL ENTORNO

1.1.1 Ubicación político- administrativa. El municipio de Vélez, está ubicado al nororiente de la República de Colombia, al sur del Departamento de Santander. El centro urbano está localizado a 6° 21" de latitud norte y 73° 4' de longitud oeste. Dista 85 kilómetros de Tunja, 232 kilómetros de Santafé de Bogotá y 231 kilómetros de Bucaramanga.¹

La Provincia de Vélez está conformada por los municipios de: Aguada, Albania, Barbosa, Bolívar, Cimitarra, Chipatá, El Peñón, Florián, Guavatá, Güepa, Jesús María, La Belleza, Landázuri, La Paz, Puente Nacional, San Benito, Santa Helena del Opón, Sucre y Vélez

¹ INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTIN CODAZZI. Diccionario Geográfico. Bogotá, 1980. Volumen II

(Ver figura 1). Su extensión es de 8.456 kilómetros cuadrados y la población asciende a 19.615 habitantes.²

Cuenta con 39 veredas: Ropero, Lomalta, San Pablo, San Vicente, Ejidos, Aco y Peña Blanca, Limón, La Capilla, La Doctrina, Portachuelo, Doctrina Naranjos, La Palmera, Lagunetas Bajo, Lagunetas Alto, El Amarillo, Tubavita, Peña Tambor, Peña Grande, Monte Oscuro, Uvito, Hato de Santa Bárbara, Peña Chiquita, Tebaida, Gaital, Palo Blanco, Llanadas, Bisinia, Héliida, Zarandas, Cuba, Río Negro, Campo Hermoso, San Benito, Gualilo, Santa Rosa La Esperanza, Centro, Recreo, Las Palmas, El Limoncito,³ (Ver figura 2)

La estructura del aparato gubernamental seccional, está formado por el Alcalde y demás funcionarios de la alcaldía, el concejo y Juzgados Penales y Civiles, Notaría Primera y Segunda, Oficina de Instrumentos Públicos, Registraduría del Estado Civil, funcionan en la localidad, entidades estatales como el Instituto Colombiano Agropecuario ICA, Entidades bancarias como el Banco Agrario, Bancolombia, Banco Popular, y la Cooperativa de Servicios Múltiples de la Provincia de Vélez, COOPSERVIVELEZ, Empresa Social del Estado Hospital San Juan de Dios, UMATA, el SENA que impulsan programas de desarrollo encaminados principalmente al agro, el comercio, en general.

² SISTEMA DE INFORMACIÓN MUNICIPAL SISMUN

³ Documento ICA - UMATA.



Figura 1. Ubicación Político administrativa del municipio de Vélez



Figura 2. Veredas del municipio de Vélez

1.1.2 Clima y Vegetación. En la provincia se hallan alturas que van desde los 500 m.s.n.m. hasta los 3.000 m.s.n.m. (metros sobre el nivel del mar), correspondiendo a zonas de vida de bosques tropicales premontanos y móntanos húmedos, con temperaturas que oscilan entre los 16 y 27 grados centígrados y pluviosidad entre los 2.000 y 3.000 mm., al año. Las cuencas de los ríos Carare, Magdalena Opón y Suárez albergan a los municipios.

1.1.3 Vías de Comunicación. La provincia de Vélez cuenta con unos 440 kilómetros de vía nacional, 874 kilómetros de vía departamental 482.2 kilómetros de vías de penetración y caminos veredales para un total de 1.802.2 kilómetros en vías.

1.1.4 Población. El municipio de Vélez cuenta con una población de 26.272 habitantes distribuidos por sexo y edades así: niños hasta los 14 años 6.926 (26%), mujeres entre los 15 y 44 años 11.250 (43%), hombres entre los 15 y más años 8.096 (31%). En el casco urbano hay 10.514 habitantes (40%) y en la zona rural 15.758 habitantes (60%).⁴

1.1.5 Nivel Educativo. Vélez fue cuna de las primeras letras en la historia de Colombia con la creación del primer claustro llamado Colegio Nacional Universitario, declarado en la actualidad Monumento Nacional fundado en 1824 por Francisco de Paula Santander; otros centros educativos son: El Colegio Isabel Valbuena Cifuentes, Colegio Sagrado Corazón de Jesús, de las hermanas Bethlemitas y el Instituto Agropecuario de Alto Jordán; cinco escuelas urbanas, cuarenta y una (41) rural, una academia de capacitación de adultos,

⁴ DANE. Regional Centro – Oriental – Bucaramanga. Censo de 1993. Ajustada por omisión censal y su proyección definitiva a 30 de junio de 2002 y de 2003.

la Escuela folclórica Luis A. Calvo, y varias sedes de educación superior a distancia, entre ellas están Universidad Santo Tomás (USTA), Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), UNISANGIL, Instituto Superior de Educación Rural (ISER) el Politécnico Marco Fidel Suárez y de carácter presencial La Corporación Pro Universidad de la Provincia de Vélez UNISANGIL y el SENA, la Escuela de Carabineros de la Provincia de Vélez, imparte educación a los carabineros con el fin de adelantar estudios para asenso, y Pastoral Social.

Existen entidades financieras tales como: Bancolombia Banco Popular, Banco Agrario, Cooperativa de Servicios Múltiples de la Provincia de Vélez y por ser capital de provincia cuenta con un centro Jurisdiccional del Tribunal de San Gil. Cuenta con entidades como TELECOM, ADPOSTAL, SERVIENTREGA, COMCEL, CELUMOVIL, Empresas de servicios Públicos de Vélez (ASOPREVEL), Electrificadora de Santander, Asociación de Copropietarios de Antena Parabólica de Vélez (ASOCOAPAVEL), CAJASAN, CONFENALCO, COOMERCAVELEZ, empresas de transportes TRANSVELEZ, COOTRANSRICAURTE, TRANSSANDER, OMEGA, AUTOBOY, TRANSOPON, Escuela de carabineros de la provincia de Vélez y el SENA.

Asociación de Industriales del Bocadillo, Asociación de Comerciantes de la Calle 10, Empresa Social del Estado Hospital San Juan de Dios, UNIMEC, COOVELSA, COESAN, SALUD COLOMBIA, entre otras.

1.1.6 Aspecto religioso. Religiosamente Vélez fue centro de evangelización de toda ésta comarca y desde allí vinieron todos los misioneros que catequizaron a sus habitantes. Hasta el año de 1622 no había en estas tierras otro Curato Parroquial que Vélez, de donde dependían espiritualmente todos los que ya eran cristianos de esta inmensa región. El 22 de enero de 1622 el Señor arzobispo de Santa Fe independizó casi del todo a Moncora de Curato de Vélez.

Después de dominar a los Chanchones, a quienes en gran parte sacrificaron, Ursúla volvió a Santa Fe y los frailes de Santo Domingo se quedaron en Vélez, establecidos allí en el año de 1547. El padre vicario general fray Jph. de Robles nombró como primer prior del Convento de Vélez, al padre fray Juan de Aguayo y fray Francisco de Castro para la catequización de los Chanchones, Opones, Guanes y Chalales.

En cuanto a la parroquia como tal, el archivo parroquial, actualmente muy bien cuidado, lamentablemente no está completo, ya que el primer libro de bautismos comienza el primero de abril de 1615 y los libros de matrimonios y defunciones solo tienen partidas desde 1618. Ciertamente tuvo Vélez párroco desde 1541 y es muy posible que la fundación de la ciudad incluyera la de la parroquia, como entonces se acostumbraba.

En efecto, el 28 de enero de 1541 el Cabildo de Santa Fe recibió el M. Pedro García Matamoros, como provisor y vicario general del Nuevo Reino, nombrado por el Obispo de Santa Marta, única diócesis existentes entonces en nuestro suelo patrio. El padre Zamora

dice que García Matamoros nombró por cura de Vélez al padre Illanés, como una de sus primeras Providencias.

No hay duda que Vélez tuvo una gran importancia civil y religiosa, como única ciudad y parroquia fundada entonces en todo el actual territorio de Santander. Prueba muy evidente es el hecho de que la notaría Pública funcionó en Vélez desde el año de 1557, como lo indica el primer libro de su valioso archivo, perfectamente conservado.

1.1.7 Aspectos Institucionales. Vélez pertenece a la diócesis de Socorro y San Gil, y a la circunscripción electoral de Santander, es cabecera del circuito notarial y del circuito de Registro, tienen presencia 9 juzgados, 7 fiscalías, 1 C.T.I, contamos con la procuraduría. Además tiene presencia el Distrito 7 de la Policía del circuito y la Escuela de Carabineros.

En el perímetro urbano funcionan tres establecimientos de educación media, seis de enseñanza primaria y una escuela folklórica, en el resto del municipio funcionan 39 escuelas primarias y un colegio de Bachillerato Agropecuario en el corregimiento de Alto Jordán. Cuenta con Instituciones de Ahorro y Crédito como El Banco Popular, Bancolombia, Banco Agrario y Cooperativa de Servicios Múltiples de la Provincia de Vélez. El gobierno municipal está compuesto por 54 funcionarios que laboran en las siguientes dependencias:

Concejo municipal, Despacho de la Alcaldía, Secretaría de Gobierno Municipal, Secretaría de Hacienda Municipal, Secretaría de Planeación y Obras Públicas, UMATA, Inspección de

Policía, Catastro, Grupo de Educación y Administración de Servicios Públicos y Secretaría de tránsito

1.1.8 Configuración urbana. El perímetro urbano de Vélez fue delimitado por el instituto geográfico Agustín Codazzi, Seccional Santander.

El plano urbano data desde 1990 donde aparecen 110 manzanas con sus respectivos predios. El número de predios urbanos era de 2.205 de los cuales 1.500 son viviendas, 528 están destinadas al comercio, 83 a industrias, 28 a servicios y los restantes son lotes. Todos se encuentran registrados con área y avalúo. La altura de las construcciones es predominante de uno o dos pisos, la catedral Nuestra Señora de las Nieves, famosa por haberse construido a través de una de las edificaciones más altas, y se muestra con el parque en el principal perfil paisajístico del pueblo.

1.1.9 Aspecto Socio - Cultural. Los habitantes de la provincia de Vélez, participan en términos generales, de manera de ser, pensar y actuar del Santandereano y por consiguiente del Colombiano, lo que se convierte en una forma de precisar algunas peculiaridades que hacen que el Santandereano se sienta el mismo y lo reconozcan en cualquier parte.

La provincia de Vélez es la que muestra mejor los rasgos culturales propios que se dan en cada región. El pueblo veleño tiene su manera propia de ser dentro de contexto regional. Algunas de las características culturales de la gente de esta provincia son: el veleño es

abierto, hábil para el negocio, amante de las armas, fiestero, experto en gallos de pelea y manejo de caballos.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La falta de un centro de recreación y deporte hace que en el municipio de Vélez los jóvenes y adultos utilicen el tiempo libre en actividades que no son sanas ni de esparcimiento; por esto se hace necesario la creación de un centro gimnástico en esta localidad.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General

❖ Crear la factibilidad para el montaje de un centro gimnástico en el municipio de Vélez, Santander para la recreación y el deporte de los jóvenes y adultos y la buena utilización del tiempo libre.

1.3.2 Objetivos específicos

- ❖ Definir las características generales del servicio que se piensa ofrecer.
- ❖ Caracterizar el usuario potencial del servicio
- ❖ Delimitar y describir la zona geográfica que va a ser atendida por el proyecto.

- ❖ Analizar y definir el tamaño, la localización, los equipos, las instalaciones y la organización requerida para la operación del proyecto.

- ❖ Determinar el monto de los recursos financieros necesarios para la realización y operación del gimnasio.

- ❖ Proyectar los resultados financieros para el período de evaluación.

- ❖ Realizar la evaluación financiera del proyecto

1.4 PROCEDIMIENTOS METODOLÓGICOS EMPLEADOS

- **Tipo de Investigación.** El tipo de investigación será el descriptivo, por medio de él se enuncia las características de modo sistemático y se describe el fenómeno o hecho que se investiga.

- **Fuentes de Información.** Los métodos para la obtención de datos serán de segmentación demográfica, la encuesta personal y la observación directa.

- **Fuentes Primarias.** Son los recogidos, anotados u observados por primera vez. En la investigación se tuvo en cuenta la observación directa en los establecimientos visitados en cuanto al precio, sexo, nivel educativo, gustos y preferencias.

- **Población.** Es el conjunto de todos los individuos cuyo conocimiento es objeto de interés desde el punto de vista estadístico.⁵

En ésta investigación se considera que el total de 760 usuarios en un año, equivale a la población en estudio. Esto quiere decir que según los datos recopilados se trabaja la población constituida por los trotadores, población estudiantil de los diferentes colegios del municipio.

❖ **Técnicas Auxiliares Utilizadas.** Se utilizaran las siguientes técnicas:

- Recolección de la información.
- Encuestas elaboradas para ser realizadas a los trotadores y estudiantes de los diferentes colegios del municipio de Vélez.
- Opinión de expertos en temas referentes al estudio y usuarios.

⁵ BEJARANO BARRERA, Hernán. Estadística Descriptiva. Módulo Universidad Nacional Abierta y a Distancia. UNAD. P. 22.

2. ESTUDIO DE MERCADO

En el estudio de mercado se determina el comportamiento de la oferta y de la demanda del producto, así como sus características y canales de comercialización. Además, se analizará la disponibilidad de materias primas e insumos y se establecerán las posibilidades reales del proyecto.

2.1 IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN

El servicio de que trata este proyecto tiene carácter de no perecedero, puede considerarse de especialidad, ya que sus características varían según las necesidades de cada cliente.

El servicio que se ofrece es de buena calidad su finalidad será el permitir hacer deporte y ejercicios a los jóvenes y adultos que lo soliciten prestando un beneficio de salud y bienestar para los usuarios. También se resalta el máximo aprovechamiento de la combinación de los diferentes equipos y formas de realizar ejercicios, de tal manera que se amplifican y refuerzan unos a otros. El servicio que se presta son ejercicios especiales como:

❖ **Quadriceps del fémur lateral, medio, recto, femoral y bustos.** Fortalecimiento de Quadricep del fémur lateral, medio femoral y bustos: para estos ejercicios se utiliza la tabla

inclinada el banco graduado a la altura de cada cliente, se puede utilizar pesas livianas con el sillón de quadricep.

- **Formación de aductores: largo, breve y grande.** Para esto se utilizan las sillas altas con anzuelos de 160 y 140 grados mientras más alto mejor será la realización del ejercicio.
- **Recto abdomen.** para fortalecimiento con una simple sesión de ejercicios en una colchoneta laterales, llevando el cuerpo hacia delante, también sirve para la cintura.
- **Dolor de espalda.** Un banco pequeño boca abajo y se sube el tronco con manos a los lados y atrás una serie de 10 por sesión.
- **Oblicuo externo.** Grupo flexor con el remo puede ser sentado acostado o como mejor se sienta, para esto se necesita iniciando una serie de 5 por dos veces.
- **Para adelgazar.** Con aeróbicos clásicos, o sea, muy lentos un poco de pesas para reafirmar cuerpo y endurecimiento porque al bajar de peso el cuerpo se vuelve gelatinoso y es indispensable endurecerlo.
- **Para fortalecer músculos.** Sirven todas las máquinas existentes en el gimnasio con una sesión de 5 serie con repeticiones de dos por cada sesión es suficiente, luego un baño de agua tibia y un buen descanso.

- **Oblicuos y lumbares.** Para sacarlos con una banda especial, una máquina de hombros y un porta discos para la cintura y los oblicuos con una sesión de dos series.
- **Fortalecimiento y crecer pectorales.** Con la cinta oblicuo y la barra olímpica es solamente sacar pecho y fortalecer los músculos con sesiones de dos repeticiones de 10.
- **Piernas con pesas.** Para sacarlas, sentadillas y tablas laterales según el ejercicio puede ser sentado o acostado boca abajo con peso en las piernas inferiores o sentado con el peso en los pies y se estira las piernas hacia delante con dos sesiones de repeticiones de 5.
- **Abdominales.** Con tabla inclinada según el caso un banco, bajo otro alto, se estira el cuerpo hacia delante, o en una colchoneta llevando las manos hacia delante o el cuerpo hacia atrás o en la punta del banco y se llevan las piernas hacia delante con sesiones de 2 y repeticiones cada una de 10 series.
- **Fortalecer tríceps y bíceps.** Con pesas pequeñas según las repeticiones que pueden ser de 5 para mayor efecto.
- **Trapezio.** Aparato utilizado para fortalecer los brazos y el pecho con repeticiones de 10 series.

- **Fortalecimiento de deltoides y pectorales.** Con pesas de mayor peso que se va aumentando cada vez que se pueda o el cuerpo lo resista con pocas repeticiones que pueden ser de dos para aumentar a más repeticiones para disminuir.
- **Glúteos.** Para sacarlos se utilizan los bancos pequeños o grandes y un aparato especial de pesas para las piernas recostado y levantando las pesas con los pies o acostado boca abajo y con pesas en la parte inferior.
- **Extensores.** Se utilizan con pesas hacia abajo y hacia arriba levantándolas y en cuclillas con repeticiones de dos por cada sesión para aumentar, se pueden utilizar los bancos grandes haciendo estiramiento, boca abajo o boca arriba.
- **Tendones.** Con mancuernas pequeñas pesas de curva y de rodillera, codillera o tobillos especiales caminar y llevarlos puestos durante 10 minutos mientras se hace ejercicio con otros aparatos utilizando la parte superior del cuerpo.

Cada máquina presta servicio a dos personas, mientras una persona hace ejercicio la otra espera su turno para contar y así sucesivamente.

2.2 CARACTERISTICAS DEL USUARIO

La población usuaria está constituida en esencia por jóvenes estudiantes y adultos en edades de 15 a 29 y 30 a 39 años: trotadores de las edades de 40 a 60 años. Los ejercicios específicos que utilizan los jóvenes entre los 15 y los 29 años serán enfocados hacia el estado de los músculos en general y su estado físico corporal. Para los adultos entre los 30 a 60 años se basarán en el mantenimiento de su cuerpo sin llegar a extremos en el sentido de afectar en alguna oportunidad su estado físico, mental y deterioro de algún músculo, ejercicios que estarán orientados por un profesional (instructor) conocedor de cada mínima parte del cuerpo.

2.3 DELIMITACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL MERCADO

La zona geográfica que va a ser atendida durante el periodo de vida útil del proyecto será el municipio de Vélez, específicamente los estudiantes de los diferentes planteles educativos y los trotadores.

En total se encuentran 60 trotadores y 700 alumnos en las diferentes entidades educativas colegio Nacional Universitario 525 Isabel Valbuena Cifuentes 125 y Sagrado Corazón de Jesús 50 estudiantes.

2.4 COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA DEL SERVICIO

2.4.1 Evolución Histórica de la demanda. Desde hace unos años atrás en el municipio de Vélez, ha habido aproximadamente tres gimnasios que no han continuado por falta de personal especializado, rutina, falta de equipos y maquinaria necesaria para ofrecer bien el servicio. Los usuarios no se encuentran satisfechos con el servicio, prefiriendo no volver.

2.5 ANÁLISIS DE LA DEMANDA ACTUAL

El propósito que se tiene en cuenta es determinar la cantidad de personas que les gustaría que existiera en el municipio de Vélez un gimnasio.

Establecer si se justifica o no la instalación del centro de gimnasia, fin principal del presente proyecto.

Teniendo en cuenta que la población objetivo esta constituida por 760 usuarios potenciales que no están disfrutando del servicio del gimnasio y que representa el 100% de la población objeto de estudio.

Los jóvenes no encuentran en qué invertir el tiempo libre y se ven en la necesidad de utilizarlo en cosas que no son de sano esparcimiento como es, el beber licor en exceso, sentarse en el parque a no hacer nada productivo.

2.5.1 Evolución histórica de la demanda futura. Históricamente en el municipio ha habido dos gimnasios ofreciendo los servicios de aeróbicos, gimnasia rítmica y utilización de los equipos que han sido de baja calidad y en regular estado, haciendo que los usuarios queden insatisfechos por los servicios ofrecidos.

2.6 EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA OFERTA DEL SERVICIO

2.6.1 Análisis de la oferta actual. Existe un gimnasio que ofrece el servicio de aeróbicos y ejercicios en bicicletas estáticas, spigning, extensor de piernas y brazos.

Según encuesta aplicada a las 65 personas el 95% les gusta hacer deporte y gimnasia. Así como el 49% hacen ejercicio cada dos días, el 28% todos los días, el 18% cada ocho días y el 5% no hacen ejercicio.

Determinando que existe una gran cantidad de personas que solicitan el servicio. En la actualidad existe un gimnasio con muy pocos alumnos ya que las instalaciones no son adecuadas para este fin.

Existe una demanda insatisfecha debido a que las necesidades del mercado no están siendo adecuadamente atendidas mediante el ofrecimiento del servicio. En este caso se tiene en cuenta una población total de 760 usuarios potenciales. En el municipio se encuentra en la actualidad solamente un gimnasio al cual acuden diferentes personas pero que no son constantes ni clientes continuos ya que van a hacer ejercicios y no encuentran satisfacción en el ofrecimiento del servicio.

A través de los años han montado dos gimnasios en el municipio pero no han prosperado por falta de personal y equipo calificado.

Según encuesta aplicada a las personas les gustaría que existiera un gimnasio en el municipio de Vélez con equipo y personal calificado porque se hace necesario de un centro para hacer ejercicios para mantenerse en forma.

2.6.2 Análisis de la oferta futura. El gimnasio ofrecerá para el primer año, la utilización de 15 equipos y maquinaria necesaria para la realización de los ejercicios y aeróbicos disponibles para todos los usuarios, quienes además tendrán la atención de un instructor especializado para el cumplimiento de las prácticas en forma correcta y su manejo, quién orientará, guiará, asesorará y hará la consulta médica pertinente para el ingreso y utilización adecuada de los equipos. Para los siguientes cinco años se espera traer más servicios como el sauna, y máquinas más actualizadas, para así contratar un instructor y una persona para que solo dicte aeróbicos.

Se encuestaron 65 personas del total de la población que se tendrá en cuenta, con el fin de recoger la información básica respecto a la oferta del servicio y en especial sobre los gustos y preferencias de los consumidores.

2.6.3 Acciones a adelantar con las fuentes de la información. Se utilizaron para recolectar la información: fuentes primarias tales como la encuesta y la entrevista, tomando como base un total de población de las cuales se tomó una muestra.

- **Población.** Según los datos recopilados se trabaja con jóvenes de 15 a 29 años, 30 a 60 años, en total 760 usuarios potenciales.
- **Encuesta.** Es un conjunto de técnicas específicas destinadas a recoger, procesar y analizar características – variables, que se dan en personas de un colectivo elegido por el investigador. Su aplicación se hizo mediante un cuestionario o entrevista que fue contestado directamente por quien suministra la información. (Ver anexo A).
- **Muestra** Se define como un conjunto de medidas o el recuento de una parte de los elementos pertenecientes a la población. Los elementos se seleccionan aleatoriamente, es decir, todos los elementos que componen la población tienen la misma posibilidad de ser seleccionados.⁶ De la población anterior se sacó una muestra de 65 personas, a quienes se les aplicó una encuesta para determinar sus necesidades y preferencias.
- **Determinación del tamaño de la muestra.** Se aplicó la siguiente fórmula para determinar el tamaño de la muestra a extraer de un universo finito cuando se pretende operar con el más alto grado de precisión (98%) y un margen de error del 2%.⁷

$$\text{Formula } n = \frac{9pxqxN}{(N-1)(e)^2 + 9pxqx}$$

n = amplitud de la muestra

p = porcentaje con el que se produce un determinado factor

⁶ MARTINEZ, BENCARDIO. *Ciro. Estadística Comercial*. Universidad Santo Tomás, Bogotá, 1997. P. 4.

⁷ *Íbid.* P. 215

q = porcentaje complementario de p o sea $(100 - p)$

N = amplitud del universo

e = error máximo permitido

Teniendo en cuenta que en el municipio de Vélez se encuentran 700 estudiantes y 60 trotadores total 760, valor que es tomado como población objeto de estudio.

$$n = \frac{9 \times 98 \times 760}{(760 - 1)(2)^2 + 9 \times 98 \times 2} = 65$$

Por lo anterior se aplicarán 65 encuestas a distintas personas del municipio de Vélez, Santander.

2.6.3.1 Procesamiento y análisis de la información. Se realizó una tabulación de la información de los resultados obtenidos de las encuestas y su porcentaje respectivo de cada uno de los ítems es el siguiente:

Encuesta aplicada a las 65 personas encuestadas del municipio de Vélez, Santander.

1. ¿Le gusta el deporte y hacer gimnasia?

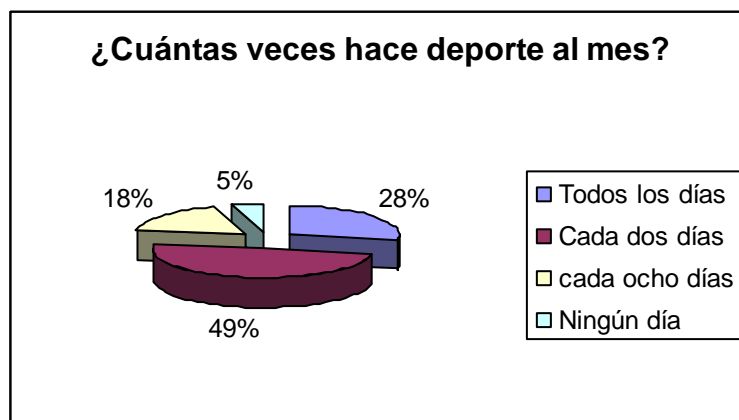
SI		NO	
62	95%	3	5%



El 95% de las personas encuestadas les gusta hacer deporte, el 5% restante no les gusta porque no son constantes en sus ejercicios.

2. ¿Cuántas veces hace deporte al mes?

Ítem	Cantidad	%
Todos los días	18	28%
Cada dos días	32	49%
cada ocho días	12	18%
Ningún día	3	5%



Los encuestados respondieron a la pregunta del ítem 2 así: el 49% hacen ejercicio cada dos días, el 28% todos los días, el 18% cada ocho días y el 5% no hacen ejercicio.

3. ¿Le gustan las dietas?

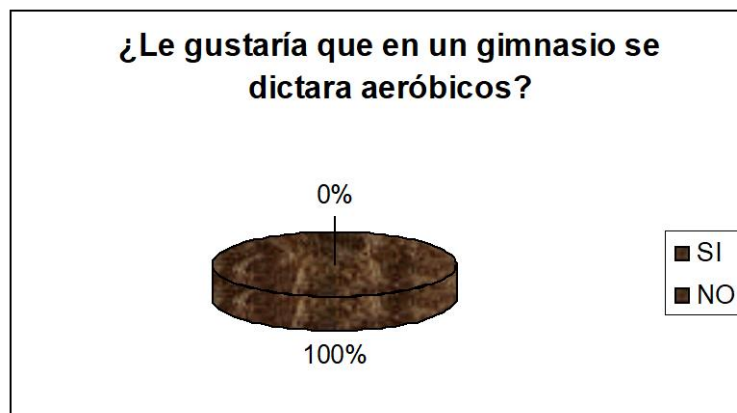
SI		NO	
54	83%	11	17%



El 83% de los encuestados les gusta hacer dieta el 17% restante dice no hacer dieta por miedo a hacerla mal.

4. ¿Le gustaría que en un gimnasio dictaran clases de aeróbicos?

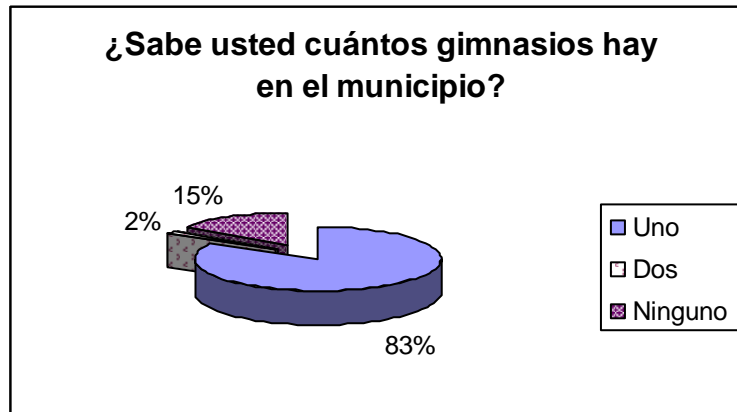
SI		NO	
65	100%	0	0%



El 100% de las personas desearía que en el gimnasio se dicte aeróbicos para hacer de la clase más alegre y creativa.

5. ¿Sabe usted cuántos gimnasios hay en el municipio de Vélez?

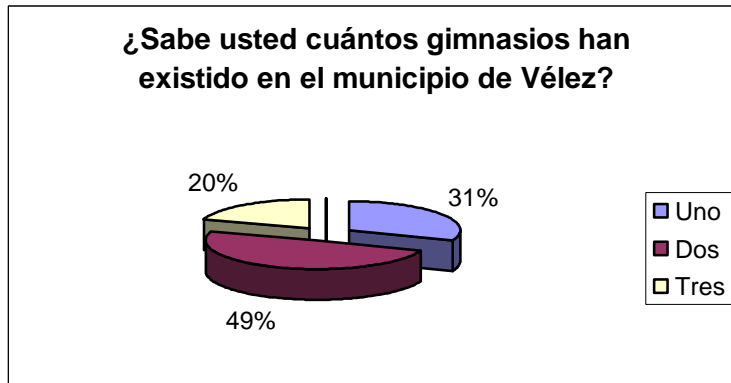
ÍTEM	Porcentaje	Cantidad
Uno	83%	54
Dos	2%	1
Tres	0	0
Más de tres	0	0
Ninguno	15%	10



De los encuestados el 83% dijeron que hay un solo gimnasio, el 15% dice que no hay y el 2% restante no sabe si hay gimnasios.

6. ¿Sabe usted cuántos gimnasios han existido en el municipio de Vélez?

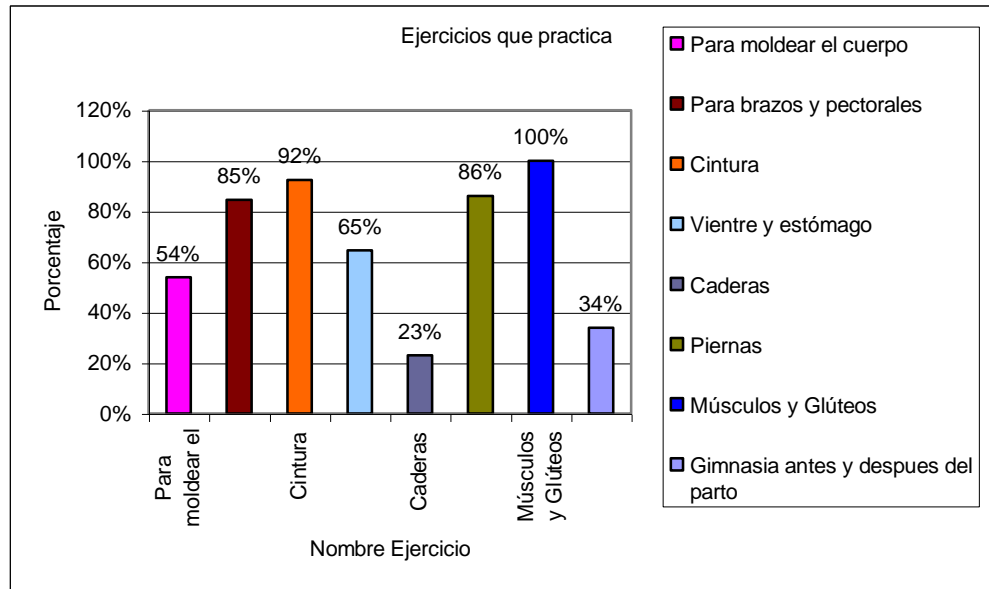
ÍTEM	Porcentaje	Cantidad
Uno	31%	20
Dos	49%	32
Tres	20%	13
Más de tres	0%	0
Ninguno	0%	0



En el municipio de Vélez han existido dos gimnasios dice el 49%, el 31% contestó que uno y el 20% tres gimnasios.

7. ¿Cuáles ejercicios realiza usted más, cuando va al gimnasio, en su casa o en el tiempo libre?

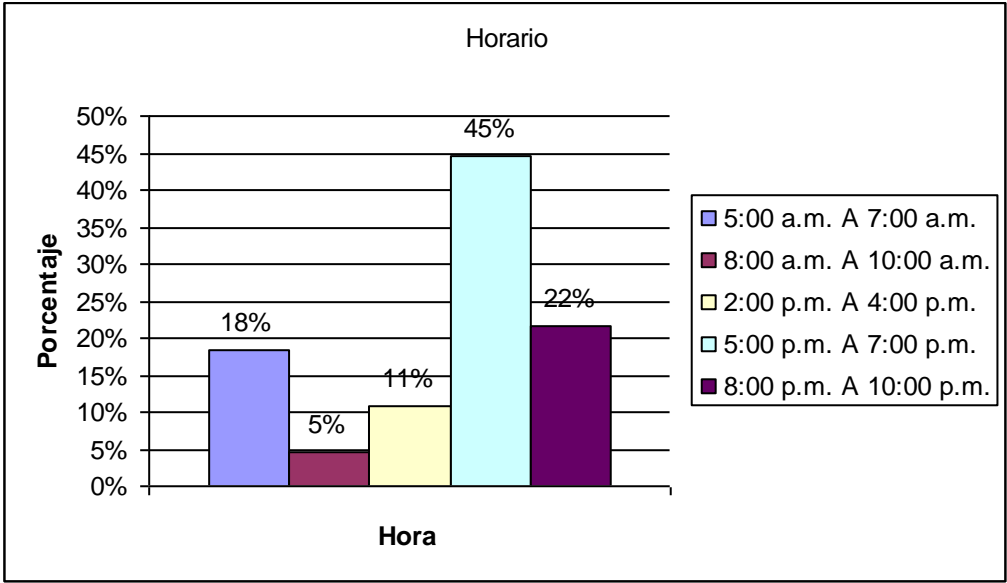
ITEM	PORCENTAJE	CANTIDAD
Para moldear el cuerpo	54%	35
Para brazos y pectorales	85%	55
Cintura	92%	60
Vientre y estómago	65%	42
Caderas	23%	15
Piernas	86%	56
Músculos y Glúteos	100%	65
Gimnasia antes y después del parto	34%	22



Los encuestados dicen que los ejercicios que realizan son los que para ellos consideran que necesitan, porque no conocen ni tienen una orientación adecuada de los ejercicios que deben hacer.

8. ¿La hora que más se le facilita asistir al gimnasio es:?

HORA	PORCENTAJE	CANTIDAD
5:00 a.m. A 7:00 a.m.	18%	12
8:00 a.m. A 10:00 a.m.	5%	3
2:00 p.m. A 4:00 p.m.	11%	7
5:00 p.m. A 7:00 p.m.	45%	29
8:00 p.m. A 10:00 p.m.	22%	14



El horario preferido por los encuestados son las horas de la mañana y de la tarde y noche por facilidad y cumplimiento de las demás actividades que tienen en el día.

9. ¿Le gustaría que existiera un gimnasio en el municipio de Vélez con equipo y personal calificado?

SI		NO	
65	100%	0	0%



Al 100% de los encuestados les gustaría que existiera un gimnasio con personal calificado y equipos de buena calidad, para una mayor efectividad.

2.7 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN PROPUESTO

El canal utilizado será:



La estrategia publicitaria a emplear se basa en la utilización de volantes que se repartirán por todos los centros educativos, avisos en la emisora, parabólica y en forma personal. De igual manera se contempla campañas promocionales para las temporadas de vacaciones, dichas campañas se apoyan en rebajas para las personas que llevan un usuario más.

2.8 MERCADO DE INSUMOS

Los equipos necesarios para el gimnasio serán traídos de Bogotá de la fábrica de equipos de gimnasia total G y M Viviano, de mercado libre Colombia deportes Fitness. Máquinas para gimnasio SPA., ya que dan garantías al usuario.

2.9 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE MERCADO

Teniendo en cuenta el estudio y el comportamiento de la oferta y la demanda del servicio y realizado un análisis de sus antecedentes se ve la necesidad de la creación, el montaje y puesta en marcha de un gimnasio que ofrezca el servicio a la juventud, adultos y los trotadores veleños ya que por falta de un centro de recreación – deportes y gimnasia los estudiantes no encuentran en qué invertir el tiempo libre viéndose en la necesidad de sentarse en el parque, tomar licor en las diferentes discotecas y tiendas de licores.

3 ESTUDIO TÉCNICO

3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO

Se define por la capacidad del servicio que se ofrece durante un periodo de tiempo determinado, de acuerdo con las características específicas del proyecto.

En total se encuentran 60 trotadores y 700 alumnos en las diferentes entidades educativas colegio Nacional Universitario 525 Isabel Valbuena Cifuentes 125 y Sagrado Corazón de Jesús 50 estudiantes, que equivale al 100% de la población objeto de estudio y el proyecto tendrá en cuenta 70 usuarios diarios es decir, $70 \times 313 \text{ días} = 21.910$ personas al año.

Con la capacidad instalada del gimnasio se busca cubrir aproximadamente el 12% del mercado potencial. El gimnasio cuenta con 15 máquinas suficientes para inscribir 70 clientes en distintas horas del día. En un horario de 5:00 a 7:00 a.m. y de 5:00 a 10:00 p.m. de lunes a sábado. En total hay 313 días exceptuando los domingos. Proyectando aumentar esa capacidad instalada en los siguientes dos años.

3.2 LOCALIZACIÓN

3.2.1 **Microlocalización.** La concentración geográfica de la población, que va a recibir el servicio provenientes del proyecto, es de gran importancia para decidir la localización del mismo, es por esto que se tendrá en cuenta la zona urbana del municipio de Vélez, el sitio se encuentra muy bien ubicado, es amplio y se puede adaptar a las necesidades, teniendo en cuenta que hay un local ubicado en la carrera 4 No. 10 – 53 el cual están arrendando. los usuarios tendrán acceso a cada una de las alternativas para realizar los ejercicios que se ofrecen en un espacio adecuado, variado y cómodo.

3.2.2 **Macrolocalización.** Este proyecto se localizará en el departamento de Santander

3.3 ESPECIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

3.3.1 **Ejercicios completos de gimnasia.** Los ejercicios completos de gimnasia son aquellos que obligan a movilizar el cuerpo de una forma total y completa. Sirven tanto para hombres como para mujeres, sean jóvenes o adultos.

La finalidad de esta gimnasia es dar elasticidad y flexibilidad al cuerpo. La ejecución es rítmica y regulada. Se consigue, así dar gracia al movimiento y elegancia estética al cuerpo. Con la práctica de esta gimnasia se forman músculos alargados, los cuales con todo, no se notan, y son los estéticamente perfectos.

3.3.2 Lo que ocurre cuando se deja de hacer gimnasia. El cuerpo responde igual que una máquina; cuando se deja de engrasar y utilizar, se oxida y se avejenta.

Así es y así reacciona nuestro cuerpo en cuanto se deja de disciplinarle y estimularle diariamente. Vuelve a hacerse blando como antes. Con la desventaja, además, de que dejar de practicar lo que produce más salud y energía trae consigo el desaliento y la derrota de quien pudo hacer y no hizo.

Ocurre también, los que llevan largo tiempo haciendo una gimnasia fuerte, dura y sin ninguna clase de regulación, al igual que quienes practican cualquier deporte con esta misma falta de sistema y sin una base gimnástica, al cesar bruscamente de practicarlos tienden a engordar por seguir comiendo en iguales proporciones, siendo así que consumen menos calorías: lógicamente, de no reducir la cantidad de comida, el exceso reiterado pasa a almacenarse.⁸

3.3.3 ¿Cuál es la hora más indicada para hacer gimnasia?. Media hora antes de las comidas o tres horas después de ellas, ya que se puede practicar la gimnasia cuando se quiera.

Aunque es mucho mejor, y así lo aconsejemos, seguir la sana costumbre de levantarse a una hora fija en punto y dedicar el tiempo correspondiente a la gimnasia, para ejercitar y disciplinar el cuerpo ya de mañana.

⁸ PUIGVERT. María Rosa. Atlas de Gimnasia. Ediciones Jover. P. 2.

3.3.4 **¿Cómo se hace la gimnasia?**. Es siempre de ejecución lenta y regulada, pero acompañada de dinamismo y precisión. Las personas de temperamento excitable y nerviosos deben realizar los movimientos de gimnasia muy lentamente.

Las de temperamento más bien tranquilo y reposado los realizarán con un poco más de rapidez, lo que no quiere decir, con prisa.

Nunca se puede utilizar el mismo sistema en distintas personas y sí, en cambio, los mismos ejercicios. Aunque siempre los hay que favorecen más a unas que a otras.

Los ejercicios completos son aquellos que obligan a movilizar el cuerpo de una forma total. Sirven para personas físicamente bien constituidas, o sea, sin deformaciones físicas ni problemas orgánicos.

La prenda que se utilice para la gimnasia estará siempre en consonancia con la temperatura de la habitación e incluso con los ejercicios que se van a realizar. De ser posible. Si la temperatura es baja, al comienzo de la práctica de los ejercicios se llevarán prendas que den calor; una vez hayan reaccionado los músculos, o sea que de fríos pasen a calientes, se irá suprimiendo ropa paulatinamente, hasta antes del último ejercicio, en que se volverá a abrigarse. Actuar así es protegerse contra las corrientes de aire y evitar posibles enfriamientos.

Si el ambiente es caluroso, el uso de prendas será mínimo al principio, y se empleará un jersey antes de terminar. Aunque el calor apriete, no deja de enfriarse el sudor durante los preparativos para la ducha.

De no poder hacer la gimnasia al aire libre, se practicará en la habitación donde entre más aire y luz. Se utilizarán las mismas prendas de ropa que se ha indicado anteriormente. Tratándose de ejercicios para cadera, pierna y muslo, la prenda más indicada son las clásicas medias hasta la cintura, totalmente imprescindibles para poder deslizarse por el suelo del gimnasio con libertad de movimientos. La ducha será, tanto en invierno como en verano, de agua templada al principio y fría al final.

3.3.5 Ejercicios para jóvenes y viejos. A veces, con la mejor voluntad, se quiere practicar la gimnasia en casa, y uno se encuentra con que no posee ningún aparato para poder realizar ejercicios algo más fuertes y eficaces.

3.3.6 Los músculos. Los músculos son órganos activos formados por la asociación, en haces, de fibras musculares, cubren y protegen los huesos y tienen cada uno de ellos función distinta. Son los motores del cuerpo. Mueven los miembros, conducen la sangre del cuerpo y empujan el alimento a la zona digestiva. Los músculos constituyen gran parte del peso del cuerpo: 40% en el hombre, 30% en la mujer. Existen más de 600 músculos que varían en forma, tamaño, y tipo, de pendiendo del trabajo que realizan.

Los tres principales tipos de músculos son: los del esqueleto, los cardiacos y los blandos. Los músculos del esqueleto mueven la cabeza, el tronco y los miembros. El músculo

cardíaco mueve el del corazón y los músculos blandos trabajan el estómago, los intestinos y los conductores sanguíneos.

Cada ejercicio de gimnasia requiere su técnica particularísima. La gimnasia es una técnica que, en su conjunto, nos lleva a conocer y dominar las distintas partes del cuerpo a plena voluntad.

Para que la gimnasia resulte efectiva en el organismo es indispensable que todo ejercicio se ejecute pensando para qué es, para qué sirve, qué parte del cuerpo ha de trabajar, cuál debe ser el trabajo que realice. Vivir el momento y saber el porqué de lo que se está haciendo.

3.3.7 Estudio de aeróbicos. Cuando las mujeres quieren ponerse a hacer algo, usan el salón para ejercicios aeróbicos. Aquí pueden hacer su calistenia o sus rutinas aeróbicas: salta la cuerda durante un minuto; haz 25 lagartijas y ejercicios con los steps (plataformas móviles para subir en ellas) durante un minuto. Posteriormente realiza 25 crunches o abdominales. Repite tres veces.

3.3.8 Sauna. ¿Piel seca? Pasa al sauna. Pero si tu gimnasio ofrece el servicio de sauna y no lo usas, no lo desperdices y firma tu contrato de inmediato. En verdad los beneficios del sauna son innumerables.

3.3.9 Zona de estacionamiento. Súbete a una bicicleta para llegar al gimnasio ya que te puede servir como calentamiento antes de llegar. Solo espera de 5 a 10 minutos para

comenzar tus actividades. Usa las velocidades más sencillas al principio y no te esfuerces demasiado.

3.3.10 Barra de jugos. Cuando te ejercites para perder peso recuerda agregar un licuado y un alimento sólido a tu organismo después de ejercitarte. Consume preferentemente un licuado preparado con leche baja en calorías o yogurt (por aquello del calcio), plátanos (por el potasio) o fresas (por sus vitaminas y su color). Y por favor, no le agregue ningún polvo que te de poder con tomar o comer esto es suficiente.

3.3.11 Pared para escalar. El secreto para subir es utilizar adecuadamente las piernas, y la clave para esto es tener los zapatos idóneos para los pies. Compra unos zapatos para escalar que se ajusten perfectamente a los pies. Podrás levantarte de maravilla, pero no caminar con ellos. Utilizarlos te dará la oportunidad de mejorar tu control sobre la pared. Esta también te ofrece puntos de apoyo para poder dominar desde las alturas a todas esas mujeres hermosas que asisten al gimnasio.

3.3.12 Equipo de rehabilitación. Este lugar es el indicado cuando esta reponiendo de alguna lesión; también debes utilizarlo para evitar incurrir en ellas de nuevo.

Fortalece los tobillos al pararte sobre un balancín durante un minuto. Cuando esto te sea fácil, toma dos mancuernas ligeras para balancearte otra vez.

3.3.13 **Clase de yoga.** El yoga mejora la flexibilidad y la postura. Pero también es el mejor pretexto para estar flexionado. ¿ganancia? Practicar esta especialidad mejora el desarrollo de ciertas posiciones sexuales.

3.3.14 **La regadera.** Protégete a ti mismo usando sandalias. De lo contrario un resbalón puede ocasionar que salga volando la toalla que traes en la cintura. También evita que contraigas alguna calamidad en los pies, como hongos y otras cosas.

3.3.15 **Máquinas para hacer espalda.** Algunos hombres son más fuertes de un lado que de otro. Tu puedes remediar esta situación haciendo ejercicios para la espalda, como pueden ser los jalones. Coloca una barra larga en la agarradera de máquina y jala de los mangos lo más bajo que puedas; digamos más abajo que el nivel de los hombros. Para fortalecer cada lado, intenta hacer de una a tres series de ocho repeticiones.

3.3.16 **Máquina de mariposas.** Cuando estés haciendo esto deberá siempre estar viendo los brazos superiores en tu visión periférica. Si tienes que mover la cabeza para ver los hombros superiores es porque seguramente lo estas llevando muy atrás.

3.3.17 **Máquina de levantamiento vertical con asiento.** En vez de usar un movimiento lleno de esfuerzo al jalar mantén los brazos derechos y simplemente jala los hombros juntos desde la espalda. Esto ayudará a que tu trapecio medio se fortalezca. Este importante músculo es el encargado de que guarde una postura correcta la parte superior del cuerpo.

3.3.18 Máquina de lagartijas y fondos asistidos. Para hacer en una máquina las lagartijas de una manera más efectiva que la normal, arrodíllate tanto como puedas hacia a delante sobre las plataformas de la máquina y concéntrate en arquear la espalda. También disminuye la cantidad de ayuda que la máquina te brinda en cada rutina.

Seguramente necesitarás progresar tan rápido como te sea posible ¿o nos equivocamos?

3.3.19 Máquina para Curl de pierna. He aquí una manera de hacer un fácil y confortable ejercicio un poco más difícil (y un poco más efectivo). Eleva el peso con ambas piernas pero bájalo tan solo con una. Tómate cinco segundos completos para bajar. Haz de una a tres series de seis a ocho repeticiones por pierna.

3.3.20 Aparatos para el abdomen. Si padeces de alguna lesión en el cuello o en la espalda alta, los aisladores de músculos te harán más fácil la tarea al hacer crunches sin forzar los músculos del cuello.

Si te haz estado lastimando el cuello durante las abdominales, probablemente sea porque haz estado apoyándote en la parte trasera de la cabeza. De ser así cruza los brazos sobre el pecho.

3.3.21 Levantamientos de peso muerto con barras. En vez de hacer hiper extensiones y curls de pierna para tu espalda baja y muslo, puede recurrir a éste solo movimiento y obtener los mismos resultados en la mitad de tiempo. Mantén la barra tan cerca de tu cuerpo como te sea posible a lo largo del ejercicio. Y no necesitaras bajarla todo el tiempo al suelo. La parte superior de las rodillas puede ser la clave del truco.

3.3.22 Levantamientos laterales. Entre más doble los codos, más peso podrás levantar. Pero esto no es algo bueno, dice Eric Ludlow, entrenador de un importante gimnasio en New York. Necesitarás usar mucho peso y esto genera lesiones. Intenta levantar con los brazos casi derechos, y comienza con el peso que tienes a un lado de las caderas, no frente al cuerpo. Solo si usas mancuernas de 2,5 a 5 kilos, podrás trabajar los hombros en exceso.

3.3.23 El Curl del predicador. La próxima vez que hagas curls de predicador, intenta hacerlo con el ángulo de reversa. Seguramente usarás más los músculos de tu antebrazo y tanto como tus braquiales, un músculo que agrega grosor a los brazos superiores. Usa también una barra con la abertura amplia; el poder se va a concentrar en los codos, dice Tr. Goodman, propietario de una compañía de entrenamiento y ejercicio en Venice, California.

3.3.24 Press Inclinado. El banco recto es el que más se usa, pero el press inclinado es el ejercicio para pecho más funcional que existe. Los deportes que envuelven movimiento en tu pecho, tríceps y hombros.

Lanzar una bola o bloquear un ligero defensivo – todos estos movimientos se hacen con el cuerpo doblado hacia adelante por la cintura.

Los inclinamientos bajos – 30 a 60 grados del piso – son más fáciles para los hombros, dice Michael Mejía, entrenador de New York.

3.3.25 **Bicicletas para spinnig.** ¿No puedes motivarte lo suficiente? Ordena la misma música que los instructores usan, cuando la música se calme, incrementa la tensión en tu bicicleta; cuando la música se acelere disminuye la tensión.

3.3.26 **Escaladora con movimiento adicional.** Las máquinas que trabajan la parte superior e inferior del cuerpo, simultáneamente te llevan a quemar más calorías que en la versión “de solo para piernas”. Pero este es un beneficio adicional que solo quien gusta del ejercicio puede disfrutarlo: levantadores, nadadores y esquiadores. Cualquier otro aparato que ejercite por separado estas partes de tu cuerpo, no es tan convincente ya que al terminar de hacer una rutina estarás muy cansado para hacer la otra.

3.3.27 **Corredora.** Deja la maquina en manual y alterna entre caminar con inclinaciones altas y correr rápido a inclinación baja. Termina con una “carrera hacia atrás”, con la máquina lenta, y posteriormente trota hacia atrás durante cinco a diez minutos. Esto hará que prevengas torceduras en los tobillos y problemas en las rodillas.

3.3.28 **Bicicleta estacionaria.** Si quieres quemar grasa, evita el programa “quema grasa”. Es solo un largo y lento workout. Deberás quemar más calorías si haces las rutinas con intervalos, trabajando y variando las intensidades. En la carrera larga debes quemar en teoría más grasa.

3.4 PROCESO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Están constituidos por la secuencia de actividades o pasos que llevan a la prestación del servicio del gimnasio. Ver figura 3.

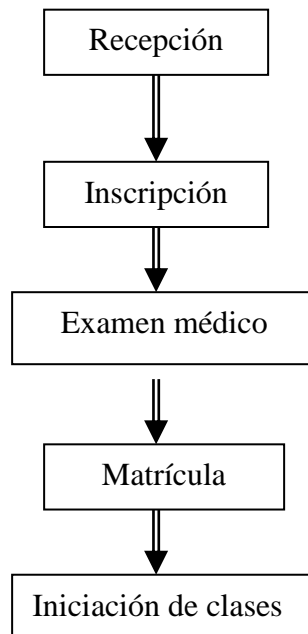


Figura 3. Diagrama de proceso de prestación del servicio de gimnasia

3.5 OBRAS FÍSICAS Y DISTRIBUCIÓN EN PLANTA

El Centro de Gimnasia rítmica, esta constituida para la prestación del servicio de ejercicios prácticos para relajación, adelgazamiento y mantenimiento del cuerpo humano.

Se proyecta distribuir el local con dimensiones de 160 metros de largo por 130 metros de ancho. En la actualidad el local se encuentra desocupado. Por el frente limita con el parque del colegio Nacional Universitario, por un costado con la carrera 4^a. Se proyecta

adecuar las instalaciones para la administración, secretaría, enfermería, salón de ejercicios y máquinas, el vestier y los baños. (Ver figura 4.)

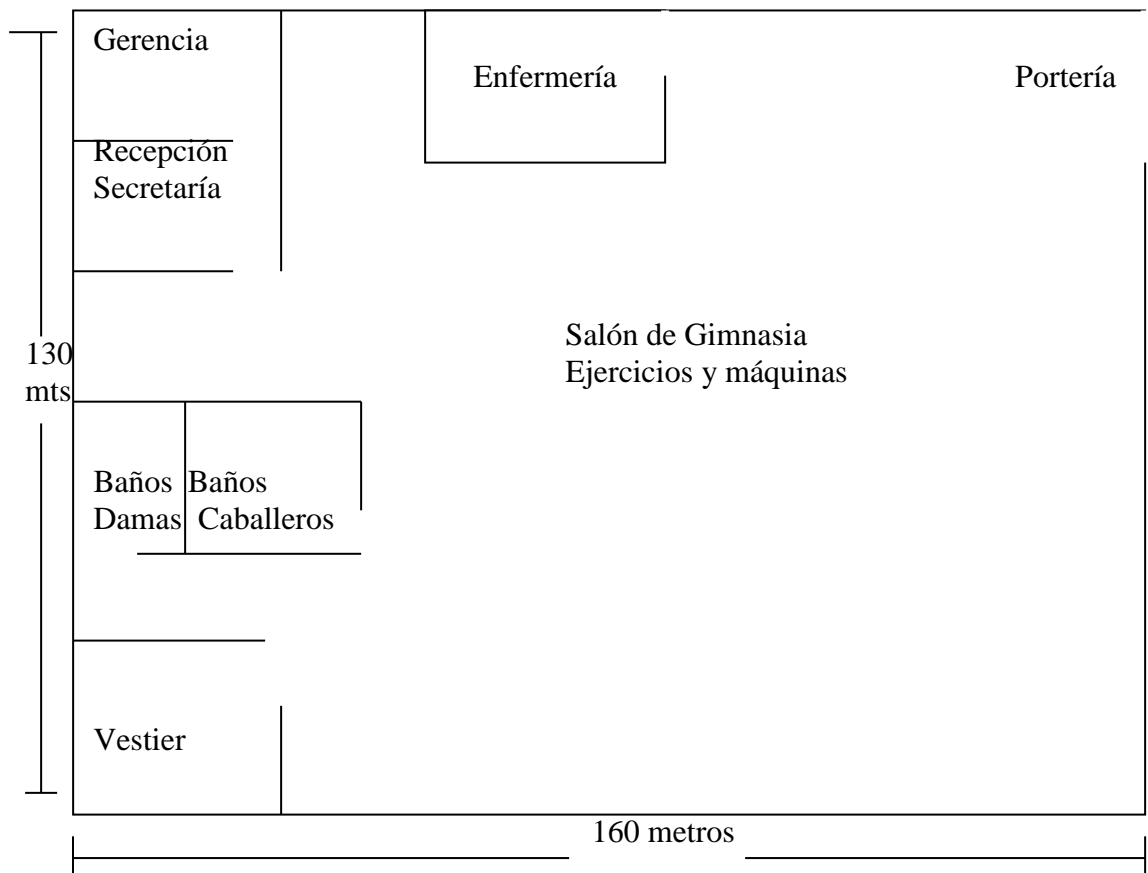


Figura 4. Distribución en planta.

3.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO

Tiene como propósito plantear las condiciones adecuadas para coordinar los esfuerzos, organizar los recursos y verificar el logro progresivo de los objetivos planteados tanto para la implementación como para la operación del proyecto. Se hace necesario entonces, estudiar el marco jurídico que regula las actividades de la empresa, definir su constitución legal, diseñar una estructura organizacional adecuada a las características y necesidades de

la unidad empresarial, describir los sistemas, procedimientos, manuales y reglamentos que van a orientar las actividades operativas.

3.6.1 Estructura Organizacional. Las actividades necesarias para la ejecución y operación del proyecto deben ser programadas, coordinadas, realizadas y controladas. Por eso se hace necesario diseñar una estructura organizativa que se encargue de asumir dichas tareas.

El organigrama del gimnasio será el siguiente.

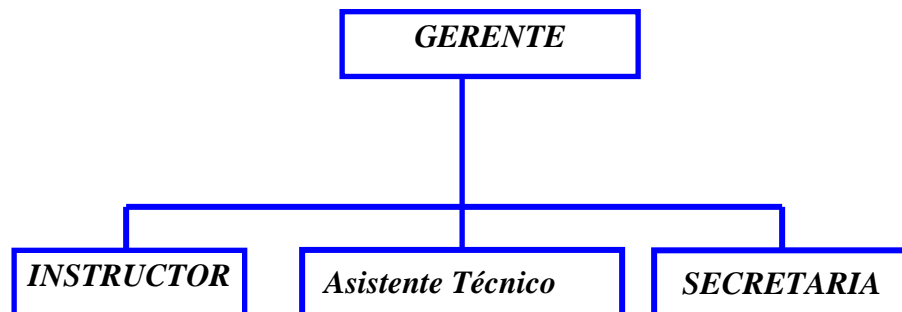


Figura 5. Organigrama inicial del gimnasio

- **Manual de funciones.**

Gerente. Será el futuro tecnólogo comercial y de negocios y propietario el encargado de la planear, organizar, dirigir, programar, coordinar, reclutar, seleccionar y contratar el personal, toma todas las decisiones en materia financiera, responderá por el cumplimiento de las metas. Cuenta con el apoyo de una secretaria y un instructor. Quien estará vinculado a través de un contrato de trabajo por medio tiempo.

Secretaria. Será la encargada de atender las necesidades de mecanografía, recepción, atención telefónica, recepción de inscripciones, archivo, y apoyo general a las dependencias, incluyendo la gerencia. El contrato será de tiempo completo. El horario será de 8:00 a 12:00 y de 2:00 a 6:00 de la tarde.

Instructor. Será un profesional licenciado en educación física encargado de enseñar, dirigir, controlar y ejecutar cada uno de los ejercicios que cada cliente necesite según su estado físico. Tendrá un contrato por tiempo completo, trabajado 8 horas distribuidas en el horario de atención al cliente.

Asistente Técnico o médico. Será el encargado de realizar el control médico para definir el estado físico y anímico de cada cliente, como profesional en la salud (médico) para poder ingresar y orientar correctamente la clase de ejercicios que cada uno pueda realizar sin afectar su organismo. Visita que se hará dos veces al mes, en un horario de 8:00 a 12:00 y de 2:00 a 6:00 al iniciar el mes y a finalizando el mes. A través de un contrato de servicios.

3.7 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO TÉCNICO

El tamaño del proyecto de 70 usuarios diarios, 21.910 al año, para 15 máquinas disponibles para cada cliente, realizando ejercicios gimnásticos y aeróbicos dirigidos.

Será adecuado para las necesidades del proyecto teniendo en cuenta la cantidad de maquinas necesarias para hacer los ejercicios.

Será de un solo propietario quien será el encargado de planear las condiciones adecuadas para coordinar los esfuerzos, organizar los recursos y verificar el logro progresivo de los objetivos planteados tanto para la implementación como para la operación del proyecto.

4 ESTUDIO FINANCIERO

Es un proceso que implica la recopilación, interpretación, comparación y análisis de los estados financieros y de los datos operacionales de una empresa.

En el estudio financiero del proyecto se debe realizar el cálculo de los costos de operación, monto de las inversiones y gastos preoperativos, se hacen las proyecciones de ingresos y egresos para el período de vida útil del proyecto, se define la forma en que se van a financiar los gastos y se efectúa una evaluación del movimiento de fondos o del flujo de fondos para determinar la viabilidad del gimnasio, financieramente.

4.1 DETERMINACIÓN DE INVERSIONES INICIALES

4.1.1 **Obras físicas.** Una vez identificadas en el estudio técnico, las necesidades en cuanto a instalaciones se requiere: terrenos, construcciones, adecuaciones, remodelaciones, en esta parte se cuantifica.

Se tiene una construcción de dos pisos: el primer piso se tomará en arriendo por valor de \$600.000,00 mensuales. En el segundo piso funciona el Banco Agrario.

4.1.2 **Inversiones en Maquinaria y equipo de oficina.** Se indican todas las inversiones que se efectuarán por la adquisición maquinaria, muebles y enseres y demás elementos necesarios para la operación del proyecto.

De la misma manera para los muebles, equipos y accesorios de oficina se tienen en cuenta su valor total, incluidos los impuestos, transportes y adecuación. No se incluyen los elementos de consumo como papelería, lapiceros, etc. ya que forman parte de los costos operacionales. (Ver tabla 1 y 2)

Tabla 1. Inversión en Maquinaria y Equipo

DETALLE	Cant.	Costo Unitario	Valor Total
SILLÓN DE CUADRICEPS C/40K	1	1,350,000	1,350,000
MULTIPIERNAS C/80K (A. RODILLOS)	1	2,125,000	2,125,000
SOPORTE SENTADILLAS ESCALONADO RACK	1	450,000	450,000
PRENSA ACOSTADO (PIERNAS)	1	725,000	725,000
POLEA ALTA O BAJA P/DISCOS	1	1,725,000	1,725,000
REMO DE PUNTA C/BASE	1	475,000	475,000
MAQUINA P/ HOMBROS C/70K	1	1,475,000	1,475,000
MAQUINA BICEPS C/50K	1	2,475,000	2,475,000
PARALELA TRÍCEPS Y ABDOMINALES BAJOS	1	725,000	725,000
PORTA DISCOS DOS LADOS	1	172,500	172,500
BARRA OLIMPICA C/RULEMANES	1	700,000	700,000
AGARRE P/DORSALES Y TRICEPS	1	62,500	62,500
BANCOS GRANDES	2	25,000	50,000
BANCOS PEQUEÑOS	2	20,000	40,000
MANCUERNAS	10	10,000	100,000
BICICLETAS ESTATICAS	4	250,000	1,000,000
GRABADORAS	2	300,000	600,000
TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPOS		13,065,000	14,250,000

Fuente: Lista de precios Almacén Viviano, Bogotá.

Tabla 2. Muebles y Enseres

CONCEPTO	Cant.	Costo Unitario	Costo Total
Escritorios Tipo gerente	2	280,000	560,000
Sillas	6	35,000	210,000
Total			770,000

4.1.3 Inversión en activos intangibles. Antes de entrar en operación el proyecto se causa una serie de egresos para realizar otro tipo de inversiones necesarias para la puesta en marcha, tales como:

Estudio de prefactibilidad. Son aquellos gastos que se han causado para definir la idea inicial del proyecto y para demostrar la conveniencia de efectuar estudios más profundos.

Estudio de factibilidad. Aquellos gastos en los cuales se han incurrido para realizar el estudio de mercado, técnico, financiero y evaluación del proyecto, así como los ajustes finales que se deban realizar para adecuar el proyecto a posibles cambios que se puedan presentar.

Gastos de organización. Están constituidos por los desembolsos que se originan por la dirección y coordinación de las obras de adecuación e instalación, por el diseño de los sistemas, procedimientos administrativos, así como los gastos legales, notariales, de registro, ocasionados por la constitución jurídica que se creará para operar el proyecto.

Gastos para el montaje y puesta en marcha. Son los que deben efectuarse para realizar las pruebas preliminares de las instalaciones, hasta lograr su funcionamiento adecuado.

Gastos de licencias o patentes. Se causan por los trámites encaminados a obtener la autorización legal para la operación del proyecto. (Ver tabla 3)

Tabla 3. Inversión en Activos Intangibles o Gastos Preoperativos

ITEM DE INVERSIÓN	COSTOS
Estudio de Prefactibilidad	200,000
Estudio de Factibilidad	300,000
Gastos de Organización	400,000
Licencias	300,000
Montaje y Puesta en marcha	800,000
Total	2,000,000

Fuente. Cálculo del autor

4.2 COSTOS OPERACIONALES

Estos costos son los que se causan durante el período de operación del proyecto. Se incurre en ellos para hacer funcionar las instalaciones y demás activos adquiridos mediante las inversiones con el propósito de prestar el servicio de gimnasia. Los costos operacionales se derivan de los estudios de mercado y técnico, ya que en ello se identificó el producto necesario para el funcionamiento del proyecto y ahora corresponde establecer su repercusión en términos monetarios.

Dentro del cálculo de los costos operacionales debe tenerse en cuenta los costos de mano de obra, costos de servicios, costos por depreciación.

4.2.1 **Costo de Mano de Obra.** En la etapa de prestación del servicio, se requiere de un personal administrativo Gerente por medio tiempo, secretaria por tiempo completo, instructor tiempo completo, quien será una persona calificada con conocimientos en gimnasia, deporte, conocimientos médicos, primeros auxilios, asistente específicamente un médico que hará la valoración y control de los usuarios. En estos costos además de los salarios, se contempla los que corresponden a prestaciones sociales que incluyen cesantías,

primas, vacaciones, pensión, seguros, cuotas por afiliación a Cajas de Compensación, por un total de 56,85% (Ver tabla 4 y 5).

Tabla 4. Mano de Obra

CARGO	SALARIO BÁSICO MENSUAL	SALARIO ANUAL	Prestaciones sociales 56.85%	TOTAL
Instructor	600,000	7,200,000	4,093,200	11,293,200

Tabla 5. Gastos administrativos

CARGO	SALARIO BÁSICO MENSUAL	SALARIO ANUAL	Prestaciones sociales 56,85%	TOTAL
Gerente	332,000	3,984,000	2,264,904	6,248,904
secretaria	332,000	3,984,000	2,264,904	6,248,904
Asistente - Médico	120,000	1,440,000	818,640	2,258,640
Total		9,408,000	5,348,448	14,756,448

Cálculo del autor

4.2.2 **Costos de Servicios.** Se realiza el cálculo correspondiente a los rubros de energía eléctrica, agua, teléfono, gas, mantenimiento de equipos, publicidad, combustible para el automotor anual. (Ver tabla 6)

Tabla 6. Costos por Servicios para el primer año de operación

SERVICIO	Costo total
Teléfono*	800,000
Energía Eléctrica	700,000
Agua Potable	300,000
Mantenimiento de equipos	250,000
Publicidad	550,000
Arrendamiento	7,200,000
Total	9,800,000

* Incluye el valor correspondiente a IVA y Retefuente

Fuente: Entidades y cálculo del autor

4.2.3 Gastos por depreciación. Se calcula con base en la vida útil estimada para los activos depreciables. El método de depreciación utilizado es el de línea recta, que consiste en la amortización, en cada período determinado de una cuota fija, calculada sobre una base fija. Matemáticamente se representa mediante la fórmula:

$$D = \frac{C}{V} - L$$

Donde D, indica la Depreciación

C, indica el costo del bien a depreciar

L, Valor residual

V, vida útil del bien

Aplicando la fórmula anterior se obtiene los resultados. (Ver tabla 7)

Tabla 7. Gastos por depreciación

DETALLE	Cant.	Costo Unitario	Valor Total	Vida Útil	Valor depreciación anual					valor residual
					1	2	3	4	5	
Sillón de Cuadriiceps C/40K	1	1.350,000	1,350,000	10	135,000	135,000	135,000	135,000	135,000	675,000
MULTIPIERNAS C/80K (A. RODILLOS)	1	2,125,000	2,125,000	10	212,500	212,500	212,500	212,500	212,500	1,062,500
SOPORTE SENTADILLAS ESCALONADO RACK	1	450,000	450,000	10	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000	225,000
PRENSA ACOSTADO (PIERNAS)	1	725,000	725,000	10	72,500	72,500	72,500	72,500	72,500	362,500
POLEA ALTA O BAJA P/DISCOS	1	1,725,000	1,725,000	10	172,500	172,500	172,500	172,500	172,500	862,500
REMO DE PUNTA C/BASE	1	475,000	475,000	10	47,500	47,500	47,500	47,500	47,500	237,500
MAQUINA P/ HOMBROS C/70K	1	1,475,000	1,475,000	10	147,500	147,500	147,500	147,500	147,500	737,500
MAQUINA BICEPS C/50K	1	2,475,000	2,475,000	10	247,500	247,500	247,500	247,500	247,500	1,237,500
PARALELA TRÍCEPS Y ABDOMINALES BAJOS	1	725,000	725,000	10	72,500	72,500	72,500	72,500	72,500	362,500
PORTA DISCOS DOS LADOS	1	172,500	172,500	10	17,250	17,250	17,250	17,250	17,250	86,250
BARRA OLIMPICA C/RULEMANES	1	700,000	700,000	10	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000	350,000
AGARRE P/DORSALES Y TRICEPS	1	62,500	62,500	10	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	31,250
BANCOS GRANDES Y PEQUEÑOS	2	25,000	50,000	10	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	25,000
BANCOS PEQUEÑOS	2	20,000	40,000	10	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	20,000
MANCUERNAS	10	10,000	100,000	10	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	50,000
BICICLETAS ESTATICAS	4	250,000	1,000,000	10	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	500,000
ESCRITORIOS TIPO GERENTE	2	280,000	560,000	10	56,000	56,000	56,000	56,000	56,000	280,000
SILLAS	6	35,000	210,000	10	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	105,000
GRABADORAS	2	300,000	600,000	10	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	300,000
TOTAL			15,020,000		1,502,000	1,502,000	1,502,000	1,502,000	1,502,000	7,510,000

Fuente: cálculo del autor

4.3 GASTOS DE ADMINISTRACIÓN

Permiten la realización de las operaciones globales de la empresa. Tienden a ser fijos al no variar demasiado ante los cambios en el volumen del servicio. Estos gastos provienen de la definición de la estructura organizacional y de los procedimientos administrativos establecidos anteriormente. En esencia son causados por las remuneraciones al personal directivo y de servicios, correspondiente a las áreas de dirección general, secretaría, instructor y asistencia técnica. También se originan en otros gastos tales como: útiles y papelería. (Ver tabla 8).

Tabla 8. Gastos de administración

DETALLE	costo total
Útiles y papelería	170,000
Elementos de Aseo	80,000
Total	250,000

Fuente: cálculos del autor.

4.4 DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio de una empresa es el nivel de comercialización o prestación de servicio en el cual los ingresos obtenidos son iguales a los costos totales. La deducción del punto de equilibrio es útil para estudiar las relaciones entre costos fijos, costos variables y los beneficios. En la práctica se utiliza ante todo para calcular el volumen mínimo de comercialización al que puede operarse sin ocasionar pérdidas y obtener utilidades. Esta no es una técnica para evaluar la rentabilidad del proyecto.

El análisis del punto de equilibrio también es útil para: orientar la decisión sobre el tamaño inicial y la tecnología empleada (capacidad instalada); realizar programaciones teniendo en cuenta la capacidad utilizada y redefinir precios o tarifas para hacer factible el proyecto.

Los costos fijos. Son los costos inalterables en un periodo dado. Son aquellos que causan erogaciones en cantidad constante para un mismo tamaño o capacidad instalada del proyecto independientemente del número de unidades que se estén ofreciendo. Generalmente corresponden a costos básicos en los cuales se incurre para mantener a la unidad productiva en condiciones de operar, aún cuando no produzca por ejemplo: depreciaciones, arrendamientos, servicios públicos, gastos preoperativos, gastos financieros, sueldos y demás gastos administrativos.

Los costos variables por unidad. Es el costo variable total dividido por las unidades producidas. Este costo variable total es la suma de todos los costos que dependen del número de unidades producidas y vendidas. Se incrementan por cada unidad adicional que se produce.

Precio por unidad. Es el precio de venta de cada unidad.

Los costos variables. Son aquellos que están estrechamente ligados con el proceso productivo de tal manera que aumentan o disminuyen en proporción directa al volumen de producción o comercialización, tales gastos preoperativos. La función de costos variables

depende de la estructura tecnológica y de los procesos productivos que se hayan adoptado para el proyecto por consiguiente:

	costos fijos totales		costos variables
Servicios	9,800,000	Preoperativos	2,000,000
Mano de obra	11,293,200	Maquinaria	14,756,448
Depreciación	1,502,001	gastos de admón.	250,000
	22,595,201		17,006,448

Costo Total = Costo fijo + costo variable

C.F.+ C.V. = CT

22.595.201 + 17.006.448 = \$39.601.649,00

$$PE = \frac{\text{Costos Fijos}}{P - c.v.u.}$$

CF= costos fijos

P = precio

c.v.u. = Costos variables por unidad

$$C.V.U. = \frac{CV}{\text{número de usuarios}}$$

$$C.V.U. = \frac{17.006.448}{21.910} = 776$$

$$PE = \frac{22.595.201}{2000 - 776} = 18.463 \text{ Usuarios}$$

$$PE = \frac{\text{Costos Fijos}}{1 - \frac{\text{Costos Variables}}{\text{Ingresos Ventas}}}$$

$$PE = \frac{22.595.201}{1 - \frac{17.006.448}{43.820.000}} = 36.926.166$$

$$Unidades = \frac{36.926.166}{2.000} = 18.463 \text{ Usuarios}$$

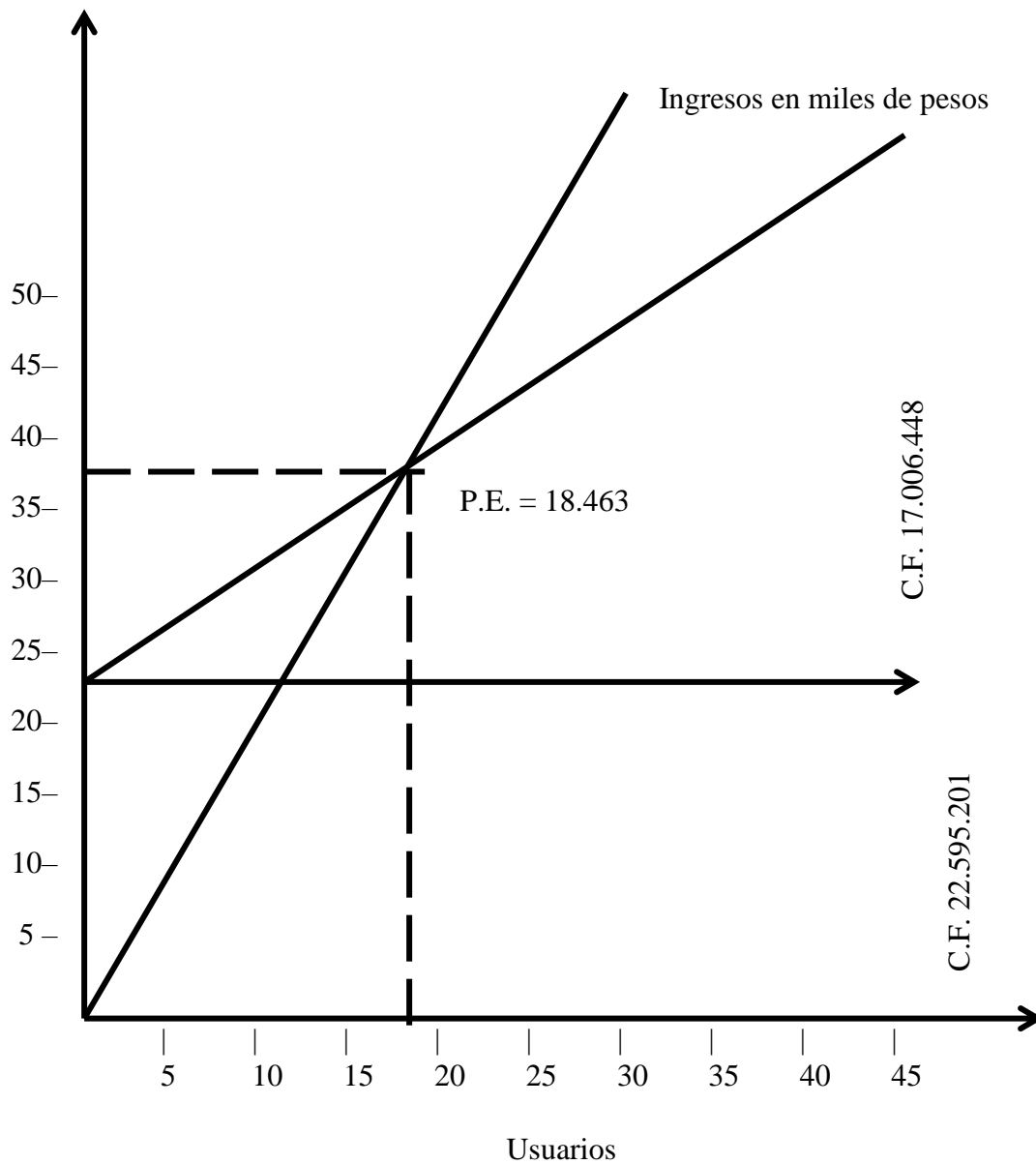


Figura 6. Punto de equilibrio

4.5 CALCULO DEL MONTO DE RECURSOS FINANCIEROS NECESARIOS PARA LA INVERSIÓN

En la presentación del estudio deben indicarse las necesidades de recursos financieros para la instalación y montaje del gimnasio, lo que se denomina capital fijo y los recursos financieros requerido para el funcionamiento y operación del proyecto denominado capital de trabajo.

4.5.1 Inversión en activos fijos. Son los bienes de carácter o naturaleza permanente, para el presente proyecto no están destinados para la venta. Se incluyen los gastos preoperativos en los activos diferidos (ver tabla 9).

Tabla 9. Inversión fija para el primer año

CONCEPTO	VALOR
Maquinaria y Equipo	14,250,000
Muebles y Enseres	770,000
Gastos Preoperativos	2,000,000
capital de trabajo	3,008,304
Total	\$20,028,304

3.5.2 Cálculo del capital de trabajo. Se llama capital de trabajo o circulante a los recursos que se necesita en el gimnasio, para atender operaciones de producción y distribución de bienes o servicios, es decir, el capital necesario para un normal desarrollo de sus actividades.

El capital de trabajo es el recurso del que se debe disponer, para que empiece a funcionar el gimnasio y comprende el financiamiento del primer servicio que involucra la adquisición de materia prima, el pago al personal requerido, el otorgamiento de crédito, la cancelación de servicios públicos.

Para calcular el capital de trabajo se ha utilizado el método del ciclo productivo, que consiste en calcular el monto de los costos operacionales que se tendrán que financiar desde el primer pago por la compra de insumos, hasta el momento en que se recibe el dinero de la venta de los productos y queda a disposición para financiar el siguiente ciclo productivo.

La inversión inicial en el capital de trabajo se calcula de la siguiente forma:

$$I.C.T. = C.O. (C.O.P.D.)$$

Donde:

I.C.T. = Inversión en capital de trabajo

C.O. = Ciclo operativo (días)

C.O.P.D. = Costo de operación promedio diario

Para calcular el costo de operación promedio diario, se calcula el costo de operación mensual o anual y se divide por el número de días correspondientes (30 ó 360).

$$C.O.P.D. = \frac{\text{Costo de operación anual}}{360}$$

Mano de obra	26,049,648
gastos de admón.	250,000
Servicios	9,800,000
total	\$36,099,648

$$C.O.P.D. = \frac{36.099.648}{360} = 100.277,00$$

$$I.C.T. = CO (C.O.P.D.)$$

$$I.C.T. = 100.277 \times 30 \text{ días} = \$3.008.304,00$$

El valor del capital de trabajo es \$ **3.008.304,00** en 30 días de trabajo.

4.6 PRESUPUESTO DE INGRESOS

Para el cálculo de los ingresos se toma la información, tanto del estudio de mercados como el técnico. Igualmente, se tiene en cuenta el momento en que se recibe el dinero y no del momento en que se efectúa la venta del servicio.

Según la proyección realizada en el estudio de mercado para el gimnasio, el valor de los ingresos anuales teniendo en cuenta la metodología de los precios corrientes haciendo un incremento en los precios estimados de acuerdo con el índice de inflación tomado para el presente del 8,5% (Ver tabla 10)

Utilizamos la formula:

$$F = P(1 + i)^n$$

F= Valor futuro

P = Valor presente

i = Tasa de inflación

n = Número de periodos o tiempo

$$F = 43.820.000 (1+0.085)^1 = 47.544.000$$

$$F = 43.820.000(1+0.085)^2 = 51.586.000$$

$$F = 43.820.000 (1+0.085)^3 = 55.970.809$$

$$F = 43.820.000 (1+0.085)^4 = 60.728.328$$

Los ingresos que se recibirán serán 2.000,00 por día, que incluye la utilización de todos los equipos, maquinaria y atención por el médico, es decir, (313 días X 2.000) y cada uno de los 70 clientes es en total 43.820.000,00 (Ver tabla 10)

Tabla 10. Ingresos por servicio

AÑO	INGRESOS POR VENTA DEL SERVICIO
1	43,820,000
2	47,544,700
3	51,586,000
4	55,970,809
5	60,728,328

Fuente: Cálculos del autor

4.7 PRESUPUESTO DE COSTOS OPERACIONALES

Estos costos, son los que se causan durante el período de operación del proyecto. Se incurre en ellos para hacer funcionar las instalaciones y demás activos adquiridos mediante las inversiones, con el propósito de prestar el servicio. Los costos operacionales se derivan de los estudios del mercado y técnico, ya que en ellos se identificó el producto necesario para el funcionamiento del proyecto en cada una de sus áreas, ahora corresponde establecer su repercusión en términos monetarios.

Teniendo en cuenta que el proyecto está destinado a la prestación de un servicio, es natural que no se causen costos de producción, en cambio se deben proyectar los costos de venta, es decir, aquellos en los cuales se incurre al comprar los materiales e insumos que se van a utilizar.

El cálculo de los costos operacionales se realiza mediante la elaboración de presupuestos de costos para los años correspondientes al período de evacuación del proyecto. (Ver tabla 11).

Tabla 11. Presupuesto de costos de servicios con una tasa de inflación anual de 8,5%

DESCRIPCION	AÑO				
	1	2	3	4	5
COSTOS DIRECTOS					
M.O.D.	11,293,200	12,253,122	13,294,637	14,424,682	15,650,779
Total de Costos Directos	11,293,200	12,253,122	13,294,637	14,424,682	15,650,779
GASTOS GENERALES					
M.O.I.	14,756,448	16,010,746	17,371,659	18,848,251	20,450,352
Gastos de Servicios	9,800,000	10,633,000	11,536,805	12,517,433	13,581,415
Gastos de administración	250,000	271,250	294,306	319,322	346,465
Total Gastos Generales	24,806,448	26,914,996	29,202,771	31,685,006	34,378,232
TOTAL COSTO DE SERVICIO	36,099,648	39,168,118	42,497,408	46,109,688	50,029,011

Fuente Cálculo del autor

4.7.1 **Inversión total.** Corresponde a la inversión fija (activos fijos: maquinaria y equipo, muebles y enseres, gastos preoperativos) por un valor \$17.020.000,00 más el capital de trabajo de \$3.008.304,00, para un total de \$20.028.304,00

4.8 FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO SIN FINANCIAMIENTO

El flujo de fondos del proyecto está representado por todos los montos de las inversiones, costos y gastos, e ingresos, en que se incurre en cada año y a lo largo del periodo de vida útil o del período de evaluación de un proyecto.

El cuadro del flujo de fondos es la síntesis numérica de los costos e ingresos de un proyecto y es elemento fundamental ya que se constituye en el primer paso para realizar la evaluación financiera y económica de la inversión. En éste cuadro se recoge e integra toda la información relacionada con los flujos monetarios, que se han venido trabajando en los estudios de mercado y técnico, y que se ha concretado en los capítulos precedentes del

estudio financiero. En un flujo de fondos podemos distinguir tres elementos fundamentales: los egresos iniciales, los ingresos y egresos operacionales ubicados en el momento de su ocurrencia y el valor de desecho o residual del proyecto. Los egresos iniciales están constituidos por la inversión inicial total que se requiere para la operación del proyecto. Dentro de estos egresos se incluye el capital de trabajo inicial ya que debe quedar disponible en el momento cero, para que el administrador pueda administrarla en su gestión. Los ingresos y egresos operacionales son todas las entradas y salidas reales de fondos monetarios. Son reales porque se anotan en el momento en que se pagan o se hace efectivo el ingreso. El valor residual o desecho se considera un ingreso final del proyecto, para efectos de evaluación.

El cuadro del flujo de fondos comprende los periodos de realización (etapa de consecución de autorizaciones, financiamiento y la ejecución) y operación del proyecto.

En el flujo se presenta el periodo cero como el año en el cual se efectúan las inversiones previas a la puesta en marcha. El periodo de operación se inicia en el año uno y en nuestro estudio cumple los primeros cinco años del proyecto. (Ver Tabla 12.)

Tabla 12. Flujo de fondos del proyecto sin financiación, con una inflación del 8,5%

CONCEPTO	Inversión Total	AÑOS				
		1	2	3	4	5
Total ingresos		43,820,000	47,544,700	51,586,000	55,970,809	60,728,328
Total costo Opera.		36,099,648	39,168,118	42,497,408	46,109,688	50,029,011
Utilidad operacional		7,720,352	8,376,582	9,088,591	9,861,122	10,699,317
Depreciación		1,502,000	1,502,000	1,502,000	1,502,000	1,502,000
Flujo neto	20,028,304	9,222,352	9,878,582	10,590,591	11,363,122	12,201,317

Fuente: Cálculos del autor

A partir del flujo de fondos se construye el diagrama de tiempo para cada una de las situaciones (ver figura 7).

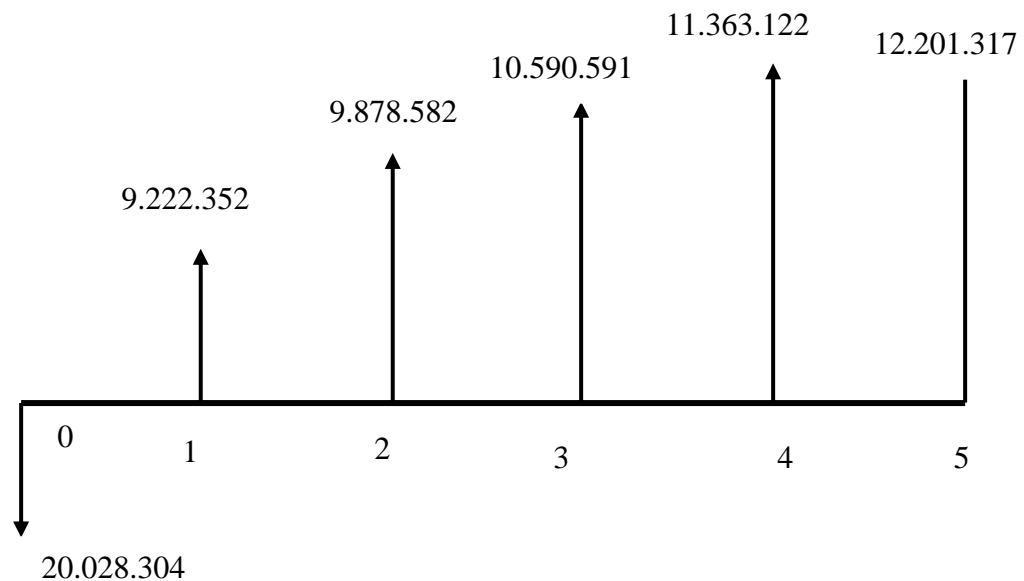


Figura 7. Diagrama de tiempo para el flujo de fondos del proyecto

4.9 BALANCE GENERAL INICIAL

El balance general inicial muestra la situación financiera en que se encuentra la empresa en un determinado momento. Presenta en forma resumida el total de las pertenencias, de las deudas, y del patrimonio. Pero no presenta hechos que pueden estar sucediendo y que no son fáciles de medir o cuantificar.

BALANCE GENERAL INICIAL

PRIMER AÑO

ACTIVOS

ACTIVOS CORRIENTES

Bancos (Capital de trabajo) 3,008,304

caja 9,971,696

ACTIVOS FIJOS

12,980,000

Activos Fijos Depreciables

Muebles y Enseres 770,000

Maquinaria y Equipo 14,250,000

TOTAL ACTIVOS FIJOS

15,020,000

ACTIVOS DIFERIDOS

Gastos Preoperativos 2,000,000

TOTAL ACTIVOS

2,000,000

DIFERIDOS

TOTAL ACTIVOS

30,000,000

PASIVOS

NINGUNO

PATRIMONIO

Aporte Propietario 30,000,000

CAPITAL INICIAL

TOTAL PASIVO + PATRIMONIO

30,000,000

4.10 ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS PARA EL PRIMER AÑO DE OPERACIÓN

Es un documento complementario y anexo al Balance General, donde se informa y detallada y ordenadamente cómo se obtuvo la utilidad del ejercicio contable.

El estado de resultados está compuesto por las cuentas nominales, transitorias o de resultado, o sea, las cuentas de ingresos, gastos y costos.

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS			
VENTAS BRUTAS OPERACIONALES			
VENTAS		43,820,000.0	
Inventario inicial de Mercancías		15,020,000.0	
UTILIDAD BRUTA OPERACIONAL			28,800,000
GASTOS OPERACIONALES			
Gastos de Personal			
	26,049,648		
Gastos de administración			
	250,000.0	26,299,648	
UTILIDAD DEL EJERCICIO			2.500.352

4.11. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO FINANCIERO

Teniendo en cuenta que la inversión total es de \$20.028.304,00 se realiza el flujo de fondos del proyecto con una tasa de interés del 36% obteniendo una utilidad de \$2.248.013,00 lo cual confirma que el proyecto es factible financieramente.

5 EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO

La evaluación determina el rendimiento financiero de los recursos que se van a invertir y que tienen como fin establecer el proyecto si es recomendable. Toda evaluación financiera busca establecer si se justifica realizar la inversión. Además se trata de determinar si los ingresos del proyecto serán suficientes para cubrir los egresos y demás, los ingresos deberán garantizar la rentabilidad esperada por el inversionista sobre el dinero invertido.

Para realizar la evaluación financiera se emplean los métodos que tienen en cuenta el valor del dinero en el tiempo, tales como: valor presente neto y tasa interna de rentabilidad.

5.1 VALOR PRESENTE NETO (V.P.N.).

El V.P.N. de un proyecto expresado en dinero actual. Este valor monetario resulta de la diferencia entre el valor presente de todos los ingresos y el valor presente de todos los egresos calculados en el flujo financiero neto, teniendo en cuenta la tasa de interés de oportunidad, que es un concepto que depende de cada individuo o inversionista, de acuerdo con la oportunidad de utilización de sus recursos monetarios y de generación de riqueza que éstos le permitan lograr.

Para calcular el valor presente neto se realizaron los siguientes pasos:

- Tomar de los valores monetarios obtenidos en el flujo de fondos del proyecto.
- Calcular el valor presente de los ingresos y sumar los resultados.
- Restar del valor total de los ingresos el valor total de los egresos.

Para el proyecto en mención se utiliza una tasa de oportunidad del 36% efectivo anual, empleando la siguiente formula: ⁹

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

F = Fondo neto del proyecto

i = Tasa de oportunidad

n = período

$$V.P.N. = i(36\%) = \frac{9.22.353}{(1+0,36)^1} + \frac{9.878.582}{(1+0,36)^2} + \frac{10.590.591}{(1+0,36)^3} + \frac{11.363.122}{(1+0,36)^4} + \frac{12.201.317}{(1+0,36)^5} - \frac{20.028.304}{(1+0,36)^0}$$

$$V.P.N = 6.781.141 + 5.340.929 + 4.210.207 + 3.321.559 + 2.622.480 - 20.028.304 = 22.276.317 - 20.028.304 = \mathbf{\$2.248.013,00}$$

Este resultado indica que puede verse que el proyecto es atractivo financieramente ya que el dinero invertido en él tiene una rentabilidad mayor a la que se obtendría si se colocara la plata a un interés del 36% anual y además la ganancia adicional que deja este proyecto es de \$2.248.013,00

⁹ LEAL AFANADOR, Jaime Alberto, CONTRERAS BUITRAGO, Marco Elías y Otros. Proyecto de desarrollo Empresarial y Tecnológico para Ingeniería. Unisur. Santafé de Bogotá, 1994 P. 421

Basados sobre este análisis se concluye que el proyecto se puede llevar a cabo con la seguridad de que brinda una buena oportunidad financiera.

5.2 TASA INTERNA DE RENTABILIDAD (TIR.).

Es la tasa interna de interés que hace que un valor presente neto (V.P.N.) sea igual a cero e indica rentabilidad que producen los dineros que permanecen invertidos en el proyecto.

La TIR es el segundo indicador más aceptado en la evaluación de proyectos y es la medida de rentabilidad mas adecuada ya que indica la capacidad que tiene el proyecto de producir utilidades independientemente de las condiciones del inversionista.

Para utilizar la TIR como criterio de decisión se compara con la tasa de interés de oportunidad. El proyecto solamente es factible financieramente cuando la TIR sea mayor que la tasa de interés de oportunidad.

$$VPN = (i = TIR) P (\text{Ingresos}) - P (\text{egresos}) = 0$$

Se plantea la ecuación con la fórmula correspondiente y se iguala a cero, solamente que en este caso no se conoce i , valor que debe despejar del polinomio mediante el método de aproximación o interpolación.

Este procedimiento consiste en realizar una serie de ensayos hasta encontrar dos tasas que se aproximen a la TIR luego continuar el cálculo mediante interpolación.

Inicialmente se reemplaza i mediante una tasa de interés cualquiera y se halla el valor de la ecuación. Si el resultado es menor que cero se vuelve a hacer el cálculo con una tasa inferior.

Si el resultado es mayor que cero se reemplaza i por una tasa superior. Se continúa sucesivamente este procedimiento hasta encontrar dos valores que sean cercanos a cero: uno positivo y otro negativo.

$$V.P.N. = i(41\%) = \frac{9.22.353}{(1+0,41)^1} + \frac{9.878.582}{(1+0,41)^2} + \frac{10.590.591}{(1+0,41)^3} + \frac{11.363.122}{(1+0,41)^4} + \frac{12.201.317}{(1+0,41)^5} - \frac{20.028.304}{(1+0,41)^0}$$

$$\begin{aligned} TIR &= 6.540.675 + 4.968.856 + 3.978.608 + 2.874.890 + 2.189.330 - 20.028.304 = \\ &20.351.758 - 20.028.304 = 323.454,00 \end{aligned}$$

$$V.P.N. = i(42\%) = \frac{9.22.353}{(1+0,42)^1} + \frac{9.878.582}{(1+0,42)^2} + \frac{10.590.591}{(1+0,42)^3} + \frac{11.363.122}{(1+0,42)^4} + \frac{12.201.317}{(1+0,42)^5} - \frac{20.028.304}{(1+0,42)^0}$$

$$\begin{aligned} TIR &= 6.494.614 + 4.899.118 + 3.698.752 + 2.794.758 + 2.113.319 - 20,028,304 = \\ &20.000.561 - 20,028,304 = - 27.743,00 \end{aligned}$$

El resultado indica que la TIR es aproximadamente igual al 42%. Esto significa que los dineros que se mantienen invertidos en el proyecto, sin importar de donde provengan tienen una rentabilidad del mayor al 36% anual. Como la TIR es mayor que la tasa de oportunidad se puede afirmar que el proyecto es factible financieramente. (Ver tabla 13)

Tabla 13. Interpolación para la TIR

Diferencia entre tasas utilizadas	Suma de VPN (Valores absolutos)	% del total	Ajustes al 1% diferencia de tasa	Tasas utilizadas TIR
42	27,743	7.90	0.0790	42
41	323,454	92.10	0.9210	42
1	351,197	100%	1.00	

Fuente: Cálculo del autor

5.3 ANALISIS DE SENSIBILIDAD

El análisis de sensibilidad consiste en establecer los efectos que se producen en el valor presente neto y en la tasa interna de rentabilidad, introduciendo modificaciones en las variables que tienen mayor influencia en los resultados del proyecto.

Muchos de los factores vistos anteriormente no son controlables por parte del proyecto y pueden variar con el transcurso del tiempo. Siempre que se trate de prever o predecir eventos futuros existe una duda con relación al comportamiento de las variables.

La variable que se ha identificado como crítica es los ingresos por ventas de servicios con una disminución del 5%. Tomando como base los datos obtenidos en la tabla 8, se le ha hecho la disminución obteniendo los siguientes resultados (ver tabla 14 y 15).

Tabla 14. Ingresos por venta de servicios con una disminución del 5%.

AÑO	Ingresos por venta del servicio
1	41.629.000
2	45.167.465
3	49.006.700
4	53.172.269
5	57.691.912

Fuente cálculo del autor

Tabla 15. Flujo de fondos del proyecto con una disminución del 5% en los ingresos

CONCEPTO	Inversión	AÑOS				
		1	2	3	4	5
Total ingresos		41,629,000	45,167,465	49,006,700	53,172,269	57,691,912
Total costo Opera.		36,099,648	39,168,118	42,497,408	46,109,688	50,029,011
Utilidad operacional		5,529,352	5,999,347	6,509,291	7,062,581	7,662,901
Depreciación		1,502,000	1,502,000	1,502,000	1,502,000	1,502,000
Flujo neto	20,028,304	7,031,352	7,501,347	8,011,291	8,564,581	9,164,901

Fuente cálculo del autor

Se considera el flujo de fondos del proyecto, con una disminución del 5% en los ingresos por ventas del servicio el cual presenta el siguiente diagrama de líneas de tiempo. (Ver figura 8).

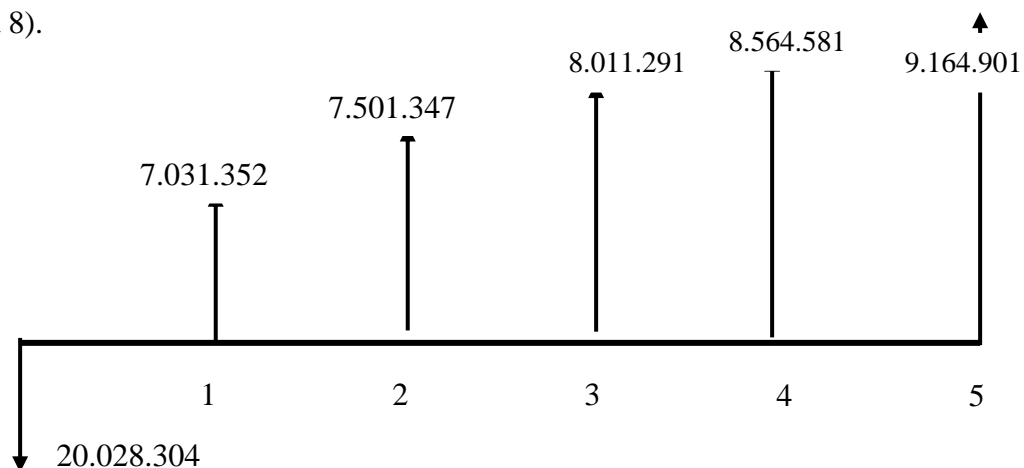


Figura 8. Diagrama de tiempo para el flujo de fondos con disminución en los ingresos por venta de servicios.

Con estos datos podemos proceder a hallar los nuevos valores para el valor presente neto y la tasa interna de rentabilidad.

Valor presente neto = valor presente de ingresos – valor presente de egresos

$$\begin{aligned}
 V.P.N. = i(26\%) &= \frac{7.031.352}{(1+0,26)^1} + \frac{7.501.347}{(1+0,26)^2} + \frac{8.011.291}{(1+0,26)^3} + \frac{8.564.581}{(1+0,26)^4} + \frac{9.164.901}{(1+0,26)^5} - \frac{20.028.304}{(1+0,26)^0} \\
 &= 5.580.438 + 4.724.960 + 4.004.893 + 3.398.004 + 2.885.858 - 20.028.304 = \\
 &20.594.154 - 20.028.304 = \mathbf{\$565.850,00}
 \end{aligned}$$

Este resultado indica que el proyecto resiste una baja del 5% en los ingresos por venta del servicio, para determinar la nueva TIR se realiza por interpolación. (Ver tabla 16)

$$\begin{aligned}
 V.P.N. = i(28\%) &= \frac{7.031.352}{(1+0,28)^1} + \frac{7.501.347}{(1+0,28)^2} + \frac{8.011.291}{(1+0,28)^3} + \frac{8.564.581}{(1+0,28)^4} + \frac{9.164.901}{(1+0,28)^5} - \frac{20.028.304}{(1+0,28)^0} \\
 &5,493,244 + 4,578,459 + 3,820,081 + 3,190,555 + 2,667,337 - 20,028,304 = 20,084,656 \\
 &- 20,028,304 = - 278.628,00
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V.P.N. = i(27\%) &= \frac{7.031.352}{(1+0,27)^1} + \frac{7.501.347}{(1+0,27)^2} + \frac{8.011.291}{(1+0,27)^3} + \frac{8.564.581}{(1+0,27)^4} + \frac{9.164.901}{(1+0,27)^5} - \frac{20.028.304}{(1+0,27)^0} \\
 TIR &= 5.536.498 + 4.650.844 + 3.911.032 + 3.292.238 + 2.774.017 - 20,028,304 = \\
 &20.164.629 - 20,028,304 = 136.325,00
 \end{aligned}$$

Tabla 16. Interpolación

Diferencia entre tasas utilizadas	Suma de VPN (Valores absolutos)	% del total	Ajustes al 1% diferencia de tasa	Tasas utilizadas TIR
28	278,628	67	0.67	27
27	136,325	33	0.33	27
1	414,953	100%	1.00	

La TIR con una disminución en los ingresos por venta de servicios del 5% continua siendo rentable financieramente. Con una rentabilidad del 27 %.

5.4 INCIDENCIA DEL PROYECTO EN SU ENTORNO

La realización y ejecución del proyecto genera efectos positivos sobre la comunidad Veleña, debido a la importancia que representa el bienestar y la salud de las personas jóvenes y adultos.

5.4.1 Efectos externos del proyecto como inversión. El monto total de la inversión que requiere el montaje y puesta en marcha del gimnasio es de \$20.028.304,00 el cual será empleado en: Capital de trabajo \$3.008.204,00, gastos preoperativos \$2.000.000,00, maquinaria y equipo \$14.250.000,00, y muebles y enseres por valor de \$770.000,00

El gimnasio busca crear una conciencia de deporte, sano esparcimiento, bienestar, salud y recreación a todas aquellas personas que lo soliciten.

5.4.2 Efectos externos del proyecto como programa de servicio. La viabilidad del proyecto genera confianza y tranquilidad, además incentiva y motiva a los jóvenes estudiantes y los trotadores.

5.4.3 Efectos del proyecto sobre el medio ambiente. No tiene ningún efecto sobre el medio ambiente.

5.5 CONCLUSIONES DE LA EVALUACIÓN DEL PROYECTO

Después de haber analizado las etapas del aspecto financiero del proyecto y teniendo en cuenta el flujo de fondos, su valor presente neto y la tasa interna de rentabilidad TIR la cual supera el 38% muy superior a la tasa de oportunidad que se calcula en la actualidad en un 27% se concluye que el proyecto presenta una buena perspectiva y es factible realizarlo pues deja un margen suficiente de utilidad al dinero de la inversión, con este proyecto se crea una fuente de trabajo y a la vez le sirve a la comunidad prestándole un servicio.

Se concluye que el dinero invertido en el proyecto ofrece una rentabilidad superior al 36% anual e inferior al 38% anual.

La evaluación del proyecto se realizó suponiendo que las diferentes variables se van a comportar de acuerdo con lo estimado y proyectado en los estudios de mercado, técnico y financiero. Sin embargo se debe estar consciente de que muchas de estas variables pueden cambiar con el transcurso del tiempo la conducta prevista; o sea, que siempre existirá algún grado de incertidumbre respecto al comportamiento de los diversos factores, lo que dificulta la toma de decisiones.

Con el objeto de contemplar la evaluación financiera del proyecto, se tuvo en cuenta las posibles modificaciones en las variables que tienen mayor incidencia en el proyecto, como son los ingresos por venta del servicio.

Realizado el análisis de sensibilidad puede verse que el proyecto se llevará a cabo con la seguridad de que brinda una buena oportunidad financiera puesto que el gimnasio resiste una baja del 5% en los ingresos por venta del servicio y los costos de producción permanecen constantes. Se genera una utilidad, es decir, que éste sería el valor que se dejaría de ganar si se presentara dicha disminución en los ingresos por venta de servicios.

La TIR, continúa siendo superior a la tasa de oportunidad del 36%, con lo cual llegamos a la conclusión de que el proyecto resiste la disminución del 5% en los ingresos por ventas del servicio del gimnasio.

La creación del presente proyecto no tiene ninguna incidencia en el medio ambiente, en el entorno del municipio de Vélez, dará la oportunidad a todos los jóvenes, adultos y trotadores de hacer ejercicios para mantenerse en forma, adelgazar, tener músculos, todo esto con un control de la salud para su bienestar.

6 PLAN DE IMPLEMENTACION DEL PROYECTO

El periodo de implementación o realización se inicia cuando basados en los resultados de la evaluación del proyecto se toma la decisión de ejecutarlo y termina cuando queda listo todo para iniciar operaciones.

6.1 TRAMITES LEGALES O ADMINISTRATIVOS

El tipo de empresa que se va a constituir es en empresa individual, por pertenecer a un solo dueño. Quien es el beneficiario directo de todos los buenos resultados y a la vez el responsable de todas las obligaciones contraídas.

Los trámites legales para la constitución de la empresa son: escritura pública, matrícula de registro mercantil, licencia o patente de funcionamiento, trámites ante la Tesorería Municipal para diligenciar el formato de inscripción ante esta oficina como contribuyente al impuesto de industria y comercio, inscripción en la cámara de comercio, esta debe hacerse con todos los libros de contabilidad, trámites patronales.

6.2 CONSECUION DEL FINANCIAMIENTO

En el estudio financiero se determinaron las necesidades de inversión del proyecto y también se especificaron las formas de financiamiento. El gimnasio, será financiada por el

capital representado por un aporte de \$30.000.00,00; por tal razón, no se requieren tramites financieros puesto que el dinero se encuentra disponible para su ejecución.

6.3 EJECUCION DEL PROYECTO

Para la operación y puesta en marcha del proyecto será necesario de las siguientes actividades: cotización de los precios de maquinaria; adecuación y construcción de instalaciones existentes, personal.

- A. Constitución
- B. Compra de maquinaria y equipo
- C. Adecuación de instalaciones
- D. Distribución, instalación y montaje de equipos
- E. Reclutamiento, selección y entrenamiento de personal
- F. Prueba de equipos e instalación para la puesta en marcha
- G. Verificación final de las condiciones de funcionamiento para la operación del proyecto.

El tiempo requerido para cada actividad, ha sido determinando contemplando tiempos de comodidad para cubrir retrasos eventuales en el desarrollo normal de las acciones. Para estimar el tiempo más probable se utilizó la siguiente ecuación:

$$e = \frac{a + 4m + b}{6}$$

e = es el tiempo probable

a = Estimación pesimista a cerca del tiempo esperado

b = Estimación optimista

m = Tiempo más frecuentemente empleado

$$\text{ACTIVIDAD A} = \frac{10 + (4 \times 4) + 3}{6} = 5 \text{ días}$$

$$\text{ACTIVIDAD B} = \frac{7 + (4 \times 5) + 3}{6} = 5 \text{ días}$$

$$\text{ACTIVIDAD C, D y E} = \frac{20 + (4 \times 15) + 5}{6} = 14 \text{ días}$$

$$\text{ACTIVIDAD F} = \frac{6 + (4 \times 5) + 3}{6} = 5 \text{ días}$$

$$\text{ACTIVIDAD G} = \frac{10 + (4 \times 5) + 6}{6} = 6 \text{ días}$$

Ver figura 9.

El periodo de ejecución del proyecto será de 35 días hábiles. El responsable de la ejecución de las actividades será el propietario.

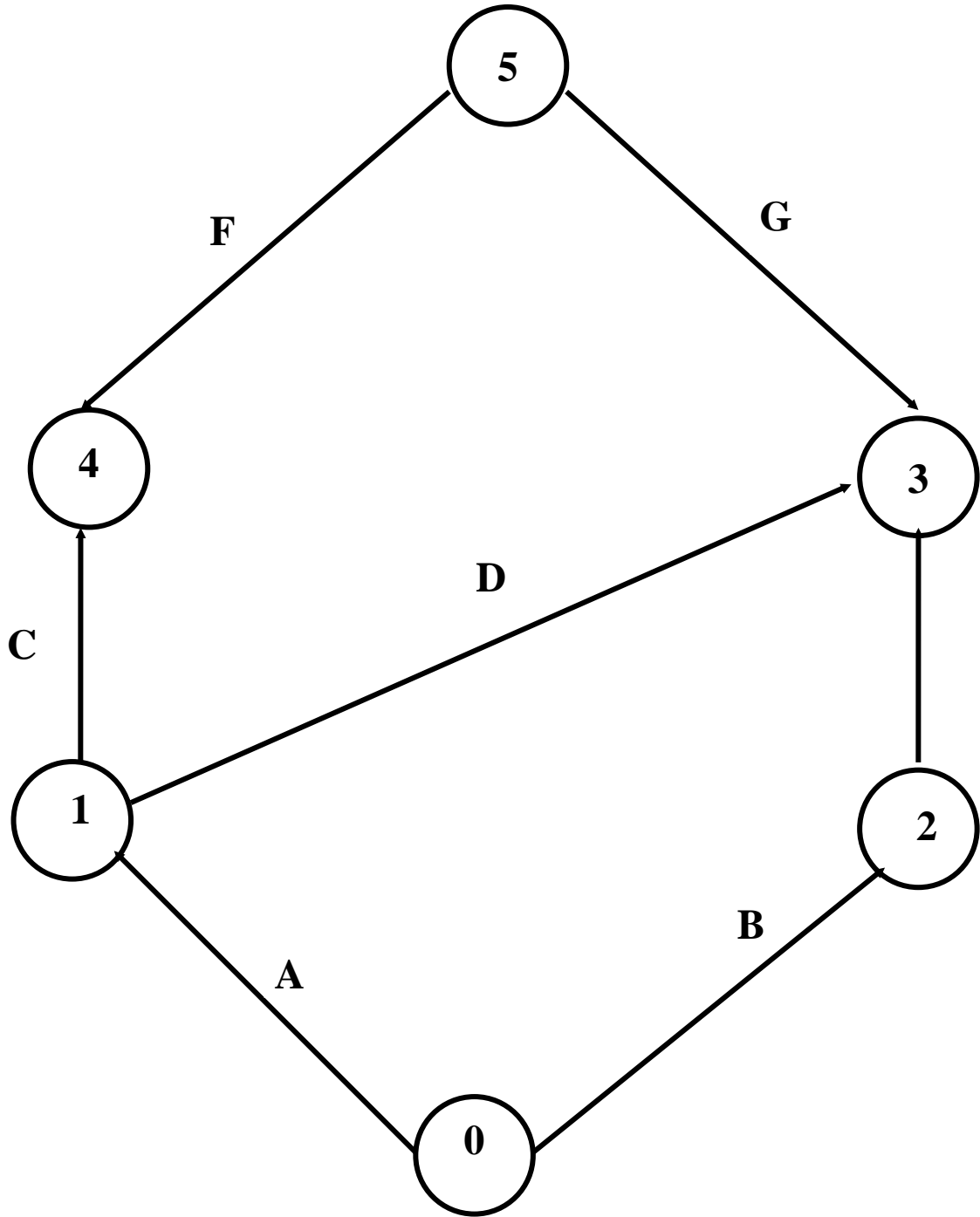


Figura 9. Diagrama de flechas

7 CONCLUSIONES GENERALES

La evaluación técnico – económica para la creación de un gimnasio en el municipio de Vélez, Santander, arrojó resultados satisfactorios que benefician notablemente a la región, de esta manera se puede afirmar que el proyecto es viable y es una excelente oportunidad para invertir.

La aplicación adecuada de las técnicas y maquinaria para los ejercicios, asegura la obtención de un excelente producto, la cual contribuye sustancialmente en la buena calidad.

Con la creación del gimnasio, se le dará vida a una empresa con capacidad de proporcionar ocupación permanente para su propietario que pueda laborar de medio tiempo, dándole progreso al municipio definido por el incremento en la cantidad de personas que desean mantenerse sanos y vigorosos.

El proyecto para la creación, instalación y funcionamiento del gimnasio es rentable en términos sociales y económicos, porque va a solucionar la demanda insatisfecha y el dinero invertido ofrecerá un rendimiento superior al 36% (tasa de oportunidad utilizada), generando una ganancia adicional y la tasa interna de rentabilidad indica que los dineros

invertidos en el proyecto tienen una rentabilidad del 38% anual, mayor que la tasa de oportunidad, ratificando que es factible financieramente.

En lineamientos generales el proyecto puede satisfacer un mercado potencial que se encuentra ubicado en la misma localidad y en los municipios vecinos comprendidos dentro de la cobertura geográfica del proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

ARBELAEZ, Joaquín y MEJIA, Jaime. Legislación Comercial y Tributaria. Bogotá, Colombia, 1987.

BIERMANN, Enrique. Metodología de la investigación y del trabajo científico. Bogotá: UNISSUR. 1990.

BEJARANO BARRERA, Hernán.. Estadística Descriptiva. Bogotá Italgraf, 1986.

CIFUENTES, Álvaro y CIFUENTES G., Rosa María. Planeación Comercial. Santafé de Bogotá: UNISUR. 1994. 352 p.

CONTRERAS BUITRAGO, Marco Elías.. Guía para proyecto Empresarial Fases I, II, III, IV, V y VI. UNISUR. Santafé de Bogotá.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE) Censo de 1999

EDUCACIÓN BÁSICA. Diseños Educativos. DISEDUC. I.G.A.C., 1999

ENCICLOPEDIA MICROSOFT ENCARTA 2000. © 1993-1999 Microsoft Corporation.

LEAL AFANADOR, Jaime Alberto, CONTRERAS BUITRAGO, Marco Elías y Otros. Proyecto de desarrollo Empresarial y Tecnológico para Ingeniería. Unisur. Santafé de Bogotá, 1994

INVESTIGACIÓN DE MERCADEO. Unisur. p. 224

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACION. Normas colombianas para la presentación de tesis de grado. Bogotá. ICONTEC. 1997

LEAL AFANADOR, Jaime Alberto, CONTRERAS BUITRAGO, Marco Elías y Otros. Proyecto de desarrollo Empresarial y Tecnológico para Ingeniería. Unisur. Santafé de Bogotá, 1994 P. 421

NUEVO CODIGO DE COMERCIO, una publicación de Légis Editores, S.A. Bogotá, Colombia.

MARTINEZ, BENCARDIO. Ciro. Estadística Comercial. Universidad Santo Tomás, Bogotá, 1997.

MIRANDA MIRANDA, Juan José. Gestión de Proyectos. Editorial: M Editores. Tercera, edición. Bogotá. 1998.

ORTIZ, Eddy Alberto. Organización y métodos. Santafé de Bogotá: UNISUR. 1989.

PLAN TERRITORIAL MUNICIPAL.

PUIGVERT. María Rosa. Atlas de Gimnasia. Ediciones Jover.

SABINO, Carlos. El Proceso de Investigación. Editorial El Cid. Segunda Edición. Bogotá 1972.

SABOGAL SABOGAL, Narciso. Investigación de mercadeo Volumen I. Santafé de Bogotá: UNISUR, 1994. 334P.

SERRANO RODRIGUEZ, Javier y VILLAREAL NAVARRO, Julio. Fundamentos de Finanzas. Santafé de Bogotá: MC. Graw Hill, 1993.

ANEXO A. ENCUESTA REALIZADA A PERSONAS MAYORES DE 15 AÑOS DE EDAD EN EL MUNICIPIO DE VÉLEZ, SANTANDER

El objetivo de esta encuesta es el de conocer con mas exactitud cual es la preferencia de las personas que les gustaría asistir a un gimnasio.

FECHA _____ SEXO _____ OCUPACION _____ EDAD: _____

1. ¿Le gusta el deporte y hacer gimnasia?
SI _____ NO _____ ¿por qué? _____
2. ¿Cuántas veces hace deporte al mes?
Todos los días _____ Cada dos días _____ cada ocho días _____ Ningún día _____
3. ¿Le gustan las dietas?
SI _____ NO _____ ¿por qué? _____
4. ¿Le gustaría que en un gimnasio dictaran clases de aeróbicos?
SI _____ NO _____ ¿por qué? _____
5. ¿Sabe usted cuántos gimnasios hay en el municipio de Vélez?
Uno _____ Dos _____ Tres _____ Más de tres _____ Ninguno _____
6. ¿Sabe usted cuántos gimnasios han existido en el municipio de Vélez?
Uno _____ Dos _____ Tres _____ Más de tres _____ Ninguno _____
7. Cuáles ejercicios realiza usted más, cuando va al gimnasio o en su casa o en el tiempo libre: _____
8. ¿La hora que más se le facilita asistir al gimnasio es:?
5:00 a.m. a 7:00 a.m. _____ 8:00 a.m. a 10:00 a.m. _____ 2:00 p.m. a 4:00 p.m. _____
5:00 p.m. a 7:00 p.m. _____ 8:00 p.m. a 10:00 p.m. _____
¿Por qué?: _____
9. ¿Le gustaría que existiera un gimnasio en el municipio de Vélez con equipo y personal calificado?
SI _____ NO _____ ¿por qué? _____