

T-UES
1502
P222d
1992
Pg. 1.

Universidad de El Salvador
Facultad de Ingeniería y Arquitectura
Escuela de Ingeniería Industrial



TEMA DEL TRABAJO DE GRADUACION PRESENTADO

**"DISEÑO DE UNA METODOLOGIA PARA IDENTIFICACION,
FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS EN EL
SECTOR DE SERVICIOS."**

TRABAJO DE GRADUACION PRESENTADO POR:

Hebert Ysai Parada Hernández

Jorge Alberto Erazo Reyes

Angel Herrera Meneses

PARA OPTAR AL TITULO DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

15101616



15101616

OCTUBRE 1992

SAN SALVADOR,

EL SALVADOR,

CENTRO AMERICA.

A. de el 10 de noviembre/92



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

Trabajo de graduación previo a la opción al grado de:

Ingeniero Industrial

Título:

"DISEÑO DE UNA METODOLOGÍA PARA IDENTIFICACION,
FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS EN EL
SECTOR DE SERVICIOS."

Presentado por:

Hebert Ysai Parada Hernández
Jorge Alberto Erazo Reyes
Angel Herrera Meneses

Trabajo de Graduación aprobado por:

Coordinador:

Ing. Leopoldo Samayoa

Asesor:

Ing. Rigoberto Silva



San Salvador , Octubre de 1992.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR:

DR. FABIO CASTILLO FIGUEROA

SECRETARIO GENERAL:

LIC. MIRNA ANTONIETA PERLA DE ANAYA

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

DECANO:

ING. JUAN DE JESUS SANCHEZ SALAZAR

SECRETARIO:

ING. JOSE RIGOBERTO MURILLO CAMPOS

ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

DIRECTOR:


ING. OSCAR RENE MONGE





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

ORGANIZACION DEL TRABAJO DE GRADUACION

F. 
ING. LEOPOLDO SAMAYOA
COORDINADOR

F. 
ING. RIGOBERTO SILVA
ASESOR

DEDICATORIA

A DIOS TODOPODEROSO

Que me ha concedido alcanzar esta meta.

A LA MEMORIA DE MIS ABUELOS

José Huevo y María Hernández que brindaron todo su amor y su tiempo.

A MIS PADRES

Isabel Armando Parada Rivera y Felícita Hernández, por su amor, y sacrificio que realizaron para que siempre continuara adelante.

A MIS TIOS

Miguel, Marcial, Alonso, Manuel, Emérita y Juan, que me alentaban a seguir adelante.

A MIS HERMANOS

Armando y Luis, por sus palabras de aliento.

A MI NOVIA

Yanira Beatriz, por su amor, comprensión y apoyo constante durante el desarrollo del trabajo de graduación.

A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS

Que siempre estuvieron a nuestro lado apoyándonos.

Hebert Ysai

DEDICATORIA

A DIOS TODOPODEROSO

Por haberme permitido llegar a este momento y terminar mi carrera.

A LA VIRGEN MARIA

Por su inseparable compañía a lo largo de mi vida.

A LA MEMORIA DE ANYID

Mi hermana, que desde el cielo goza este triunfo, el cual comparto con ella, pues siempre encontré en ella un apoyo, una palabra de aliento y mucho amor

A MIS PADRES

Jorge Alberto Erazo y Rosa Mélida Reyes de Erazo, por su sacrificio, su confianza y apoyo incondicional que me han brindado a lo largo de mi vida.

A MIS HERMANOS

Ernesto y Wilfredo que en todo momento han estado prestos a ayudarme.

A MIS ABUELOS, TIOS Y DEMAS FAMILIA

Con mucho cariño, pues siempre me alentaron a seguir adelante.

A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS DE SIEMPRE

Que me han acompañado y apoyado en todo momento.

Jorge

DEDICATORIA

A DIOS TODOPODEROSO

Por su bondad infinita.

A LA MEMORIA DE DOÑA OLIMPIA MENESES DE HERRERA

Mi madre, que me brindó su ternura e iluminó el camino que habría de seguir mi vida.

A DON ANGEL BERNARDO HERRERA

Mi padre, que junto con mi madre, construyeron el palacio de mi destino.

A ROSA DEL CARMEN DE HERRERA

Mi esposa, luz de mi hogar, que me brindó además de amor y cariño, comprensión y apoyo.

A CARMEN ROCIO HERRERA MONGE

Mi hija, a quien robé el tiempo que le pertenecía y que tal precio fue demasiado alto.

Hija, espero retribuirte con todo mi esfuerzo, aunque sea una pequeña parte de lo que te correspondía.

Angel Paulino

INDICE

CONTENIDO	Pag. NQ
INTRODUCCION	1
1 OBJETIVOS	
GENERAL	1
ESPECIFICOS	1
2 GENERALIDADES	
2.1 CARACTERISTICAS DE UN PROBLEMA	2
2.1.1 NECESIDADES RELACIONADAS CON LA POBLACION	2
2.1.2 NECESIDADES RELACIONADAS CON EL APARATO PRODUCTIVO	2
2.2 SECTOR SERVICIOS	4
2.2.1 CONCEPTO DE SERVICIO	4
2.2.2 CARACTERISTICAS DE LOS SERVICIOS	4
2.2.3 CLASIFICACION DE LAS EMPRESAS DE SERVICIO	5
2.2.4 CATEGORIAS DEL SECTOR SERVICIO	5
2.2.5 CONCEPTOS DE LOS SERVICIOS EN ESTUDIO	6
2.3 PROYECTO	8
2.3.1 CONCEPTO DE PROYECTO	8
2.3.2 FASES DE UN PROYECTO	8
2.3.3 ESTADO DE PREINVERSION	8
2.3.3.1 Identificación	8
2.3.3.2 Perfil	9
2.3.3.3 Factibilidad	9
2.3.4 FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS	9
2.3.4.1 Formulación de proyectos	9
2.3.4.2 Evaluación de proyectos	11
3 INVESTIGACION DE CAMPO	11
3.1 FORMULACION DE HIPOTESIS	11
3.1.1 HIPÓTESIS GENERAL	11
3.1.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	11
3.2 FUENTES DE INFORMACION	12
3.2.1 FUENTE DE INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA	12
3.2.2 FUENTE DE INFORMACIÓN PRIMARIA	12
3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACION	12
3.3.1 DETERMINACION DE LA POBLACION Y MUESTRA	13
3.3.1.1 EMPRESAS DE SERVICIO	13
3.3.1.2 EMPRESAS USUARIAS	15
3.3.1.3 PERSONAS USUARIAS	16
3.4 DISEÑO DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACION	17
3.4.1 CUESTIONARIO PARA EMPRESAS DE SERVICIO	17
3.4.2 CUESTIONARIO PARA EMPRESAS USUARIAS DEL SECTOR SERVICIO	18

3.4.2	CUESTIONARIO PARA EMPRESAS USUARIAS DEL SECTOR SERVICIO	18
3.4.3	CUESTIONARIO PARA PERSONAS USUARIAS DE LOS SERVICIOS	19
3.4.4	TABULACION DE DATOS Y PRESENTACION DE DATOS	19
3.5	SITUACION ACTUAL	21
3.5.1	EMPRESAS DE SERVICIO	21
3.5.1.1	Area de organización	21
3.5.1.2	Area de mercado	22
3.5.1.3	Area tecnica	25
3.5.1.4	Area de personal	25
3.5.1.5	Area financiera	26
3.5.1.6	Area de informática	27
3.5.1.7	Otros aspectos	28
3.5.2	EMPRESAS USUARIAS DE SERVICIO	31
3.5.2.1	Comercialización	31
3.5.2.2	Producción	33
3.5.2.3	Financiero	35
3.5.2.4	Organización	35
3.5.2.5	Personal	36
3.5.2.6	Informática	37
3.5.3	USUARIOS INDIVIDUALES	39
3.5.3.1	Salud	39
3.5.3.2	Educación	40
3.5.3.3	Transporte	41
3.5.3.4	Bancarios y de Seguros	42
3.5.3.5	Servicios de abastecimiento	43
3.5.3.6	Recreación	46
3.5.3.7	Mantenimiento	47
3.6	COMPROBACION DE HIPOTESIS	49
4	GUIA METODOLOGICA	51
4.1	RESUMEN EJECUTIVO DE LA GUIA	51
4.2	UTILIZACION DE LA GUIA	54
4.2.1	TIPOS DE USUARIOS	54
4.2.2	ORIENTACION AL USUARIO	54
4.2.3	PROYECTOS DE AMPLIACION Y MEJORAS	59
4.2.4	ORIENTACION PARA LO USUARIOS DE HOJAS ELECTRONICAS	59
4.2.5	ORIENTACION PARA LA ACTUALIZACION DE LA GUIA	62
4.3	IDENTIFICACION DE UN PROYECTO EN EL SECTOR SERVICIO	63
4.3.1	AMBITO DEL SECTOR SERVICIO	63
4.3.1.1	SECTORES ECONOMICOS	63
4.3.1.2	IMPORTANCIA DEL SECTOR SERVICIO	64
4.3.1.3	CLASIFICACIÓN	65
4.3.1.4	POLÍTICA ECONÓMICA	69
4.3.1.5	CARACTERÍSTICAS	69
4.3.2	SELECCIÓN DEL SUB-SECTOR	75
4.3.3	IDENTIFICACION	81
4.3.3.1	BÚSQUEDA DE NECESIDADES	81
4.3.3.2	LISTADO DE PROYECTOS	82
4.3.3.3	SELECCIÓN DEL PROYECTO	85

4.4	ESTUDIO A NIVEL DE PERFIL	88
4.4.1	ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	88
4.4.1.1	Definición del problema	88
4.4.1.2	Datos Históricos del problema	88
4.4.1.3	Conceptualización del servicio o línea de servicio	88
4.4.2	ESTUDIO DE MERCADO	89
4.4.2.1	Análisis de la demanda	90
4.4.2.2	Análisis de la oferta	95
4.4.2.3	Cálculo de la demanda a cubrir	96
4.4.2.4	Mercado de abastecimiento	97
4.4.3	ESTUDIO TECNICO	97
4.4.3.1	Tamaño del Proyecto	98
4.4.3.2	Localización	98
4.4.3.3	Ingeniería del Proyecto	98
4.4.4	ESTUDIO ECONOMICO	
4.4.4.1	Inversiones	100
4.4.4.2	Financiamiento del proyecto	100
4.4.4.3	Ingresos del proyecto	100
4.4.4.4	Costos del proyecto	100
4.4.4.5	Estado de resultados	100
4.4.4.6	Tasa Mínima aceptable de retorno	100
4.4.5	EVALUACION ECONOMICA Y SOCIAL	102
4.5	ESTUDIO DE FACTIBILIDAD	103
4.5.1	ESTUDIO DE MERCADO	103
4.5.1.1	Análisis de la demanda	104
4.5.1.2	Análisis de la oferta	107
4.5.1.3	Análisis de Precios	110
4.5.1.4	Análisis de Comercialización	112
4.5.1.5	Mercado de abastecimiento	112
4.5.2	ESTUDIO TECNICO	113
4.5.2.1	Tamaño del proyecto	114
4.5.2.2	Localización del proyecto	115
4.5.2.3	Ingeniería del proyecto	118
4.5.3	ESTUDIO ECONOMICO	145
4.5.3.1	Inversiones del proyecto	145
4.5.3.2	Financiamiento del proyecto	151
4.5.3.3	Determinación de ingresos	154
4.5.3.4	Determinación de costos	155
4.5.3.5	Estado de resultados proforma	167
4.5.3.6	Punto de equilibrio	168
4.5.3.7	Flujo de fondos	172
4.5.3.8	Tasa mínima aceptable de rendimiento	174
4.5.3.9	Balance general	175
4.5.4	EVALUACION ECONOMICA	177
4.5.4.1	Valor actual neto	177

4.5.4.2	Tasa interna de retorno	179
4.5.4.3	Beneficio - Costo	181
4.5.4.4	Análisis de sensibilidad	183
4.5.4.5	Razones financieras	191
4.5.5	EVALUACION SOCIAL	192
4.6	RIESGOS	196
4.7	INPLANTACION	198
4.7	PRESENTACION DEL DOCUMENTO FINAL	204
5	PRUEBA Y EVALUACION DEL DISEÑO	208
5.1	SELECCION DEL SECTOR E IDENTIFICACION DEL PROYECTO	209
5.1.1	SELECCION DEL SUBSECTOR	209
5.1.2	BUSQUEDA DE NECESIDADES	210
5.1.3	SELECCION DEL PROYECTO	211
5.2	ESTUDIO A NIVEL DE PERFIL	212
5.2.1	ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	212
5.2.2	ANALISIS DE LA DEMANDA	213
5.2.3	ANALISIS DE LA OFERTA	215
5.2.4	CALCULO DE LA DEMANDA A CUBRIR	217
5.2.5	ANALISIS DE PRECIOS	219
5.2.6	MERCADO DE ABASTECIMIENTO	219
5.3	ESTUDIO DE FACTIBILIDAD	221
5.3.1	ESTUDIO DE MERCADO	221
5.3.1.1	Análisis de la demanda	221
5.3.1.2	Análisis de la oferta	223
5.3.1.3	Demanda a cubrir	225
5.3.1.4	Análisis de precios	226
5.3.1.5	Análisis de comercialización	226
5.3.1.6	Mercado de abastecimiento	227
5.3.2	ESTUDIO TECNICO	228
5.3.2.1	Tamaño del proyecto	228
5.3.2.2	Localización del proyecto	229
5.3.2.3	Proceso de prestación del servicio	230
5.3.2.4	Caraterísticas técnicas de factores productivos	231
5.3.2.5	Planificación y programación -prestación del servicio	233
5.3.2.6	Distribución en planta	237
5.3.2.7	Organización	241
5.3.3	ESTUDIO ECONOMICO	244
5.3.3.1	Inversiones del proyecto	244
5.3.3.2	Financiamiento	246
5.3.3.3	Determinación de ingresos	247
5.3.3.4	Determinación de costos	249
5.3.3.5	Resumen de costos	255
5.3.3.6	Estado de resultados	256
5.3.3.7	Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento	257
5.3.3.8	Cálculo del valor actual neto	258
5.3.3.9	Cálculo tasa interna de retorno	259
5.3.3.10	Análisis de sensibilidad	260

5.3.3.11	Procedimiento modificados	264
5.3.3.12	Punto de equilibrio	270
5.3.3.13	Flujo de fondos	272
5.3.3.14	Balance General	274
6.	PLAN DE IMPLANTACION DE LA GUIA	277
	CONCLUSIONES	278
	GLOSARIO	281
	BIBLIOGRAFIA	286
	ANEXOS	289

INTRODUCCION

El Sector Servicio desempeña un papel preponderante e imprescindible en el desarrollo económico de El Salvador, favoreciendo mediante su apoyo, al mejoramiento de todos los sectores productivos y al bienestar social e individual de la población en general. En los últimos quince años su contribución al Producto Interno Bruto ha superado el 50% y para 1990 representó una participación del 67.4% ¹; además para el mismo año proporcionó empleo a un 69% de la población.² Sin embargo es innegable la existencia de algunas deficiencias en las diferentes líneas de servicio que no alcanzan a cubrir las necesidades de la población, situación que ha motivado a diseñar una guía metodológica para identificación, formulación y evaluación de proyectos en dicho sector, esperando contribuir con ello al desarrollo del mismo.

El presente documento contiene el desarrollo del trabajo realizado para diseñar la guía mencionada y se ha estructurado de la siguiente forma:

En la primera parte se presentan los objetivos planteados para la realización de la guía.

En la segunda parte se presentan dentro del tema de generalidades, conceptos relacionados con el Sector Servicio y con la Formulación

¹ Revistas del Banco Central de Reserva de El Salvador, Años, 1980, 1985, 1990.

² Encuesta de hogares de propósitos múltiples. Ministerio de Planificación. Año 1990.

y Evaluación de Proyectos

En la parte tres, se presentan los detalles de la investigación de campo efectuada para conocer aspectos generales sobre el Sector, investigando para ello, empresas que proporcionan servicios de salud, educación, transportes, asistencia técnica y mantenimiento industrial; también se investigó a empresas de la la Industria y el Comercio y también, a personas naturales con el fin de conocer los servicios demandados y su opinión acerca de ellos. En la parte final de este apartado se presenta una descripción de la situación actual del Sector.

En la parte cuatro se presenta el diseño de la guía, dividida a su vez en Identificación, Perfil, Factibilidad e Implantación.

En la parte cinco se presenta como prueba del funcionamiento de la guía el desarrollo de un caso hipotético, de un centro de educación de parvularia en la ciudad de San Miguel.

Finalmente, se presentan las conclusiones obtenidas del estudio .

1. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Facilitar la identificación de proyectos y su respectivos estudios de factibilidad de mercado, técnico y económico en el Sector Servicio, reduciendo de esta forma los riesgos inherentes a la inversión.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- a) Diseñar una metodología para la identificación de proyectos en el Sector Servicio.
- b) Diseñar una metodología para realizar estudios a nivel de perfil.
- c) Diseñar una metodología para determinar la factibilidad de un proyecto en el Sector Servicio.
- d) Desarrollar modelos específicos para el análisis de sensibilidad, considerando el efecto de la variación en los costos, cantidades a vender, precios, utilidades y el monto de la inversión.
- e) Diseñar una metodología para realizar los planes de implantación de un proyecto.
- f) Incentivar a inversionistas y empresarios a canalizar recursos en el Sector Servicio.
- g) Incrementar la bibliografía específica en el área de formulación y evaluación de proyectos en el Sector Servicio.

2. GENERALIDADES

2.1 CARACTERISTICAS DE UN PROBLEMA

Los problemas son necesidades insatisfechas del ser humano, éstas pueden ser diversas y muchas veces complejas, lo que ocasiona que los elementos o acciones que la satisfagan sean igualmente diversas y/o complejas.

Las necesidades se clasifican en dos áreas: las relacionadas con la sociedad y las relacionadas con el aparato productivo

2.1.1 NECESIDADES RELACIONADAS CON LA SOCIEDAD

Se identifican tres tipos:

a) Las esenciales o básicas:

Comprenden aquéllas necesarias para la existencia y desarrollo del individuo y la sociedad; ejemplo: alimentos, vestuario, vivienda, salud, educación, transporte, energía eléctrica, etc.

b) Secundarias:

Comprende las necesidades de mejorar las condiciones de vida del individuo; ejemplo: televisión, cocina eléctrica, vehículo, etc.

c) Las suntuarias:

Son necesidades no importantes ni urgentes, por lo que su satisfacción no contribuye al desarrollo de la sociedad; ejemplo: pista de carreras o patinaje, discotecas, etc.

2.1.2 NECESIDADES RELACIONADAS CON EL APARATO PRODUCTIVO

Se dividen en dos tipos:

a) Necesidades de los medios de producción

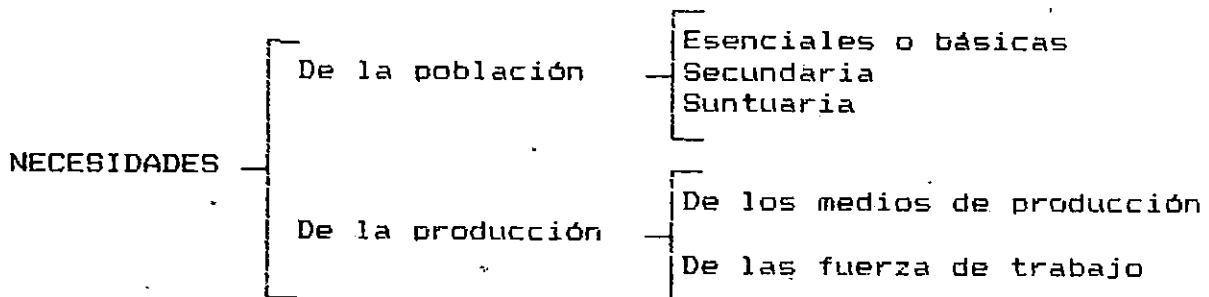
Son requerimientos necesarios para el desarrollo de las actividades de la empresa; ejemplo: mantenimiento o reparación de ma-

quinaria, ampliación de empresas, etc.

b) Necesidades de la fuerza de trabajo

Son requerimientos que tiene el personal de la empresa para desarrollar adecuadamente sus actividades; ejemplo: capacitación y adiestramiento.

En forma esquemática se representa de la siguiente manera



Independientemente de su clasificación, las necesidades presentan características de tipo general, las cuales son:

- Ilimitadas en número: el hombre en el evolucionar de su vida y su conciencia ha ocasionado una constante generación de nuevas necesidades.
- Limitadas en capacidad: las necesidades desaparecen en forma total o parcial, cuando se aplica una determinada cantidad de satisfactores.
- Interferentes, las necesidades cambian y muchas de ellas son sustituidas por otras.
- Recurrentes, las necesidades desaparecen, al aplicar satisfactores, pero al cabo de cierto tiempo vuelven a manifestarse.

La sociedad en el transcurso de su evolución ha ido buscando mejores

formas de satisfacer sus necesidades y tomando en cuenta que existe una gran cantidad y diversidad de éstas y que para solventarlas se requiere de recursos, los cuales son escasos y como consecuencia se deben optimizar; para ello se tiene que priorizar aquellos problemas que sean básicos, importantes y urgentes para la población como parte del sistema productivo, además que afecten a una población significativa y que tenga vigencia en el futuro. Lo anterior dará pauta al tomador de decisiones para seleccionar aquellos problemas que pueden ser solucionados por medio del desarrollo de un proyecto.

2.2 SECTOR SERVICIO

2.2.1 CONCEPTO DE SERVICIO

Es cualquier actividad o beneficio que una persona ofrece a otra, que es esencialmente intangible y no tiene como resultado la propiedad de nada. Su producción puede o no estar relacionada con un producto físico.¹

2.2.2 CARACTERISTICAS DE LOS SERVICIOS

En este sector se distinguen cuatro características que la diferencian del resto, las cuales son:

- a) Intangibilidad: Los servicios son intangibles. No pueden ser vistos, desgastados, sentidos u olidos antes de comprarse. El comprador debe tener confianza en el proveedor del servicio.
- b) Inseparabilidad: Un servicio no existe separadamente de sus proveedores. No se puede exhibir en vitrinas para ser comprados cuando se necesiten.
- c) Variabilidad: los servicios son extremadamente variables, ya que dependen de la persona y de cuándo y dónde se suministran.

¹ Philp Kotler y Paul N. Bloom, Mercado de Servicios Profesionales

- d) Caducidad: los servicios no pueden almacenarse, porque solo existen en el momento mismo que se necesitan.

2.2.3 CLASIFICACION DE LAS EMPRESAS DE SERVICIOS

Por su tamaño, las empresas se ubican en la clasificación mundialmente aceptada, la cual es de pequeña, mediana y grande.

Por su naturaleza, se clasifican en privadas y públicas.

Por el tipo de mercado, pueden ser de consumo, industrial, gubernamental y agrícola.

2.2.4 CATEGORIAS DEL SECTOR SERVICIO

Con el propósito de conocer la participación de las diferentes actividades productivas en la economía nacional, el Banco Central de Reserva de El Salvador las clasifica en once grupos, de las cuales las primeras dos corresponden al sector primario:

a) Agropecuario

b) Minería y canteras

Las dos siguientes corresponden al sector secundario:

c) Industria Manufacturera

d) Construcción

y el resto pertenecen al sector servicios o actividades terciarias, entre ellas se encuentran:

e) Electricidad, agua y servicios sanitarios: servicios básicos en toda actividad económica, especialmente en la industria.

f) Transporte, almacenaje y comunicación: servicio mediante el cual las personas pueden trasladarse de un lugar a otro, las empresas pueden movilizar sus productos e insumos. En esta ca-

tegoría se incluye el almacenaje, el cual es un servicio que permite a las personas naturales y jurídicas, poder almacenar adecuadamente sus bienes. La comunicación sirve de medio de enlace entre los diversos usuarios, logrando con ello agilizar los trámites que coadyuvan al intercambio y/o información.

- g) Comercio: es la actividad por la cual se compran, venden o permutan bienes económicos. Es la fuente entre el productor y el consumidor, su misión es investigar y satisfacer las necesidades del mercado y atender oportunamente al menor costo posible.
- h) Financiero: servicio de financiamiento hacia las distintas actividades de la economía. Provisión de dinero en forma oportuna y dirigida a los sectores del desarrollo.
- i) Propiedad de vivienda: esta actividad comprende los servicios de compra y venta, alquiler o explotación de bienes inmuebles.
- j) Administración pública: todos los departamentos, oficinas, organizaciones y otros similares que son instrumentos de las autoridades públicas centrales, estatales y locales, ya se financien con fondos del presupuesto ordinario o extraordinario.
- k) Servicios personales: categorías de servicios que se refieren a instituciones recreativas o de salud, como hotelés, hospitales, cines, etc, los cuales prestan sus servicios directamente a la población.

2.2.5 CONCEPTO DE LOS SUBSECTORES EN ESTUDIO

a) SALUD:

Conjunto de empresas del Estado y privadas que orientan su actividad a brindar asistencia médica a la población. Comprende hospitales, sanatorios, clínicas y otras instituciones similares.

b) EDUCACION:

Conjunto de establecimientos dedicados a ofrecer a través del método de enseñanza - aprendizaje, una serie de elementos culturales, técnicos y científicos, con la finalidad de promover y desarrollar la personalidad integral del ser humano y de esa forma contribuir al desarrollo económico y social del país. El sistema educativo formal está organizado en cuatro niveles, los cuales son: Parvulario, Básico, Medio y Superior.

c) TRANSPORTE:

Es una actividad económica que contribuye a la movilización de recursos humanos y materiales, facilitando con ello el desarrollo de los sectores económicos y sociales de un país.

El transporte puede ser marítimo, aéreo y terrestre, dependiendo del medio que utiliza para desplazarse.

Según la actividad económica que desarrolla se clasifica como transporte de personas y de carga.

d) ASISTENCIA TECNICA:

Es el conjunto de actividades orientadas a proporcionar la ayuda necesaria en la solución de la problemática en las áreas funcionales de una empresa, en sus procesos productivos y en el cambio de actitudes formativas de sus dirigentes². Entre las formas de prestar asistencia técnica se tienen: Consultoría, Asesoría, Consultoría general y Consultoría especializada.

e) MANTENIMIENTO INDUSTRIAL:

Son los establecimientos que se dedican principalmente a brindar servicios de reparación o conservación para mantener en buen estado los inmuebles, la maquinaria o equipo, las instalaciones, las herramientas, etc. Brindan dos tipos de mantenimiento, los cuales son: preventivo y correctivo.

² Centro Nacional de Productividad (CENAP), Manual de Metodología del Asesor, 1985.

2.3 PROYECTO

2.3.1 CONCEPTO DE PROYECTO

Es una inversión planeada de una actividad económica con el ánimo de establecer una nueva empresa o incrementar, mantener o mejorar la producción de bienes y servicios en una empresa ya existente.

2.3.2 FASES DE UN PROYECTO

En todo proyecto se distinguen tres estados sucesivos:

- a) Preinversión, se preparan los documentos para la toma de decisiones.
- b) Inversión, se lleva a cabo acciones que tienden a ejecutar físicamente el proyecto.
- c) Operación, la puesta en marcha o funcionamiento del proyecto.

2.3.3 ESTADO DE PREINVERSION

En este estado se distinguen tres etapas: identificación, perfil y factibilidad.

2.3.3.1 Identificación

En esta etapa surge la idea de posibles proyectos como consecuencia de necesidades insatisfechas, cuya realización permitirá identificar soluciones alternativas al problema, de acuerdo con objetivos predefinidos.

En esta etapa ha de definirse el problema a resolver, establecer su magnitud y señalar a los afectados.

2.3.3.2 Perfil

En esta etapa se realiza un estudio a partir de la información existente, el juicio común y la opinión que da la experiencia; debe incluir un análisis preliminar de mercado, de los aspectos técnicos y de evaluación sin entrar a investigaciones de campo. Básicamente se busca encontrar una justificación para pasar a la etapa de fac-

tibilidad.

2.3.3.3 Factibilidad.

En esta última etapa se detalla a profundidad los aspectos de mercado, los técnicos y los financieros, incluyendo la evaluación económica y social.

2.3.4 FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTO

2.3.4.1 Formulación de proyectos.

Los elementos a considerar en esta área son los siguientes:

a) Aspectos de Mercado

El estudio de mercado constituye el punto de partida de la presentación detallada del proyecto; tiene como objetivo, comprobar la existencia de una necesidad insatisfecha y determinar el mercado de abastecimiento.

Este estudio comprende el análisis de los siguiente aspectos:

i Análisis de la demanda

Tiene como propósito determinar la demanda total y la tasa de crecimiento de ésta, localizar a sus consumidores e identificar sus preferencias.

ii Análisis de la oferta

Tiene como propósito investigar la situación de la competencia, y cuantificar la oferta actual y futura del bien o servicio.

iii Análisis de comercialización

Tiene como propósito conocer los canales de distribución de los bienes o servicios.

iv Análisis de precios

Se busca caracterizar la forma en que se determinan los precios y el impacto que ocasionaría una alteración de los mismos, sobre la oferta y demanda del bien o servicio.

b) Aspectos Técnicos

En este estudio se analizan y se proponen las diferentes opciones para producir el bien o servicio, tomando en cuenta la fac-

- Existen dos clases de evaluaciones: económica y social.
- a) Evaluación Económica: consiste en comparar los beneficios contra el monto invertido para determinar si el proyecto promete la obtención de la tasa de rendimiento esperada por el inversionista.
- b) Evaluación Social: se determina en este análisis, el beneficio que la implantación del proyecto proporcionaría a la población

2.3.4.2 Evaluación del Proyecto

- c) Aspectos Económicos
- En esta fase se determina la inversión del proyecto, el nivel de financiamiento, los estados financieros proformas y la tasa mínima aceptable de retorno.

- iii Ingeniería del proyecto
- Tiene como objetivo resolver todo lo relacionado con la instalación y puesta en marcha del proyecto. Comprende la descripción del proceso de producción, adquisición de equipo y maquinaria, distribución en planta hasta definir la estructura organizativa.
- ii Localización del proyecto
- Se determina tomando en cuenta diferentes factores, entre los cuales están: el mercado de consumo, el mercado de abastecimiento, disponibilidad de mano de obra, servicios públicos diversos, facilidad de acceso y otros. La localización adecuada del proyecto suele llevarse a cabo en dos etapas: en la primera se selecciona el área general y en la segunda se elige la ubicación precisa.
- i Tamaño del proyecto
- Se conoce como la capacidad instalada de producción y se expresa en cantidad de bienes o servicios por unidad de tiempo. Depende del tipo de proyecto que se esté estudiando.
- La posibilidad de cada una de ellas: por consiguiente, se identifica con los equipos, maquinarias, e instalaciones necesarias. El estudio se divide en las siguientes partes:

3 INVESTIGACION DE CAMPO

La investigación de campo se realizó con el objeto de conocer características generales de las empresas de servicio y sus expectativas de crecimiento; características de las empresas usuarias y la forma en que utilizan y califican los servicios y la opinión de la población en lo referente a los servicios utilizados. La investigación se orientó a empresas que brindan servicios de Salud, Educación, Transporte, Asistencia Técnica y Mantenimiento Industrial; por parte de los usuarios, a la Industria, el Comercio y las personas naturales. A continuación se presenta la metodología seguida para llevar a cabo la investigación y los resultados obtenidos.

3.1 FORMULACION DE HIPOTESIS

3.1.1 HIPOTESIS GENERALES

- a) La mayoría de las empresas de servicio requieren una guía para identificar, formular y evaluar proyectos
- b) La mayoría de las empresas de servicios no satisfacen adecuadamente las necesidades de los usuarios.

3.1.2 HIPOTESIS ESPECIFICAS

- a) Más de la mitad de las empresas de servicio consideran necesaria la ampliación de sus instalaciones para cubrir adecuadamente su demanda.
- b) Más de la mitad de las empresas de servicios consideran necesario realizar estudios de identificación de proyectos para encontrar nuevas líneas de servicios o modificaciones a las actuales.
- c) Menos de un tercio de las actuales empresas de servicios surgieron en base a un estudio de factibilidad.

El AMSS se seleccionó por su alta concentración de actividad económica.

El ámbito geográfico de la investigación se enmarcó en el área metropolitana de San Salvador (AMSS), la cual comprende los municipios de: San Salvador, San Marcos, Ayutuxtepeque, Cuscatancingo, Ciudad Delgado, Soyapango, Antiquo Cuscatlán, Santa Tecla, Mejicanos e Ilopango.

3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACION

La recopilación de la información primaria se llevó a cabo por medio de tres encuestas dirigidas a empresas del Sector Servicio, empresas usuarias del servicio y personas naturales.

3.2.2 FUENTES DE INFORMACION PRIMARIA

La información secundaria se extrajo de estudios efectuados en el Sector Servicio, con el propósito de conocer, clasificar y subdividir los servicios de Salud, Educación, Transporte, Asistencia Técnica y Mantenimiento Industrial; dicha información se encuentra en trabajos de tesis de diferentes universidades, revistas, anuarios estadísticos y algunos listados de empresas.

3.2.1 FUENTE DE INFORMACION BIBLIOGRAFICA

3.2 FUENTES DE INFORMACION

- damente sus necesidades;
- g) Más de dos tercios de la población que utiliza servicios de transportes, educación, salud, abastecimiento, recreación, financiero y mantenimiento, consideran que no satisfacen adecuadamente sus necesidades.
- h) Dos tercios o más de las empresas usuarias que utilizan servicio de transporte, publicidad, asistencia técnica, finanzas e informática, consideran que no satisfacen adecuadamente sus necesidades.
- i) Menos de la mitad de las empresas de servicios se interesaron por realizar estudios de factibilidad posteriores a su creación.

mica, ya que los sectores de manufactura, comercio y servicio representan el 73.05%, 38.68%, 64.51% respectivamente y como grupo social representa el 22.56%.

3.3.1 DETERMINACION DE POBLACIONES Y MUESTRAS

3.3.1.1 Empresas de Servicio

a) Población

La investigación se limitó a cinco clases de empresas de servicios: Salud, Educación, Transporte, Asistencia Técnica y Mantenimiento Industrial, de tamaño pequeña, mediana y grande, comprendiendo respectivamente los rangos de 5 - 19, 20 - 49 y más de 49 personas empleadas. De lo anterior se obtuvo como resultado el siguiente cuadro:

Cuadro Nº 1

TIPO DE SERVICIO	NUMERO DE ESTABLECIMIENTOS	%
Salud	510	19.6
Educación	1,007	38.9
Transporte	683	26.3
Asist. Téc.	216	8.4
Mtto. Ind.	175	6.8
TOTAL	2,591	100.00

Fuente: Listado de patronos inscritos al ISSS, memoria 91 del Ministerio de Educación y AEAS

b) Determinación de la muestra

El cálculo del tamaño de la muestra se efectuó utilizando la fórmula del muestreo aleatorio simple para estimación de proporciones:

$$n = \frac{Z^2 P Q N}{(N - 1) e^2 + Z^2 P Q}$$

Z = Nivel de confianza, se utilizó el 95% = 1.96

P = Probabilidad de que sea contestado un cuestionario = 50%

Q = Probabilidad de que no contesten el cuestionario = 50%

e = Error máximo permisible = 10%.

N = Número de elementos que forman la población universo = 2591.

n = Número de empresas a encuestar

Sustituyendo valores en la ecuación se obtuvo:

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5) (0.5) (2591)}{(2591 - 1) (0.1)^2 + (1.96)^2 (0.5) (0.5)}$$

n = 93 empresas a encuestar.

La distribución de la muestra en las diferentes empresas de servicios se efectuó en base a la participación porcentual, dando como resultado:

Cuadro Nº 2

TIPO DE SERVICIO	%	NUMERO DE ESTABLECIMIENTOS
Salud	0.196	18
Educación	0.389	36
Transporte	0.263	25
Asist. Téc.	0.084	8
Mtto. Ind.	0.064	6
TOTAL	1.00	93

c) Procedimiento de selección de empresas a encuestar:

Después de haber determinado cuántos sujetos componen la muestra, el siguiente paso es conocer a quiénes se les aplicará el cuestionario, para ello se utilizó el listado de patronos inscritos al Seguro So-

cial. La selección de empresas fué al azar.

3.3.1.2 Empresas Usuarias:

a) Población:

Las empresas usuarias del Sector Servicio consideradas en la investigación son: el Sector Manufacturero, Sector Comercio y Sector Servicio, en este último se consideran únicamente los servicios de Salud, Educación, Transporte, Asistencia Técnica y Mantenimiento Industrial, que correspondan a los tamaños de pequeña, de 5 - 19 personas, medianas, 20 - 49 personas, y grandes, más de 49 personas empleadas. Por lo que la población quedó formada de la siguiente manera:

Cuadro Nº 3

SECTORES	NUMERO DE ESTABLECIMIENTOS	%
Manufactura	938	17.54
Comercio	1818	34.00
Servicio	2591	48.46
TOTAL	5347	100.00

Fuente: Listado de patronos inscritos al ISSS.

b) Determinación de la muestra

El cálculo del tamaño de la muestra se efectuó utilizando la fórmula del muestreo aleatorio simple para estimación de proporciones:

$$n = \frac{Z^2 P Q N}{(N-1) e^2 + Z^2 P Q}$$

Z = Nivel de confianza, se utilizó el 95% = 1.96

P = Probabilidad que sea contestado un cuestionario = 50%

Q = Probabilidad que no contesten el cuestionario = 50%

e = Error máximo permisible = 10%.

N = Número de elementos que forman la población = 5347

n = Número de empresas que forman la muestra
 Sustituyendo valores en la fórmula anterior, se tiene:

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5) (0.5) (5347)}{(0.1)^2 (5347 - 1) + (1.96)^2 (0.5) (0.5)}$$

n = 94 empresas

La cantidad de la muestra se distribuyó en los diferentes sectores en base a la participación dando como resultado lo siguiente:

Cuadro Nº 4

SECTORES	%	NUMERO DE ESTABLECIMIENTOS
Manufactura	0.1754	16
Comercio	0.3400	32
Servicio	0.4846	46
TOTAL	1.00	94

c) Procedimiento de selección de empresas a encuestar

Después de haber determinado el tamaño de la muestra, se estableció las empresas a encuestar, para lo que se utilizó el listado de patrones inscritos al Seguro Social, a excepción de las empresas de servicio, que fueron seleccionadas de la muestra determinada anteriormente, ya que éstas fueron consideradas como servidoras y usuarias.

3.3.1.3 Personas Usuarias

a) Población de personas usuarias del Sector Servicio

Las personas de edades superiores o iguales a 18 años, fueron las que se tomaron en cuenta para la aplicación del cuestionario.

b) Determinación de la muestra

Debido a que los elementos contenidos en la población son mayores que 10,000, se utilizó la siguiente fórmula para poblaciones infinitas.

$$n = \frac{P Q Z^2}{e^2}$$

Z = Nivel de confianza, se utilizó al 95% = 1.96

P = Probabilidad de que contesten un cuestionario = 50%

Q = Probabilidad de que no contesten el cuestionario = 50%

e = Error máximo permisible = 10%.

n = Número de la muestra

Sustituyendo valores en la fórmula anterior se tiene:

$$n = \frac{(0.5)(0.5)(1.96)^2}{(0.1)^2}$$

$$n = 96 \text{ personas}$$

3.4 DISEÑO DE LOS CUESTIONARIOS

Para la realización del estudio se diseñaron cuestionarios dirigidos a empresas de servicio y a empresas y personas usuarias de los servicios.

3.4.1 CUESTIONARIO PARA EMPRESAS DE SERVICIOS

Este cuestionario contiene treinta y dos preguntas de las cuales catorce son del tipo cerradas de una sola opción, diecisiete semi-cerradas de opción múltiple y una abierta. El cuestionario se estructuró de la siguiente forma:

Cuadro Nº 5

AREAS	NUMERO DE PREGUNTAS
Datos Generales	4
Organización	2
Mercadeo	8
Técnica	4
Personal	3
Finanzas	3
Informática	3
Otros aspectos	5
TOTAL	32

3.4.2 CUESTIONARIO PARA EMPRESAS USUARIAS

Para la investigación de las empresas usuarias se diseñó un cuestionario de treinta y nueve preguntas, de las cuales diecisiete son preguntas de tipo cerradas de una sola opción, siete cerradas de múltiple opción, dos semicerradas de múltiple opción y dos del tipo abierto. El cuestionario se estructuró en siete áreas de la siguiente forma:

Cuadro Nº 6

AREAS	NUMERO DE PREGUNTAS
Datos Generales	3
Comercialización	11
Producción	7
Financiera	6
Organización	4
Personal	3
Informática	5
TOTAL	39

3.4.3 CUESTIONARIO PARA PERSONAS USUARIAS DE LOS SERVICIOS

Este cuestionario contiene veintinueve preguntas, de las cuales trece son del tipo cerrado y de una sola opción, tres cerradas de múltiple opción y tres semicerradas de múltiple opción. Se ha estructurado de la siguiente forma:

Cuadro Nº 7

AREAS	NUMERO DE PREGUNTAS
Datos Generales	2
Transporte	5
Educación	3
Salud	3
Bancos y seguros	5
Abastecimiento	6
Recreación	2
Mantenimiento	3
TOTAL	29

3.4.4 TABULACION Y PRESENTACION DE DATOS

La tabulación se realizó con la ayuda de un programa elaborado por el grupo de trabajo, realizando dos tipos de tabulaciones:

Tabulación individual: tabulación por cada una de las opciones de las diferentes preguntas.

Tabulación cruzada: tabulación combinada principalmente por dos respuestas:

- a) Para las empresas de servicio se combinó el tamaño o la actividad económica con las demás respuestas
- b) Para las empresas usuarias de servicios se relacionó la actividad económica y/o el tamaño con las demás respuestas.

- c) Para los usuarios individuales, únicamente se combinó el ingreso familiar con las demás respuestas.

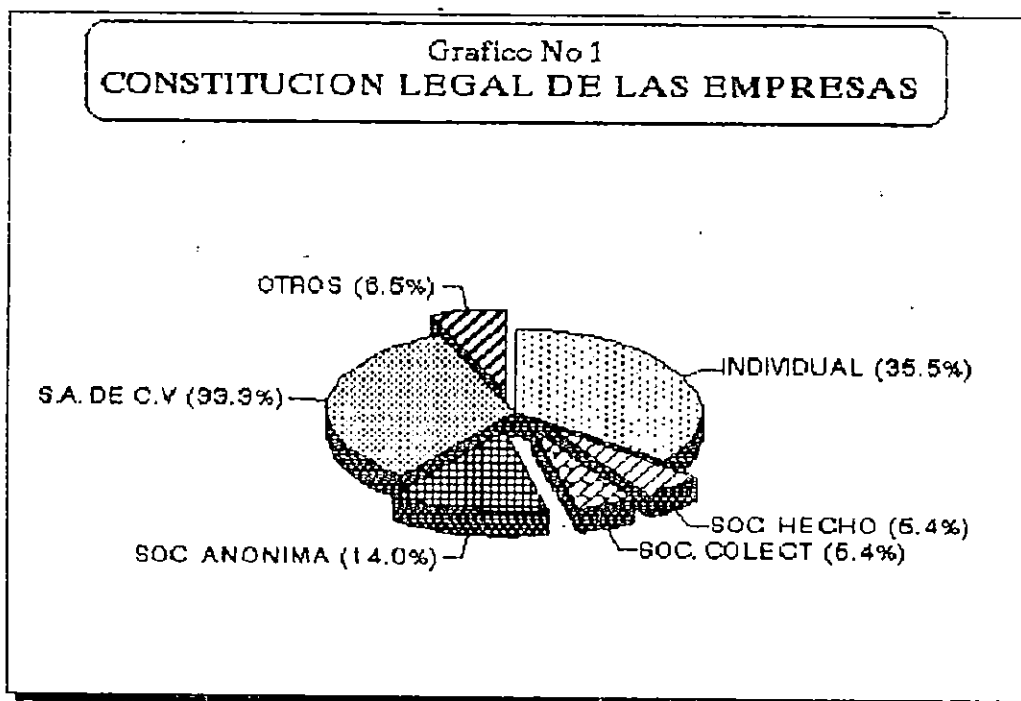
Los datos obtenidos en la investigación se muestran en anexo No. 1

3.5 SITUACION ACTUAL

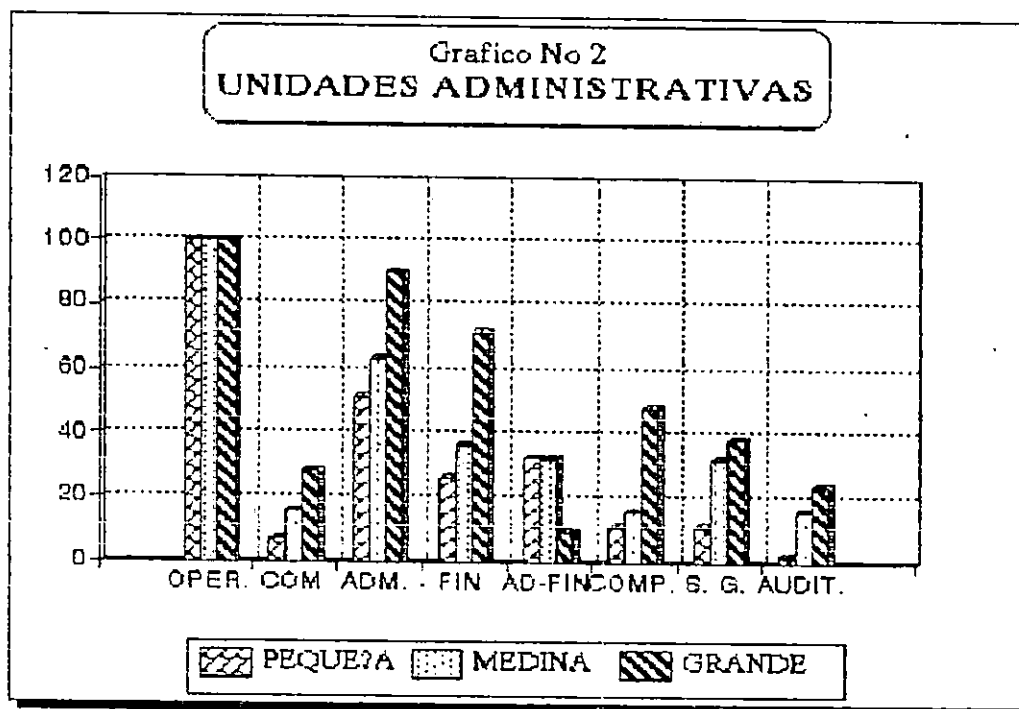
3.5.1 EMPRESAS DE SERVICIOS

3.5.1.1 AREA DE ORGANIZACION.

Las empresas de servicio están constituidas legalmente por dos clases: individuales en un 25.48% y sociedad anónima en 47.31%, de las cuales el 33.33% son de capital variable, como puede verse en el gráfico siguiente:



Las unidades administrativas que generalmente la integran es variada y tienen una relación directa con el tamaño de las mismas: las empresas pequeñas poseen generalmente, las unidades de Operaciones y Administración; las empresas medianas, tienen una utilización más acentuada del departamento Financiero, incrementándose también el uso de Informática. En las empresas grandes se presentan ya, en forma definida los departamentos mencionados y el de Servicios Generales (Ver gráfico Nº 2).



3.5.1.2 AREA DE MERCADEO

Las empresas de servicio de tamaño pequeño orientan sus actividades a áreas próximas a su ubicación y las medianas y grandes prestan el servicio localmente y al interior del país (ver gráfico N° 3).

Los canales de comercialización empleados con mayor frecuencia por las empresas de Servicios son: productor --> consumidor, ya que el 93.53% de los usuarios busca directamente los servicios; en cuanto a las empresas de Mantenimiento y Asistencia Técnica, que sus usuarios en su mayoría son empresas, el 23.66% utiliza el canal productor --> intermediario --> consumidor, pues cuentan con empleados encargados de la venta y/o utilizan vendedores independientes (Ver gráfico N° 4)

Grafico No 3
MERCADO DE CONSUMO

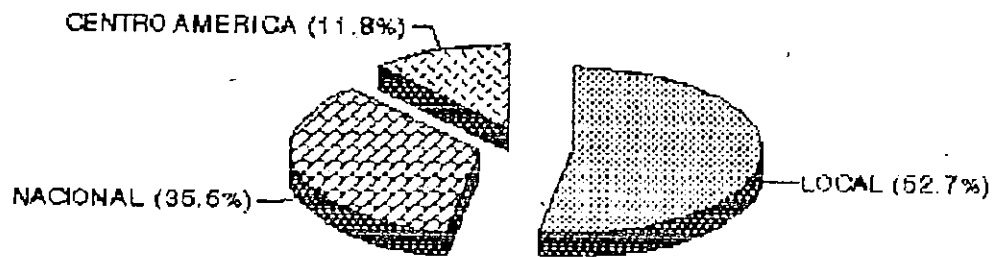
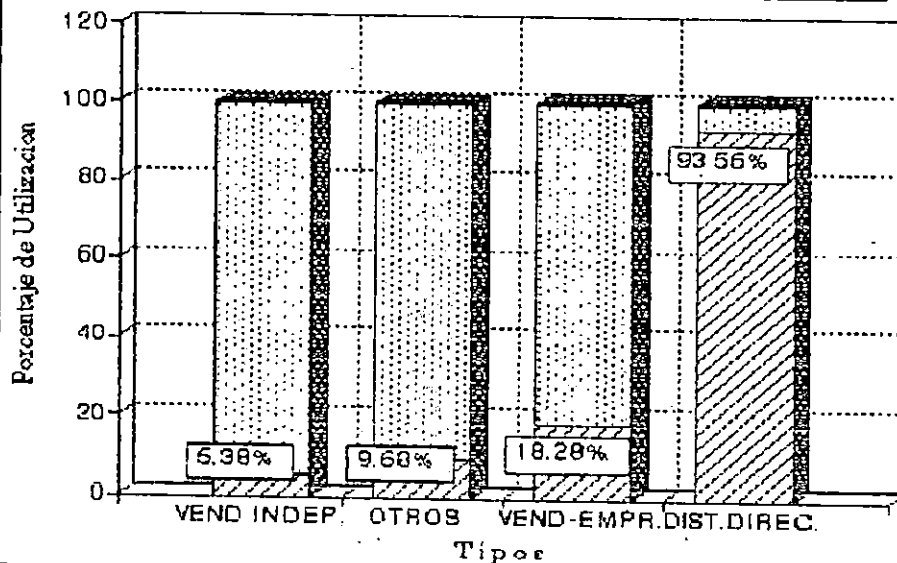
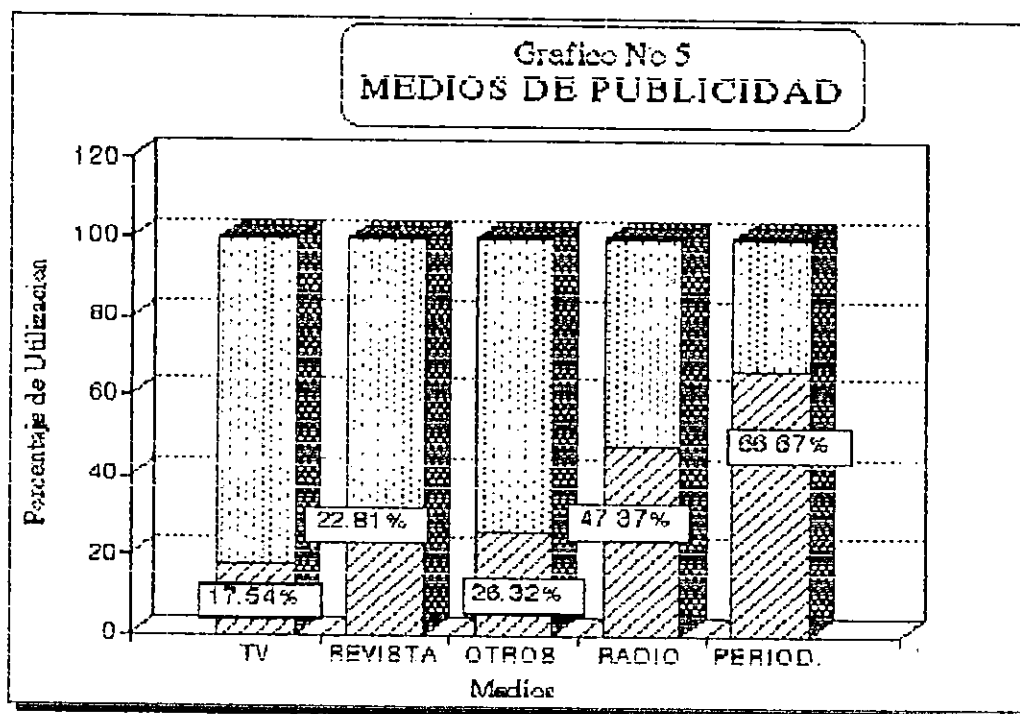


Grafico No 4
CANALES DE COMERCIALIZACION



Más de la mitad de las empresas de Servicio hacen uso de publicidad para el incremento de sus ventas, utilizando para ello diversos medios de comunicación, entre los cuales se destacan: el periódico y

la radio, con 66.67% y 47.37% respectivamente (Ver gráfica Nº 5)



Por otra parte, de la pregunta tabulada Nº 10 (anexo Nº 1) se observa que las empresas que tienen como usuarios a las personas naturales (Salud y Educación) utilizan con mayor frecuencia los medios de comunicación masiva, como radio y periódico y con menor uso la televisión; en cambio, las empresas que tienen como usuarios a las empresas (Mantenimiento y Asistencia Técnica) realizan la publicidad a través de revistas y directorios.

De las empresas de Servicio que no realizan publicidad, expusieron como razones: el incremento de los costos, ya que las tarifas son altas y por otra parte, lo consideran innecesario, pues los usuarios buscan los servicios aún sin publicidad alguna.

Las promociones tienen poca utilización en las empresas de Servicios, ya que sólo el 22.58% hace uso de ellas y de éstas el 71.43% lo realiza a través de descuentos en el precio. Las principales causas para no aplicar la promoción son: se considera innecesario con 79.17% e incrementan los costos con 36.11%.

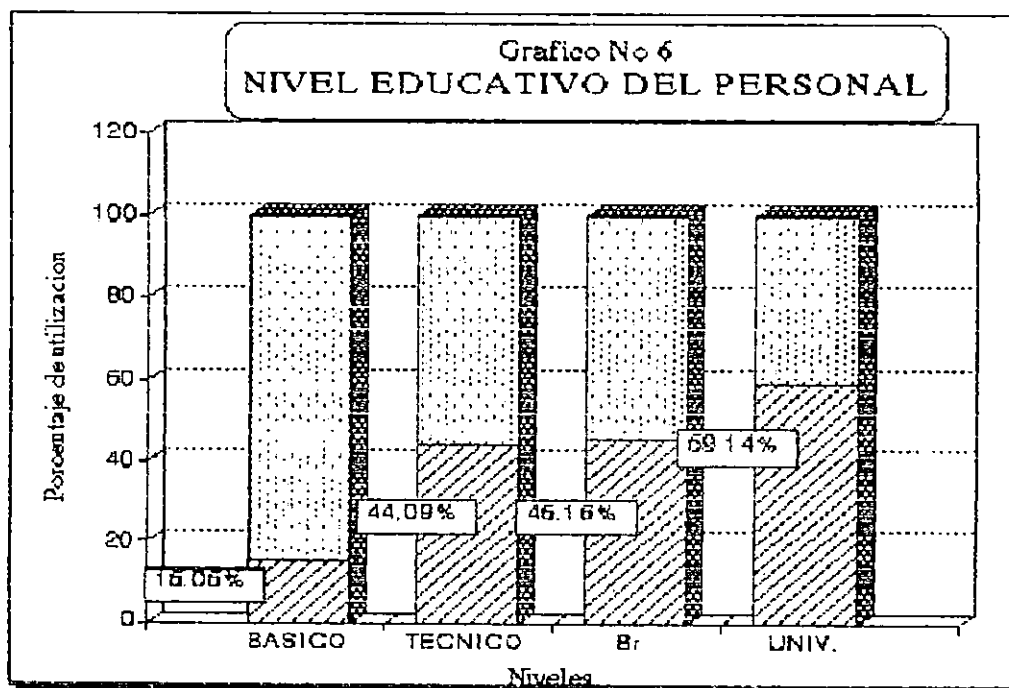
3.5.1.3 AREA TECNICA

Los empresarios del Sector Servicio ubican a las empresas principalmente en los lugares que consideran de fácil acceso para el usuario (60.22%); otros criterios utilizados son: disponibilidad de local (29.03%) y acceso a servicios públicos diversos (25.81%).

3.5.1.4 AREA DE PERSONAL

El nivel educativo que se demanda al personal que está en contacto directo con el cliente es variado y depende del tipo de servicio, pero en general, buena parte de las empresas emplean personal con estudios de nivel medio (45.16%) y superior universitario en un 59.19% y no universitario con 44% . En el gráfico Nº 6 puede observarse la participación de personas por nivel de estudio.

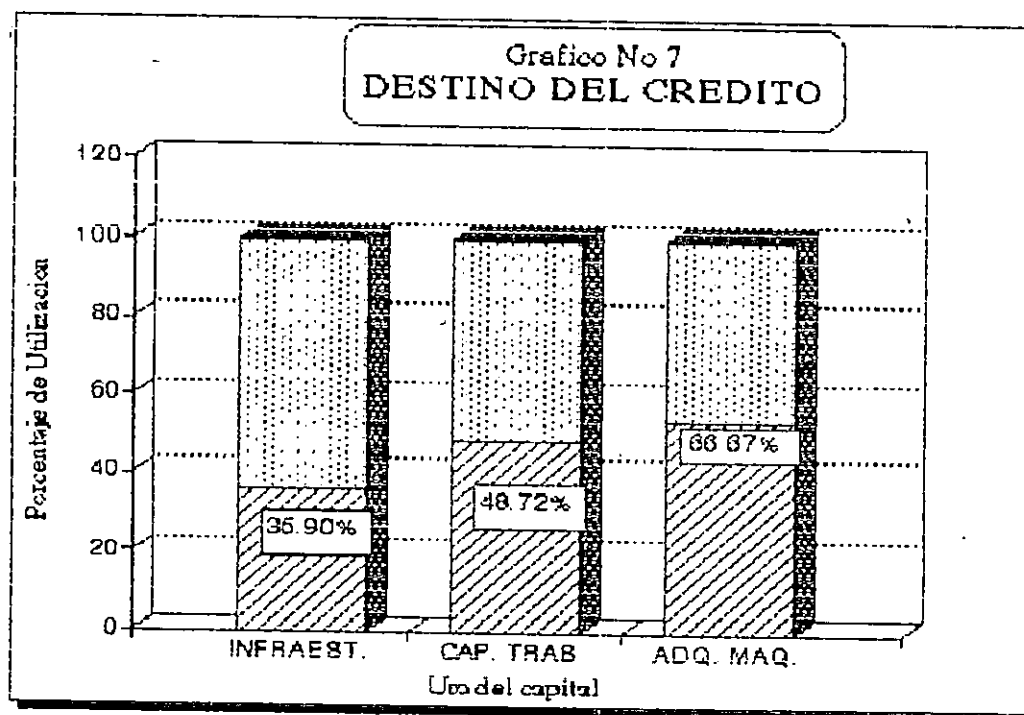
Las empresas de Servicio se interesan por mejorar la relación empresa - usuario, puesto que el 63.44% capacitan a su personal en la atención al cliente, haciéndolo principalmente en sus instalaciones y con personal de la empresa en un 38%, adicionalmente se capacitan con cursos externos en un 44%.

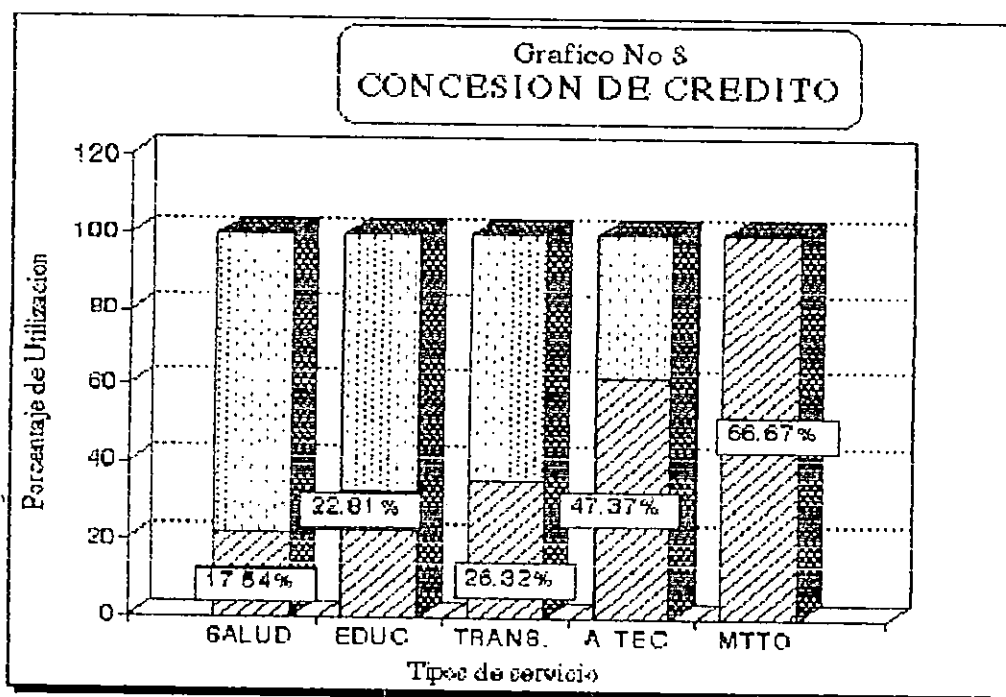


3.5.1.5 AREA FINANCIERA

Aproximadamente el 42% de las empresas de Servicio han utilizado el financiamiento externo, para satisfacer las necesidades de capital de trabajo, construcción de infraestructura y especialmente para adquisición de maquinaria y /o equipo (Ver gráfica Nº 7), Lo anterior implica que el 58% se financia exclusivamente con recursos propios.

La forma de pago que establecen las empresas de Servicio están relacionadas con el tipo de usuario tal como puede observarse en el gráfico Nº 8, que cuando los usuarios son personas naturales, la forma de pago principalmente es al contado y cuando son empresas la forma de pago es al crédito.



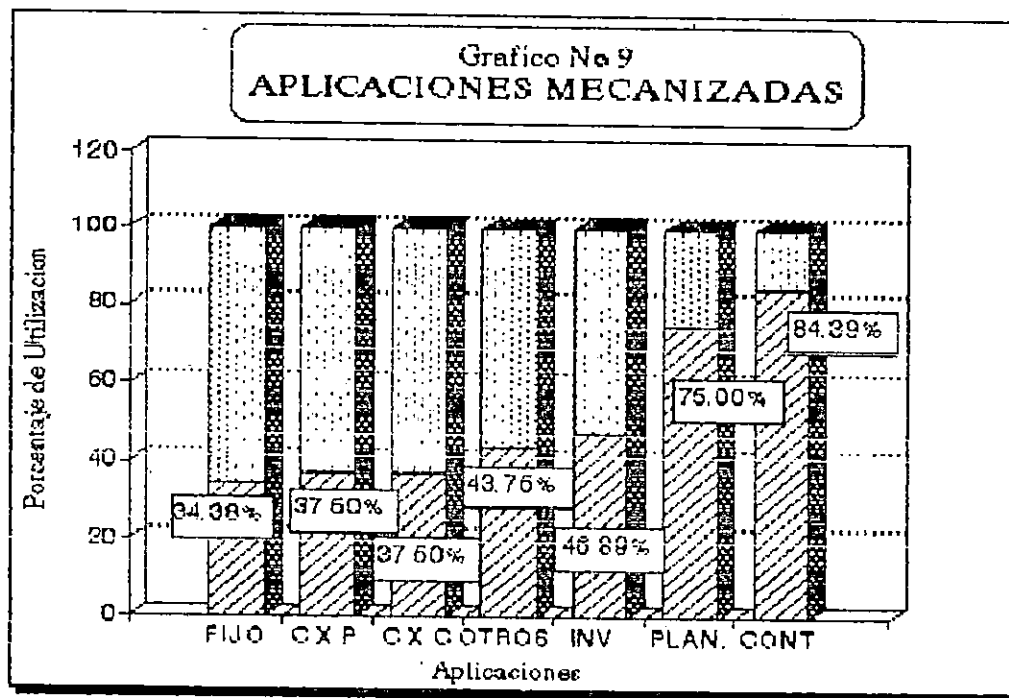


3.5.1.6 AREA DE INFORMATICA

De las empresas de Servicio, el 65.59% procesan su información con métodos manuales, en cambio el 34.41% se auxilia con medios electrónicos.

Las aplicaciones comúnmente desarrolladas en computadores son contabilidad y elaboración de planillas (ver gráfico Nº 9).

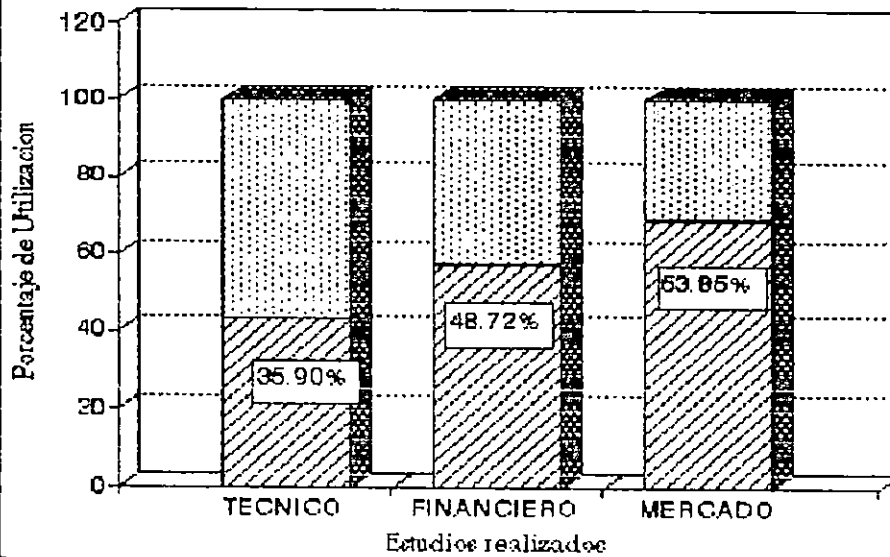
Los motivos por los cuales las empresas de servicio no utilizan el procesamiento electrónico de datos son: por considerarlo caro en un 59.02%, por innecesarios con 42.62% y desconfianza de los resultados con 8.20%.



3.5.1.7 OTROS ASPECTOS

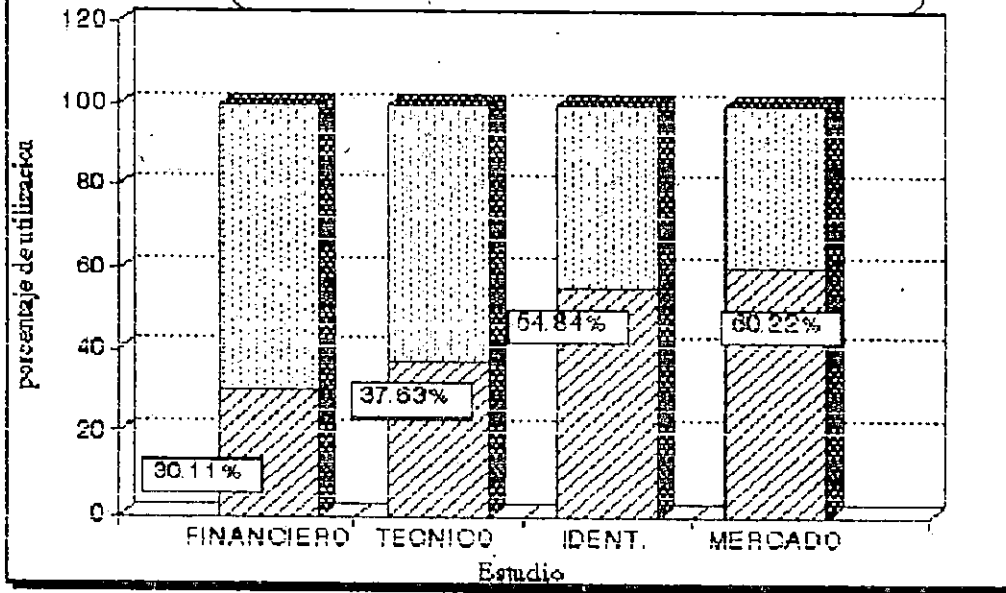
Los empresarios del Sector Servicio han prestado poco interés en la realización de estudios de factibilidad, ya que sólo el 37.63% hizo uso de ellos para el establecimiento de su empresa; además, únicamente el 37.63% han efectuado estudios de factibilidad posteriores, entre los cuales se destacan los de mercadeo, finanzas y técnicos, con 68.57%, 57% y 42.86% respectivamente (ver gráfico N° 10). De lo anterior, se determina que el 62.37% de los empresarios realizaron la inversión en base al conocimiento empírico.

Grafico No 10
EST. REALIZADOS POSTERIOR CREACION EMP.



En la actualidad el 42% de las empresas de servicio consideran que su capacidad de prestación no cubre la totalidad de su demanda; sin embargo, el 74.19% manifestó el deseo de ampliar sus instalaciones. De los estudios de factibilidad que se consideran necesarios por las empresas de servicio están: de mercado en un 60.22%, identificación de proyectos en un 50.34%, técnico en un 37.63% y financiero en un 30.11% (ver gráfico 11)

Grafico No 11
EST. CONSIDERADOS NECESARIOS



3.5.2 EMPRESAS USUARIAS DE SERVICIOS

3.5.2.1 COMERCIALIZACION

El mercado de consumo de las empresas usuarias de servicio se encuentra localizado en todo el país como lo muestra la gráfica Nº 12; en cambio, el mercado de insumo de la industria y el comercio radica principalmente fuera del área centroamericana (ver gráfico Nº 13).

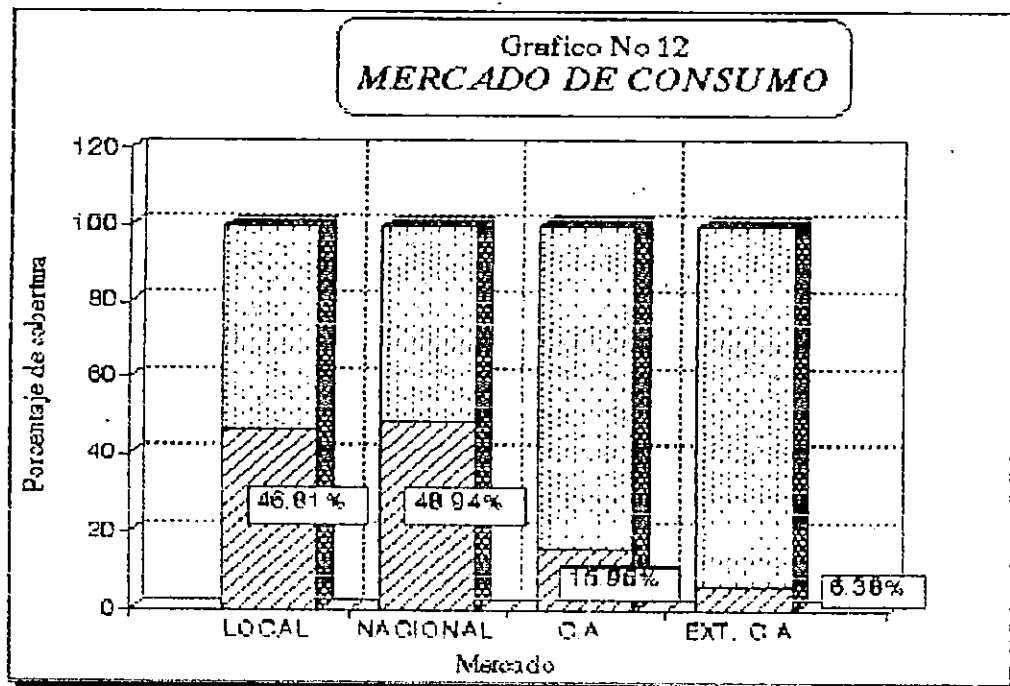
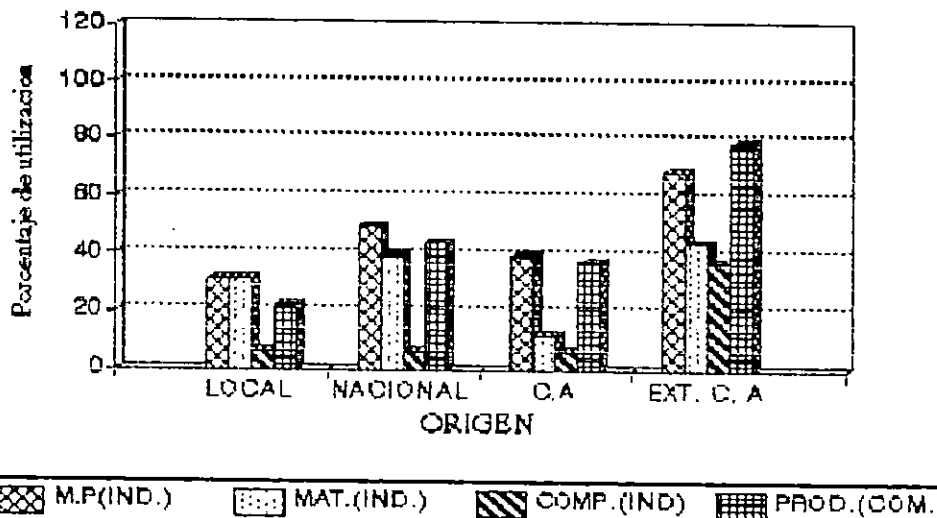


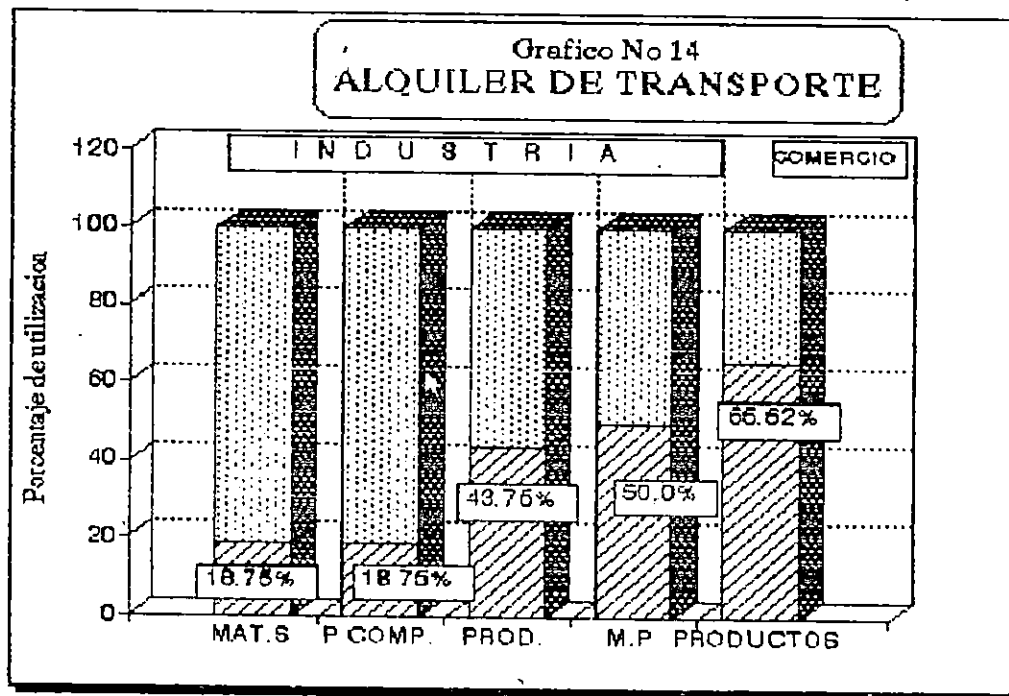
Grafico No 13
ORIGEN DEL MERCADO DE ABASTECIMIENTO



Las vías de comunicación utilizadas para trasladar los insumos y/o productos adquiridos son principalmente terrestre --> marítimo, empleada tanto por la industria como por el comercio y para la distribución de la mercadería vendida, utilizan la vía terrestre.

Las empresas industriales, medianas y grandes, alquilan transporte de carga para movilizar la materia prima y los productos elaborados. En el gráfico Nº 14 se muestra el tipo de bien que movilizan con el transporte rentado.

El 60.61% de las empresas usuarias de transporte lo califican como bueno y el 39.39%, como regular, indicando con ello, cierto grado de insatisfacción por el servicio recibido.



En cuanto a los medios de comunicación más utilizados por la Industria y el Comercio, para realizar sus diferentes transacciones comerciales se encuentra el teléfono y el fax, con un 75% y 80% respectivamente.

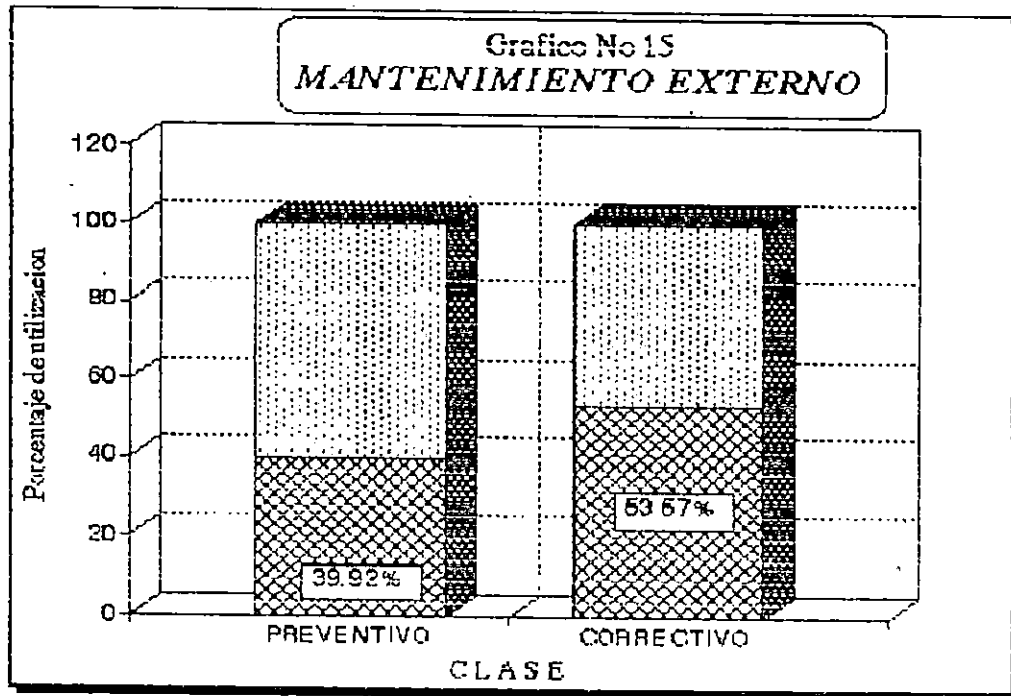
El uso de la publicidad para el incremento de las ventas es considerado por el 68.09% de las empresas, utilizando con mayor frecuencia para este fin, el periódico, seguido de la televisión, la radio y otros medios, tales como vallas publicitarias, hojas volantes y unidades móviles de sonido. Para administrar la publicidad el 40.63% contrata empresas especializadas en esta rama y el 84.62% de éstos califican el servicio como bueno.

Por otra parte, el 55.26% de las empresas que no utilizan publicidad consideran que no es necesario hacer uso de éstos, pues sus volúmenes de ventas son aceptables y otras consideran que los costos de publicidad son muy altos, lo que repercute en el precio final del producto o servicio.

3.5.2.2 PRODUCCION

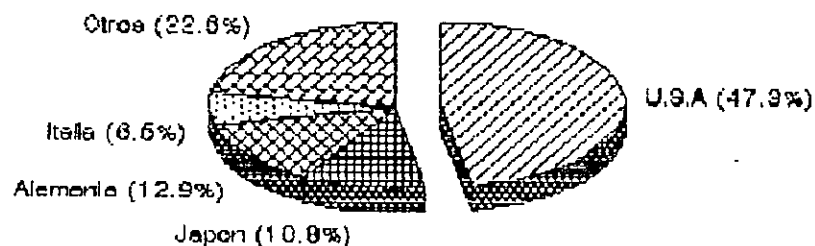
El 87.50% de las empresas industriales tiene su proceso de producción

relacionados con la utilización de maquinaria industrial, a la cual le proporciona ya sea mantenimiento preventivo o correctivo; más del 50% contrata servicios externos para el desarrollo de tal operación.



La procedencia de la maquinaria y/o equipo utilizado por la industria, en su mayor parte es de Estados Unidos, tal como puede apreciarse en el gráfico N° 16.

Grafico No 16
ORIGEN DE MAQUINARIA Y EQUIPO



El 91.94% de las empresas industriales y de servicio laboran durante todo el año, bajo diferentes turnos durante el día; el 54.89% trabaja un turno, el 25.81% dos turnos y el 19.35% tres turnos.

3.5.2.3 FINANCIERO

El 74.47% de las empresas proporciona créditos en sus ventas y de éstas sólo el 8.57% contrata empresas gestoras de cobros, el resto lo hace por sus propios medios.

El 57.45% de las empresas obtienen financiamiento de las instituciones bancarias, el cual destinan para capital de trabajo y para la adquisición de maquinaria y/o vehículos en un 77.78% y 35.19% respectivamente.

En cuanto al grado de satisfacción por los servicios recibidos, un 50% califica como buenos los servicios de las empresas gestoras de cobro y un 64.81% califica de igual manera los servicios de las empresas del sistema bancario.

3.5.2.4 ORGANIZACION

La industria considera con mayor frecuencia en su estructura orgá-

nica las unidades de producción, administración y ventas en 100%, 87.5% y 75%, respectivamente.

Alrededor de un 50% incluyen las unidades administrativas-financieras, personal e informática.

Como usuarios de Asistencia Técnica, requieren de esos servicios con mayor frecuencia en las áreas de producción y computación.

El comercio incluye en un 100% en su estructura orgánica la unidad de ventas; con un 84.38%, la unidad de administración y en un 50% incluyen las unidades administrativo-financiero, personal e informática.

Como usuarios de asistencia técnica le brindan mayor importancia al área de computación y comercialización.

Las empresas de servicio incluyen en su organización, la unidad de operaciones, cuya función es la prestar el servicio; un 69.57% incluyen la unidad administrativo-financiera y un 67.39%, la unidad de administración. Con respecto al uso de la Asistencia Técnica le brindan muy poca importancia y destacan mínima utilización en las áreas de organización, personal y computación.

En términos generales, las empresas usuarias brindan mayor importancia a la asistencia técnica en el área de computación y en la producción o prestación del servicio.

Las empresas que no utilizan Asistencia Técnica, no han logrado visualizar los beneficios que esta podría traer, puesto que de ellas, el 38.30% no la consideran necesaria y el 30.85%, manifiesta que los costos son muy altos.

3.5.2.5 PERSONAL

El 87.85% de las empresas capacitan a su personal, para brindarle una mejor atención al cliente y mejorar la prestación del servicio. De éstas, el 68.09% brindan la capacitación internamente y está bajo la responsabilidad del propietario o de los jefes inmediatos; el 35.11% capacitan a su personal mediante la asistencia a cursos o seminarios referentes a las ramas de interés para la empresa.

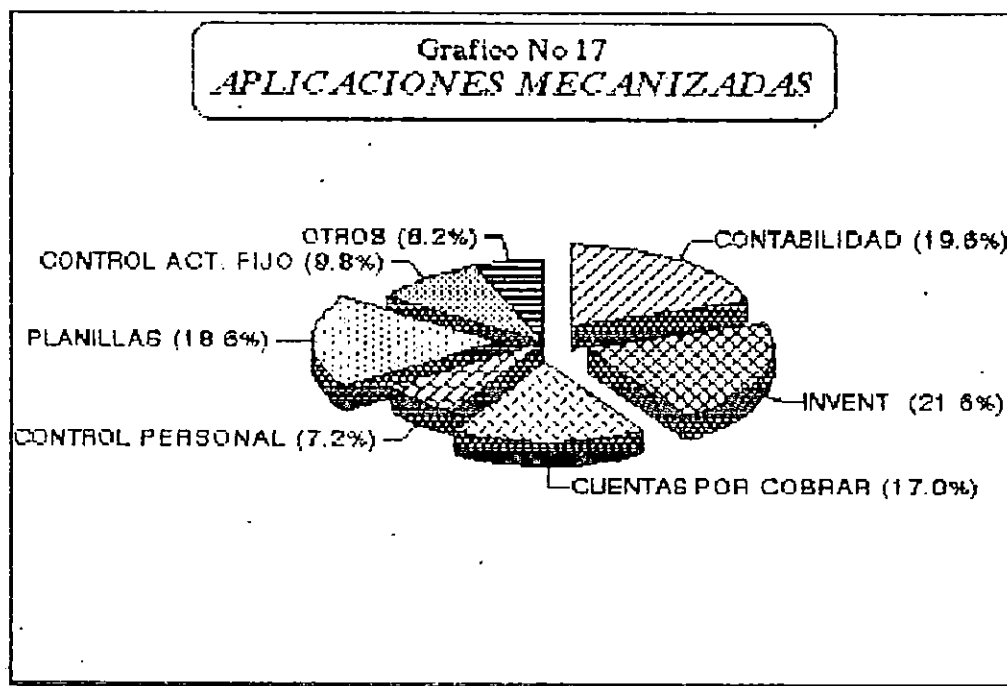
En cuanto a las prestaciones que las empresas brindan a sus trabajadores, la más frecuente es el seguro de vida colectivo; la Indus-

tria, en segundo término ofrece los servicios de despensa. Otra prestación brindada regularmente es el reconocimiento de gastos médicos.

En conclusión, la industria le da más importancia al área de personal, tanto en capacitación como en prestaciones, que las empresas de Comercio y de Servicio.

3.5.2.6 INFORMATICA

El 53.19 % de las empresas, se auxilian del procesamiento electrónico de datos; en la gráfica Nº 17 se muestran las aplicaciones comúnmente desarrolladas, en la que se destacan Contabilidad, Control de Inventarios, Planillas y Registro de deudores a la empresa. Dicho procesamiento es efectuado, en un 82% de las empresas, en forma interna, el resto lo realiza con empresas externas y de éstas el 44.44% no se encuentra del todo satisfecho de los servicios recibidos, pues lo califica como regular.



Del 46.81% de las empresas que no utilizan el procesamiento electró-

nico de datos, el 31.82% considera que es innecesario, ya que obtienen iguales resultados con métodos manuales; el 59% considera que es muy caro la adquisición de este tipo de servicios, lo que vendría a reducir utilidades; el 2.27% desconfía de los resultados que proporcionan el computador, y el 9% considera que el volumen de operación de su empresa es pequeño.

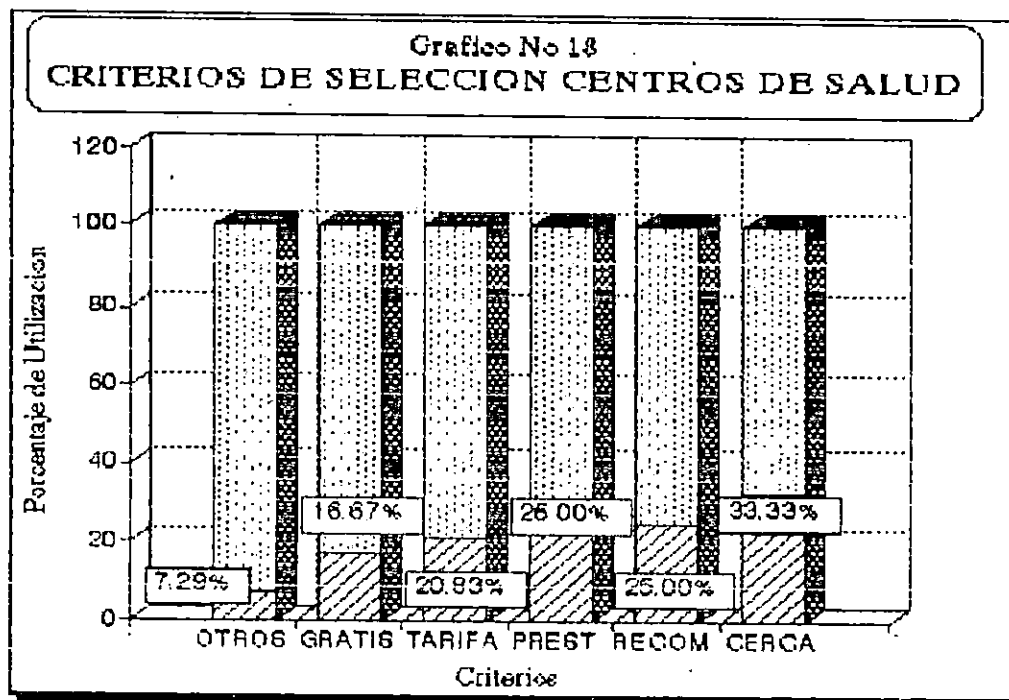
3.5.3 USUARIOS INDIVIDUALES

3.5.3.1 SALUD

El uso que la población hace de los servicios de Salud, es acorde a los ingresos familiares mensuales; así se tiene, que los mayores usuarios de hospitales públicos y clínicas asistenciales, donde el servicio es gratuito o en ocasiones tiene un precio simbólico, son los que tienen menores ingresos de mil colones; los que tienen ingresos entre mil y cinco mil colones, también usan los servicios brindados por los centros de salud gubernamentales; pero son los mayores usuarios del Seguro Social y también hacen uso de las clínicas privadas; en cuanto a la población con ingresos familiares mayores a los cinco mil colones, prefieren hacer usos de las clínicas y hospitales privados.

Los principales criterios considerados por la población para seleccionar un centro de salud son el fácil acceso, el prestigio del centro de salud y las tarifas del servicio; tal como se muestra en el gráfico Nº 18.

El 57.29% de la población usuaria de los servicios de Salud, lo califica como bueno, el resto se muestra insatisfecho, calificándolo como regular o malo.

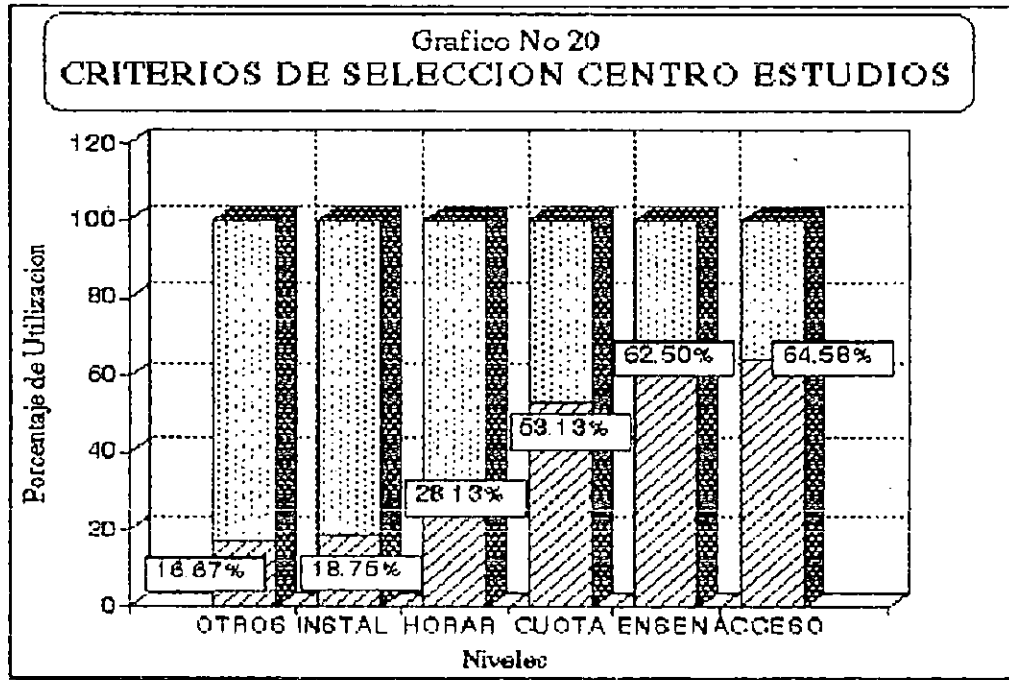
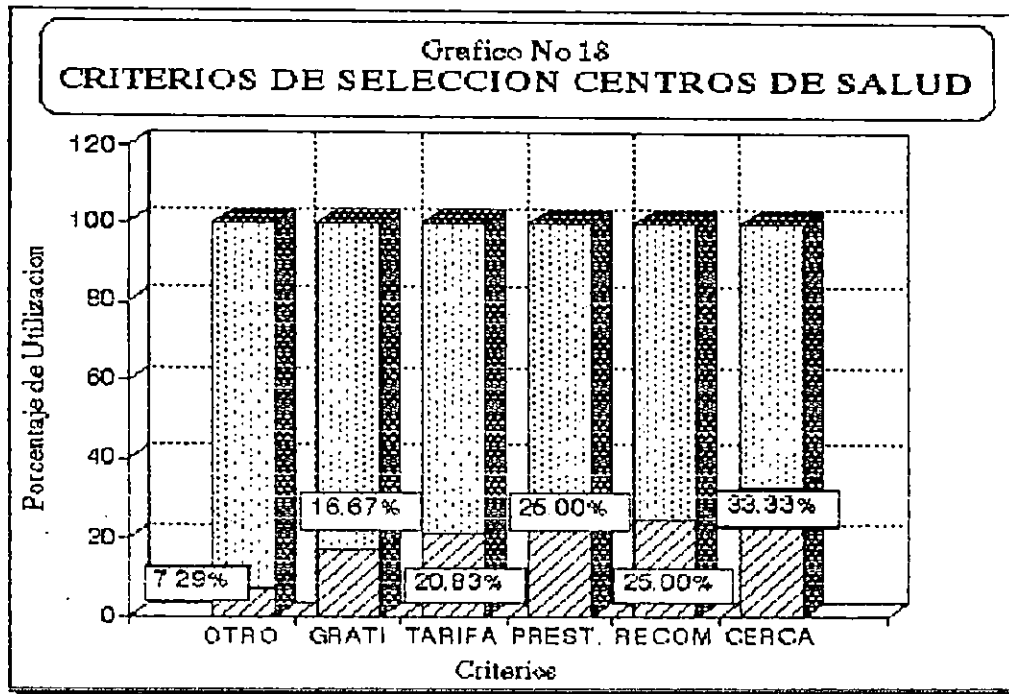


3.5.3.2 EDUCACION

El servicio educativo con mayor demanda es el universitario y el básico, tal como se puede observar en el gráfico Nº 19.

La población demandante de los servicios educativos desea prioritariamente que éstos se encuentren localizados en una zona de fácil acceso, luego desean una buena enseñanza y que las cuotas sean bajas (ver gráfico Nº 20).

Solamente el 43.62% califica el servicio como bueno el resto muestra un grado de insatisfacción de los servicios recibidos.



3.5.3.3 TRANSPORTES

El 80.21% de la población hace uso del servicio de transporte colectivo para movilizarse en sus diferentes actividades, el resto lo

hace con vehículos propios. De los usuarios del transporte colectivo, sólo el 15.59% califica el servicio como bueno, el resto no se siente satisfecho, puesto que los califica como regular y malo; esta insatisfacción puede tener como causa el mal estado en que se encuentran las unidades, ya sea por falta de mantenimiento, por la cobertura de las rutas, por los horarios de trabajo, etc.

Respecto al servicio de transporte aéreo, solo el 5.21% de la población hace uso de éste, con destino a países fuera del área centroamericana y manifiestan estar satisfechos con el servicio recibido.

3.5.3.4 BANCARIOS Y DE SEGUROS

La cuenta de ahorros es el servicio bancario más utilizado por la población indiferentemente del ingreso familiar; los que tienen ingresos superiores a los mil colones pero menores de cinco mil efectúan préstamos, hacen uso de la cuenta corriente y depósitos a plazos, pero con una frecuencia relativamente baja: en cambio, los que tienen ingresos superiores a los cinco mil colones son los mayores usuarios de los préstamos que concede el sistema bancario, al igual que el uso de la cuenta corriente y de los depósitos a plazo.

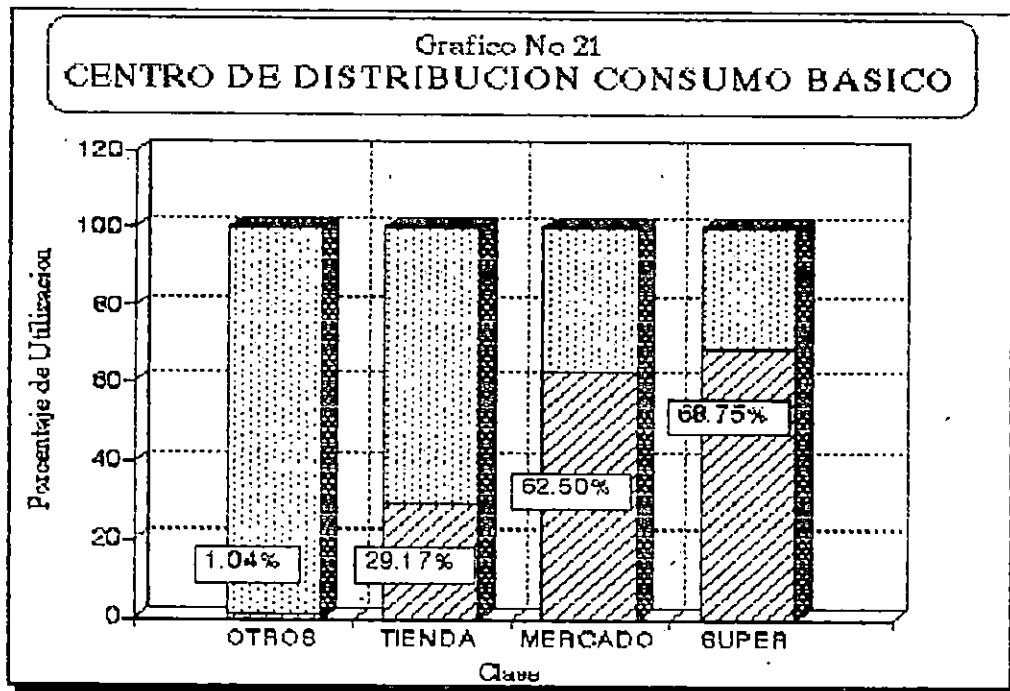
En la mayoría de las ocasiones, los préstamos obtenidos por la población son utilizados para adquisición, construcción o reparación de inmuebles.

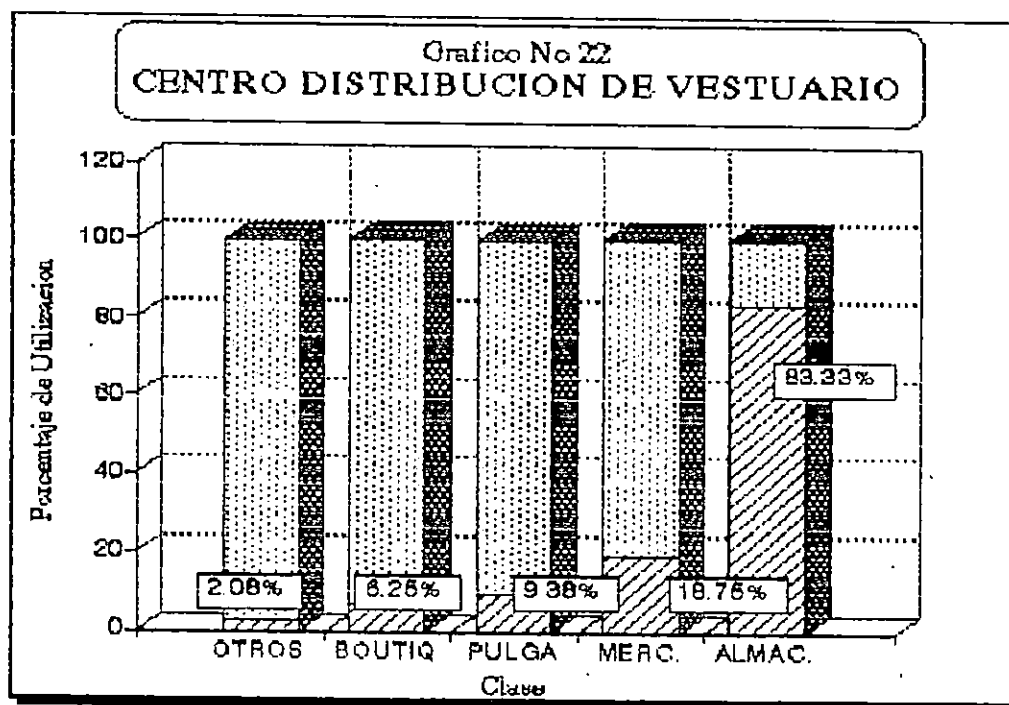
En cuanto al uso de los seguros, la población con ingresos menores de cinco mil y mayores de mil se inclina hacia el seguro de vida individual; en cambio, los que tienen ingresos superiores a los cinco mil colones, hacen uso de diferentes tipos entre los que se encuentran el individual, contra incendios y también aseguran sus vehículos automotores. La población con ingresos menores a los mil colones no utilizan ningún tipo de seguro debido a sus bajos ingresos.

En lo referente al grado de satisfacción de los usuarios del sistema bancario y de las agencias aseguradoras, el 60% de éstos, coinciden en opinar que los servicios recibidos son regulares o malos.

3.5.3.5 SERVICIOS DE ABASTECIMIENTO

La población para abastecerse de los productos de consumo básico, lo hace principalmente en los supermercados y mercados municipales, en cambio para hacer compras de vestuario, lo hace en almacenes y en segundo término en mercados municipales; las boutiques, mercados de pulgas y otros presentan una frecuencia de uso muy baja (Ver gráficos Nº 21 y Nº 22).





Los tres criterios más considerados por la población para seleccionar los centros de abastecimiento, tanto de productos de consumo básico como de vestuario son: que exista una diversidad de artículos, que el negocio muestre una limpieza aceptable y que esté ubicado en una zona de fácil acceso (Ver gráfico Nº 23 y Nº 24).

En cuanto al grado de satisfacción sobre el servicio recibido por los centros de abastecimiento, tanto de productos de consumo básico, como de vestuario, aproximadamente el 53% de la población coincide en calificarlo como bueno, el resto considera que hay deficiencias puesto que lo califica como regular y malo.

Grafico No 23
CENTRO DISTRIBUCION DE VESTUARIO

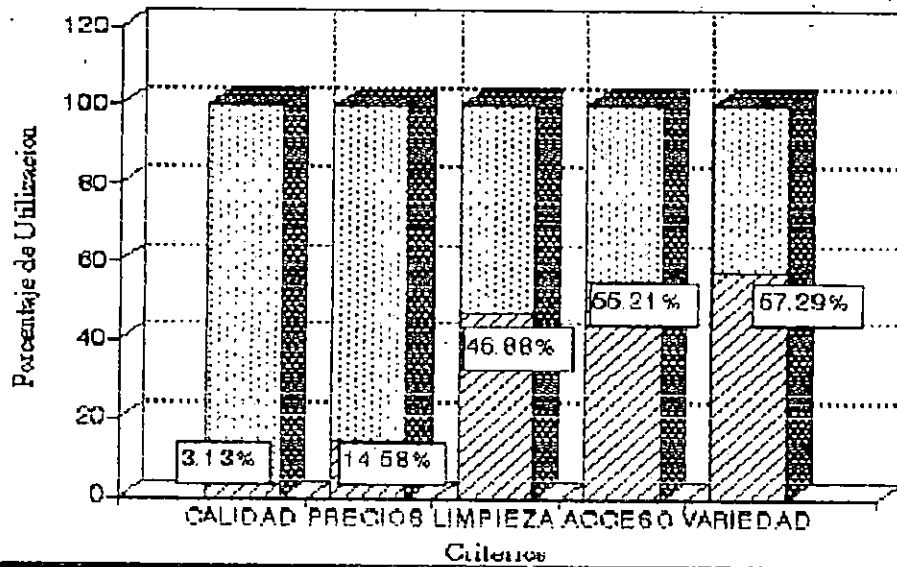
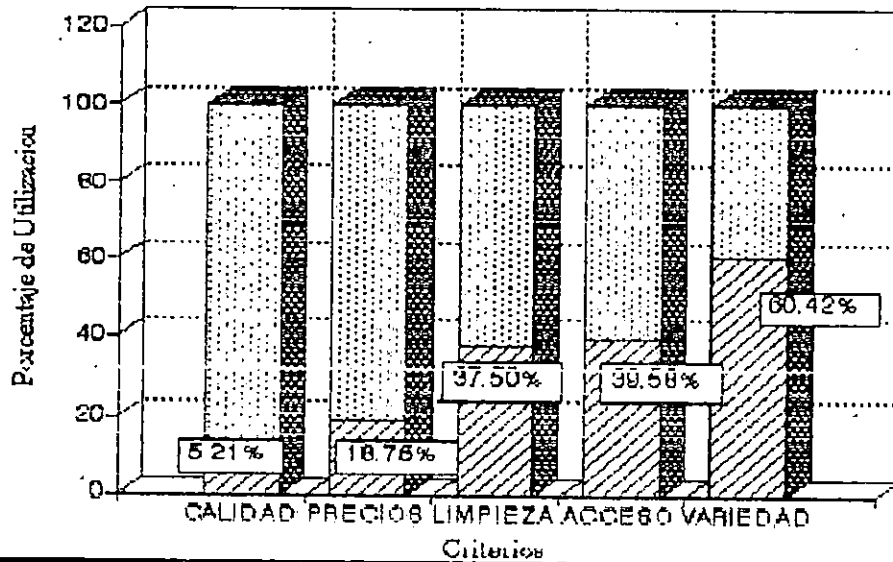


Grafico No 24
CRITERIOS SELECCION CENTRO CONS. BASICO



3.5.3.6 RECREACION

Los centros de recreación que la población visita con mayor frecuencia son las salas cinematográficas seguidas de los centros deportivos, restaurantes y otros tales como playas, balnearios, parques, etc. (ver gráfica Nº 25).

La población se encuentra insatisfecha de los servicios de recreación que hacen uso, ya que los califican como regulares en un 51.65% y malo en un 4.59 (ver gráfica Nº 26), lo que indica que estas empresas prestan poca atención a las necesidades de los usuarios.

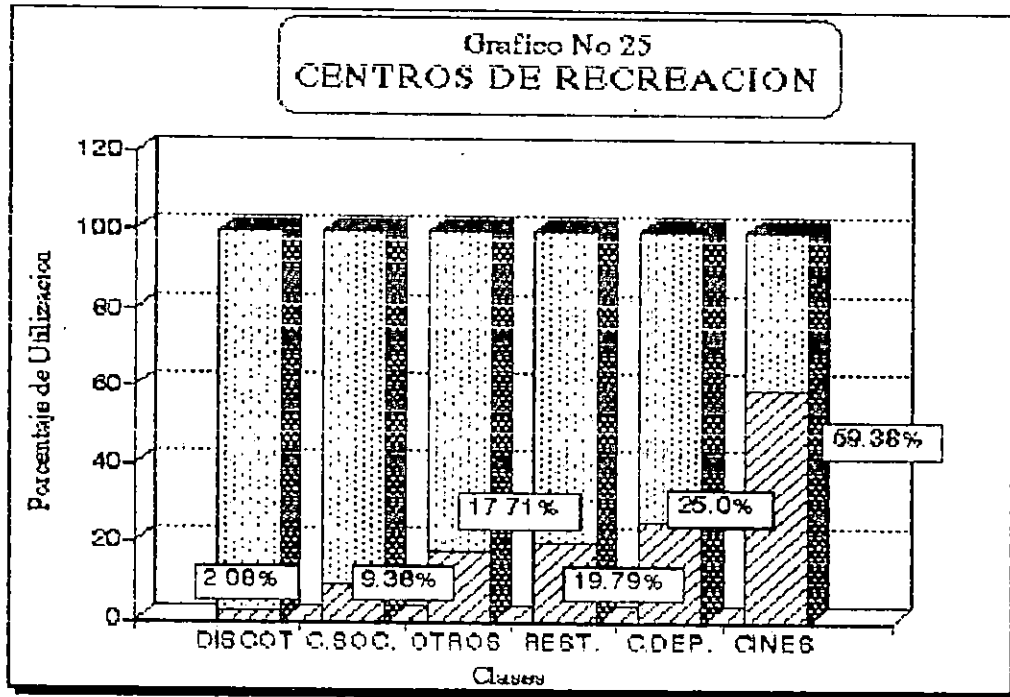
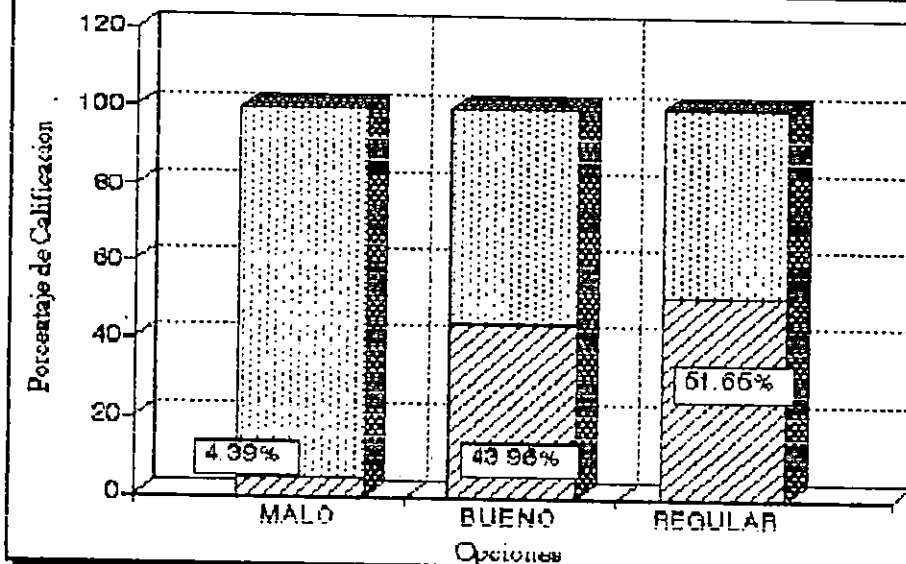


Grafico No 26
CALIFICACION CENTROS DE RECREACION



3.5.3.7 MANTENIMIENTO

Respecto a los servicios de mantenimiento automotriz y doméstico, el 53.13% los califica como bueno; el 45.83% y el 1.04% lo califican de regular y malo respectivamente.

Entre los criterios considerados para seleccionar los talleres de mantenimiento se tiene que la población busca responsabilidad, economía y prestigio (Ver gráficos Nº 27 y Nº 28).

Grafico No 27
CRITERIOS SELECCION TALLER AUTOMOTRIZ

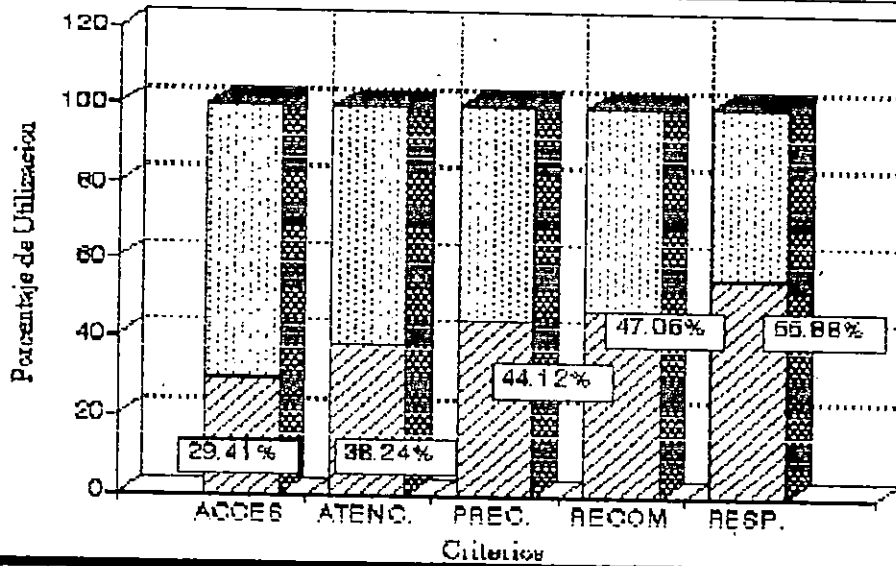
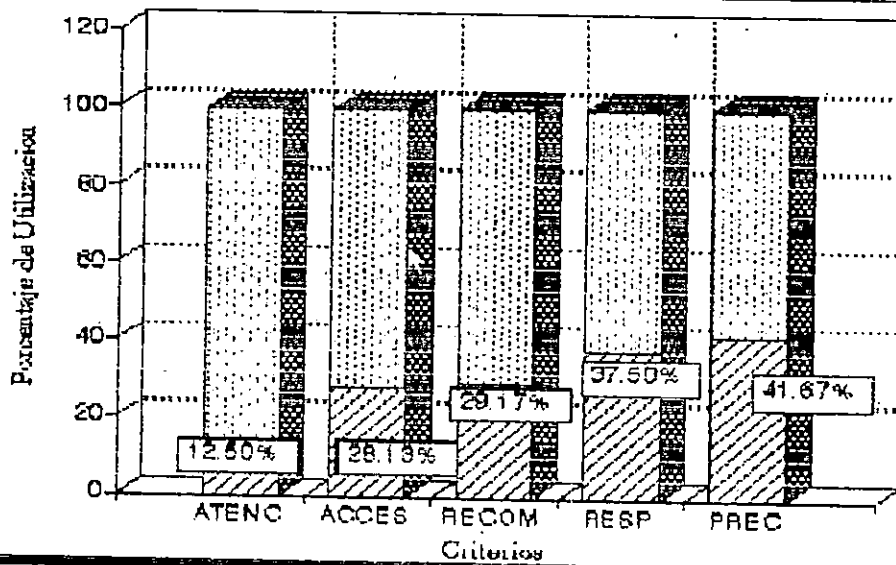


Grafico No 28
CRITERIO SELEC. TALLER ELECTRODOMESTICO



3.6 COMPROBACION DE HIPOTESIS

- a) Se comprobó que más de la mitad de las empresas de servicio consideran necesario la modificación de su actual tamaño, por lo que puede inferirse de ello, que existe el deseo o la intención de ampliar sus instalaciones o la capacidad de prestación de sus servicios.
- b) Se comprueba que más de la mitad de las empresas de servicio, consideran necesario la realización de estudios de identificación de proyectos, lo que indica una inquietud por parte de éstas, por realizar una diversificación la prestación del servicio.
- c) Se rechaza la hipótesis que menos de un tercio de las empresas de servicio realizarón estudios de factibilidad previo a su establecimiento; puesto que un 38% de ellas, si efectuaron estudios; no obstante, el porcentaje de empresas que surgieron en base al conocimiento empírico es significativo.
- d) Se acepta la hipótesis que menos de la mitad de las empresas de servicio realizaron estudios de factibilidad posteriores a su creación, ya que los resultados muestran que solo un 38% de ellas, ha efectuado este tipo de estudio.
- e) Se rechaza la hipótesis que más de dos tercios de las empresas usuarias se encuentran insatisfechas de los servicios que reciben, ya que los resultados muestran que menos del 65% de las empresas califican a los servicios de Transporte, Publicidad, Financiero, Asistencia Técnica como regulares o malos sin embargo el porcentaje de empresas inconformes es aún alto.
- f) Se rechaza la hipótesis que más de dos tercios de la población se encuentra insatisfecha de los servicios recibidos, excepto para el caso del Transporte, pues un 84% los califica como re-

gulares o malos; en cambio, los servicios de salud, educación, recreación, abastecimiento, los califican como regulares o malos entre un rango de un 40% y un 60% de la población, lo cual todavía son porcentajes que deben tomarse en cuenta en el mejoramiento del servicio.

4. GUIA METODOLOGICA

4.1 RESUMEN EJECUTIVO DE LA GUIA

La guía metodológica para la identificación, formulación y evaluación de proyectos en el Sector Servicio, es una valiosa herramienta, puesto que facilita, al empresario, inversionista y consultor, la toma de decisiones sobre la ejecución de un proyecto.

Un adagio chino expresa que las grandes caminatas comienzan con un paso; sin embargo los resultados serán mejores cuando se estudia y planifique su realización; en ese sentido, la guía presenta en forma sistemática los pasos necesarios para localizar una opción de inversión (proyecto) y establecer la rentabilidad del mismo, ya sea que se trate de un proyecto nuevo, de ampliación o diversificación en el Sector Servicio.

Uno de los propósitos de la guía es el de ayudar a la tarea inicial en el desarrollo de un proyecto en el Sector Servicio y asegurar los resultados que beneficien tanto a la sociedad como al inversionista. Independientemente que el interesado tenga experiencia o conocimientos previos en este Sector, la guía ofrece, en forma clara y efectiva, la manera de identificar la mejor opción para luego darle un método de formular (concretar) y evaluar (establecer de antemano los posibles resultados) la opción elegida. Por su importancia estamos seguros que será de gran interés para las personas que la utilicen.

La guía esta dividida en varias partes que le llevarán paso a paso, hasta lograr la realización de un estudio de factibilidad de un proyecto en el Sector Servicio.

Primeramente, la guía proporciona información sobre el ámbito del Sector Servicio; a fin de transmitirle la importancia de éste en la

sociedad y en la economía del país y conocer también características del mismo; de esa forma, pueden visualizarse las ventajas de invertir y los riesgos correspondientes.

También proporciona un método, mediante el cual pueden conocerse las diferentes necesidades de la población y del aparato productivo y así buscar soluciones que puedan ser solventadas por medio del desarrollo de un proyecto, que luego será sometido a diferentes pruebas tendientes a demostrar que es viable su realización.

Con la aplicación de la presente guía se reducen los riesgos de entrar en un mercado monopólico u oligopólico donde las oportunidades son muy reducidas y se puede fracasar fácilmente; de invertir en un servicio cuya tecnología no se encuentra disponible en el medio y los costos de importación sean tan altos que el proyecto no sea rentable, otros riesgos que se pueden evitar es el de prestar un servicio cuyos suministros se encuentren limitados en el mercado o que la mano de obra sea escasa.

También incluye procedimientos específicos que permiten visualizar diferentes situaciones mediante la variación de factores tales como el tamaño, el precio, el nivel de financiamiento, etc. (10)

Es de resaltar que por primera vez se integra la identificación de proyectos, con una nueva visión, la cual contribuye con aquellas personas que tengan deseos de invertir y que no han establecido el tipo de proyecto; además este trabajo contribuirá a enriquecer la bibliografía existente en el área de formulación y evaluación de proyectos en el Sector Servicio.

Para facilitar la ejecución de los procedimientos la guía proporciona modelos que pueden ser incorporados a un computador haciendo uso de hojas electrónicas.

En conclusión la guía le proporciona una orientación para evaluar la factibilidad del proyecto seleccionado, que bien le será útil para la implantación de pequeñas empresas o para asegurar que la inversión en estudios de mayor profundidad sean viables o en último caso buscar las condiciones adecuadas para su realización.

113

4.2 UTILIZACION DE LA GUIA

4.2.1 TIPOS DE USUARIOS

La guía metodológica presenta los pasos necesarios para la identificación, formulación y evaluación de proyectos en el Sector Servicio, orientados a la inversión privada. Entre los usuarios de la guía se encuentran los siguientes:

- a) **Inversionista:** Persona que está interesada en contribuir con recursos a un determinado proyecto, siendo éste una idea propia o de otras personas.
- b) **Empresario:** Persona que dirige actualmente una empresa y desea realizar una ampliación o identificar nuevas líneas de servicio.
- c) **Profesionales que realizan proyectos.**

4.2.2 ORIENTACION AL USUARIO

La guía se encuentra estructurada en cuatro partes: Identificación, Estudio a nivel de perfil, Estudio de factibilidad y Planes de implantación. Ver en la página Nº 56 el esquema que representa la estructura de la guía.

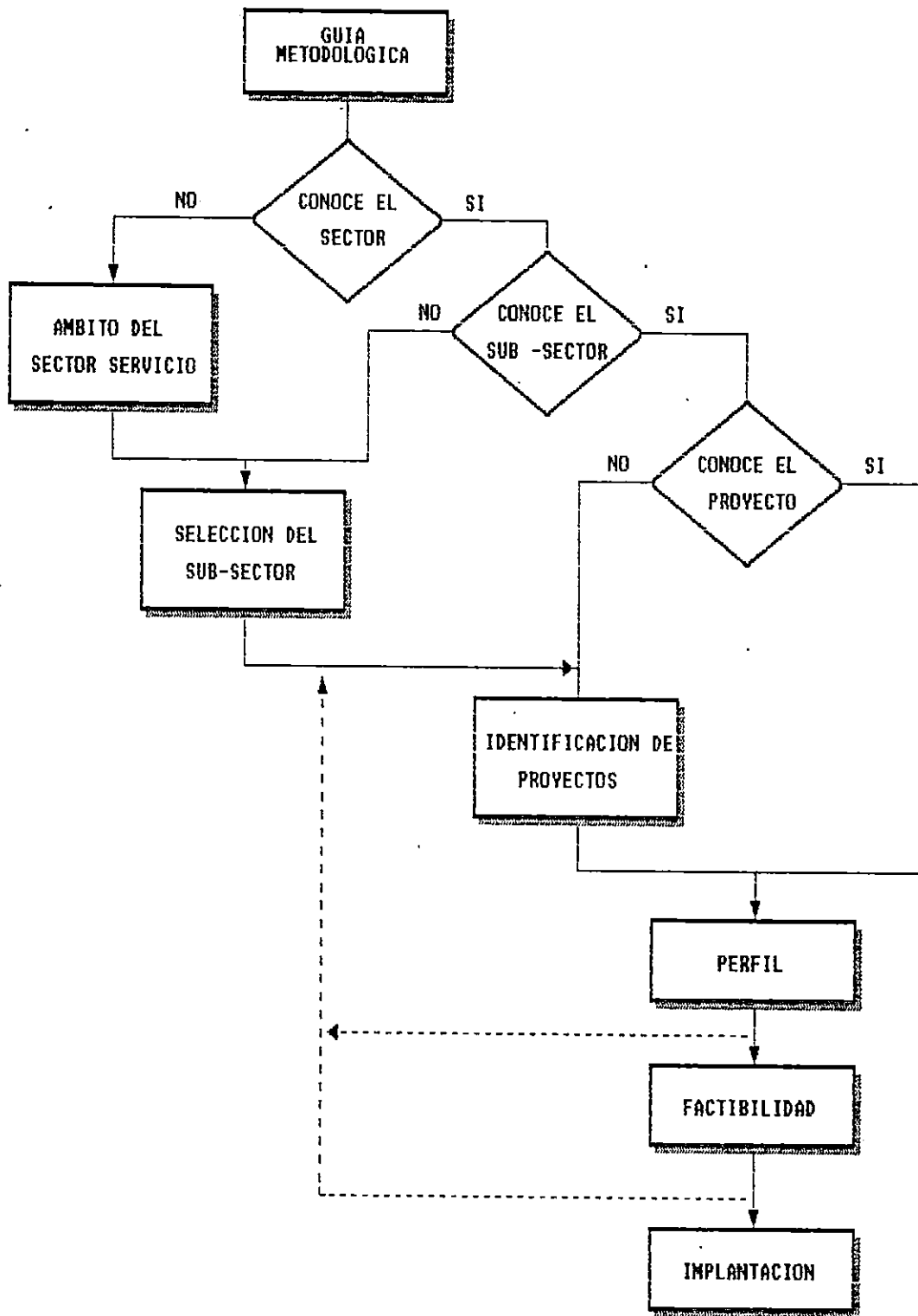
La parte de identificación esta dedicada a inversionistas y empresarios que deseen trabajar en el Sector Servicio y consiste en seleccionar una idea de proyecto para ser estudiada posteriormente.

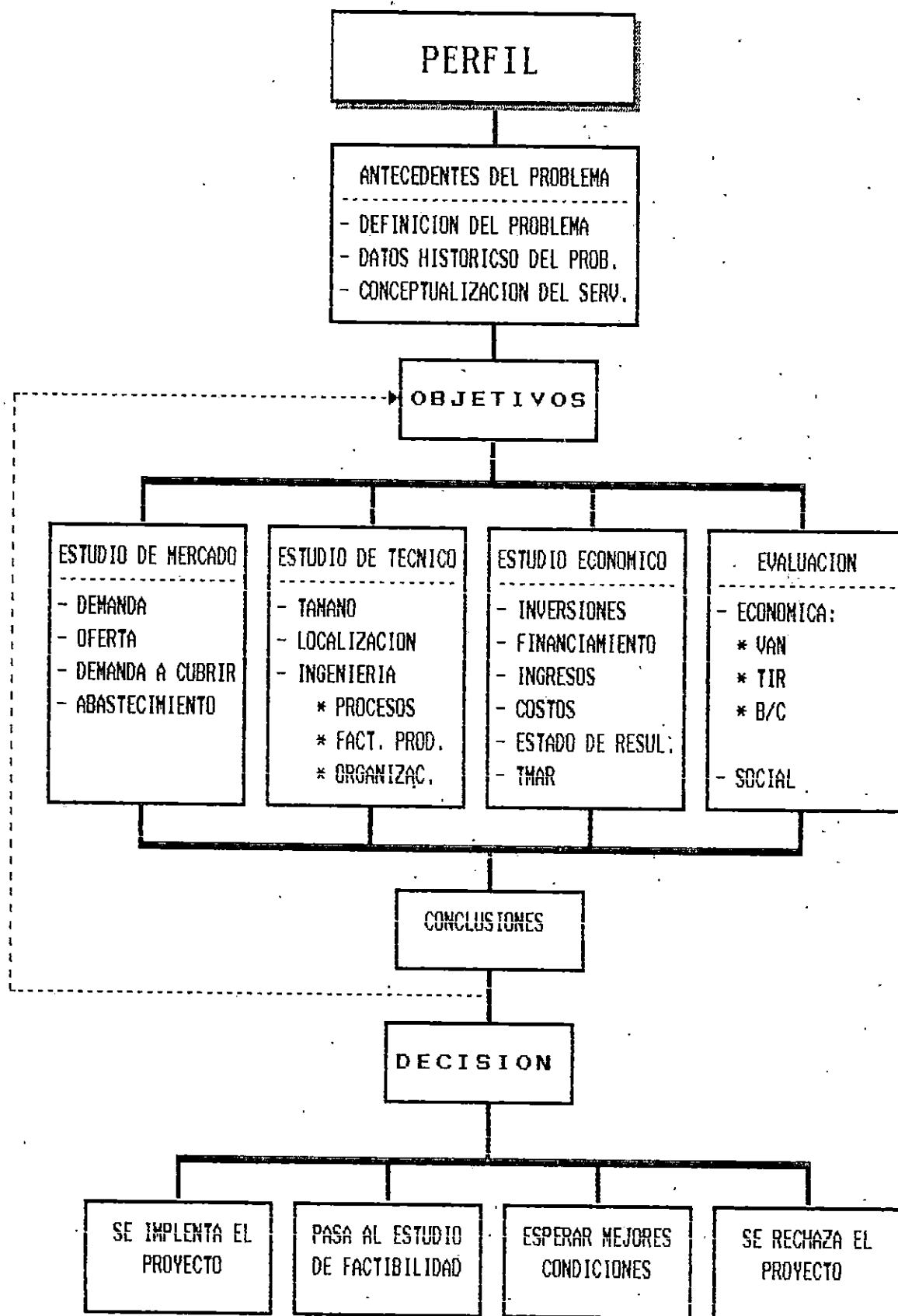
En la parte del estudio a nivel de perfil se busca demostrar a grandes rasgos que el proyecto elegido es factible por lo que puede pasar a un estudio más profundo o implantarse en el caso que la inversión sea pequeña y que se haya reducido considerablemente la incertidumbre. Este puede ser realizado por el inversionista o el empresario siempre y cuando posean conocimientos generales de contabilidad, caso contrario deberán contratar a un profesional con experiencia en la formulación y evaluación de proyectos. Ver en la página Nº 57 el esquema que representa la estructura del perfil.

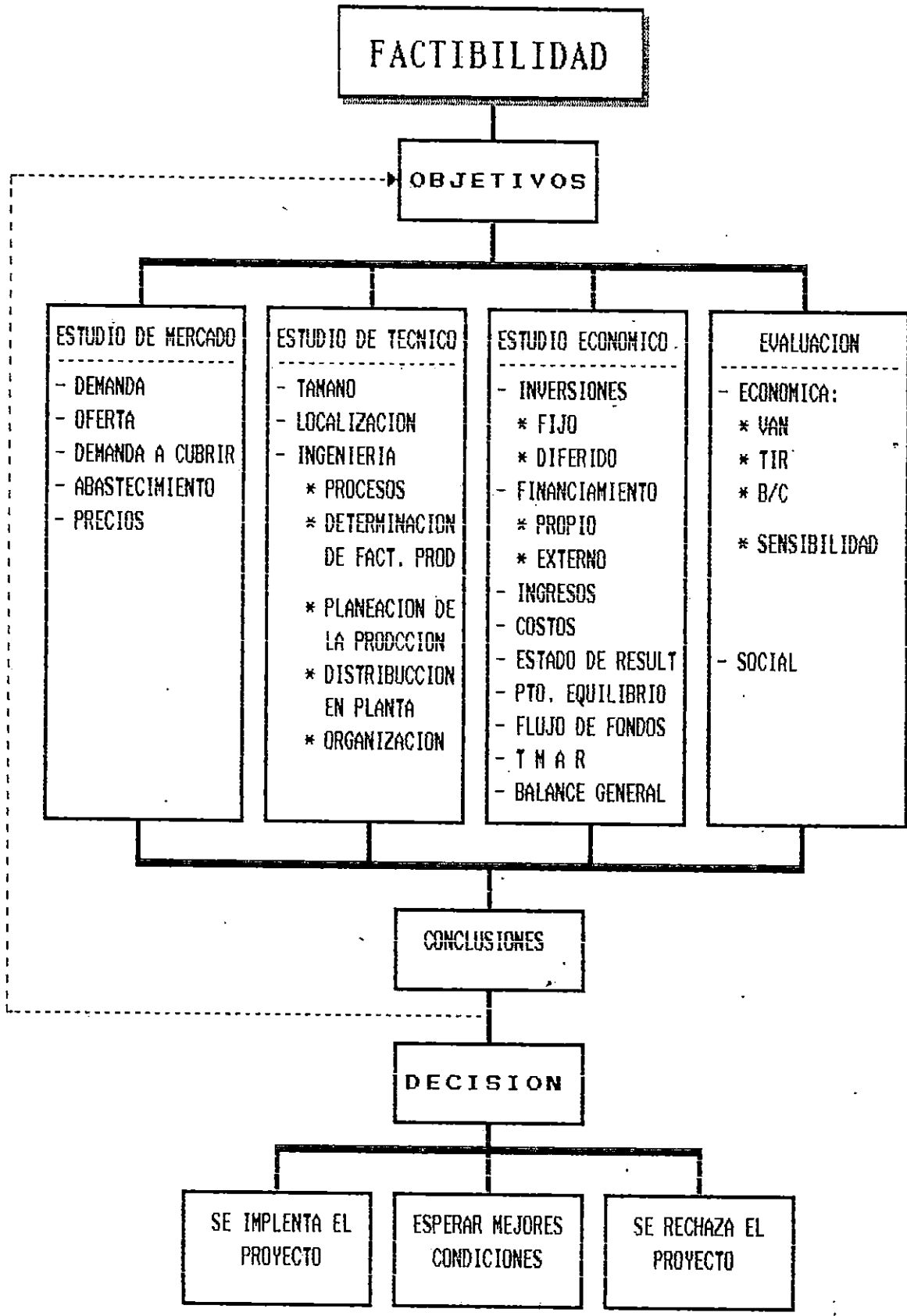
El estudio de factibilidad analiza el proyecto con mayor grado de profundidad y mayor detalle en aspectos de mercado, técnicos y económicos a fin de reducir los riesgos de que el proyecto no sea factible. Ha de ser realizado por profesionales con experiencia en formulación y evaluación de proyectos.

Finalmente en la parte referente a los planes de implantación se establece la secuencia de actividades a realizar para echar a andar el proyecto, detallando las fechas respectivas. Ver esquema que representa la estructura del estudio de factibilidad en página 58.

ESTRUCTURA DE LA GUIA







4.2.3 PROYECTOS DE AMPLIACION Y/O MEJORAS

En algunas ocasiones los proyectos nacen de la necesidad de ampliar las operaciones de una empresa ya existente, ya sea para satisfacer una creciente demanda, para diversificar el servicio, cambiar el sistemas de prestación en forma radical, etc.

En todo caso, una situación de éstas conducirá a un proyecto, cuando se pretenda penetrar a un nuevo mercado o ampliar el existente, o cuando se proyecte cambios en el aumento de la producción o cambios en el sistema productivo que modifique en forma sustancial la infraestructura de la empresa.

Existen dos maneras de considerar las ampliaciones o mejoras, una es analizando la inversión, costos e ingresos adicionales para tal proyecto y evaluar su factibilidad por separado; la otra es considerar el negocio actual más la ampliación como un nuevo proyecto y hacer la evaluación correspondiente. Además hacer un análisis mediante algunas razones financieras, comparándolas con la situación actual de la empresa, para determinar las ventajas del proyecto.

El primero de los métodos tiene en ocasiones, la desventaja de estimar los costos adicionales, ya que algunos no varían en forma proporcional a la adición y se hace necesario hacer algún prorrateo, que no deja de tener cierta subjetividad. Por la tanto, se recomienda utilizar el segundo método.

En la guía se presentan consideraciones en aquellos procedimientos que se ven afectados por la condición de ampliación o mejora, a fin de que el usuario tenga presente el momento de utilizarlas.

4.2.4 PARA USUARIOS DE HOJAS ELECTRONICA

Existen diferentes paquetes comerciales para computadores personales que manejan hojas de trabajo y proporcionan una gran facilidad en los cálculos y en la presentación de cuadros; entre ellos se encuentran los siguientes: LOTUS, QUATTRO, EXCEL, SUPERCALC, SIMPHONY, etc.

En su parte esencial, estos programas proporcionan una hoja de trabajo en forma de matriz, denominando las columnas por letras y las

filas por números, de tal manera que una posición (CELDA) puede ser identificada por el nombre de la columna y la fila; por ejemplo: S25 representa la posición de la columna S y la línea 25. Cada una de estas celdas puede contener un texto, un número o una fórmula; con esta última manera, cada celda puede ser el producto de una operación algebraica, que incluya a otras celdas.

La aplicación de cualquiera de éstos programas facilitaría grandemente la aplicación de la guía y en especial, cuando se hace necesario hacer nuevas pruebas para encontrar las condiciones de factibilidad de un proyecto.

Con el propósito de proporcionar una ayuda adicional a aquellos lectores que conozcan algunos de los paquetes mencionados, en cada cuadro de la guía en el que haya un cálculo, se indica en el interior de un rectángulo de vértices redondeados, la fórmula correspondiente y con una flecha se indica la posición a la cual está referida; además, se incluye en la parte superior, los títulos de las columnas y en el margen izquierdo los números de las filas, para dar referencia a las fórmulas mencionadas.

A continuación se muestra un cuadro como ejemplo de la presentación que se ha utilizado en la guía:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Formato E-4. CALCULO DE INTERESES						
2							
3	Préstamo		:	33,000.00	Tasa Ints	:	16.00%
4	Inversión Total		:	89,200.00	Plazo (mes)	:	36
5	Nivel de Financ.		:	37.00%	Cuota	:	1,160.18
6							
7							
8				@ROUND(D3/D4,4)*100		@ROUND(@PMT(D3,F3/12,F4),4)	
9							
10	ANO	TOT. PAGO	SALDO	AMORTIZ	PAGO		
11		ANUAL	PRESTAMO		INTERESES		
12			33,000.00				
13	1	13,922.19	23,695.02	9,304.98	4,617.21		
14	2	13,922.19	12,787.07	10,907.95	3,014.23		
15	3	13,922.19	0.00	12,787.07	1,135.11		
16		12 * \$F\$5		33,000.00			
17				+D12-D13		+C14-E14	
18							
19							
20							
21				@ROUND(@PV(\$F\$5,\$F\$3/12,\$F\$4-12*B14),2)			
22							

En el ejemplo anterior se indican las siguientes fórmulas:

Celda D5 = @ROUND(D3/D4,4)*100

Celda F5 = @ROUND(@PMT(D3,F3/12,F4),4)

Celda C14 = 12 * \$F\$5

Celda D14 = @ROUND(@PV(\$F\$5,\$F\$3/12,\$F\$4-12*B14),2)

Celda E13 = +D12-D13

Celda F14 = +C14-E14

El resto de celdas donde existe cálculo guardan una similitud con la fórmulas indicadas y pueden copiarse siguiendo las instrucciones de la hoja electrónica que se haya seleccionado. Los cuadros de la guía han sido desarrollados utilizando el paquete de LOTUS; los lectores podrán fácilmente relacionar tales comandos con la hoja electrónica que hayan seleccionado.

4.2.5 ORIENTACION PARA LA ACTUALIZACION DE LA GUIA.

La guía metodológica está integrada por procedimientos cuya base teórica corresponde a diferentes materias; pero se encuentran debidamente relacionados, pues los resultados que se obtienen de uno sirven de base para desarrollar las etapas posteriores del estudio. Tal situación permite que el usuario pueda sustituir cualquier procedimiento por otro que le resulte más favorable o alguna nueva técnica que surja al respecto. Lo mismo tendrá que hacer con información que por cambiar las condiciones de política económica y fiscal pierdan vigencia o actualidad; tal es el caso de la parte de identificación en la cual se incluyen incentivos económicos por parte del estado, así como de leyes que con el tiempo pueden perder vigencia; por lo que habrá que actualizarlas. También el listado de proyectos que se incluye puede ir siendo enriquecido con nuevos proyectos y así, en esa forma pueden ir surgiendo una serie de modificaciones que el usuario deberá tomar en cuenta para incorporarlas a la guía.

4.3 IDENTIFICACION DE PROYECTOS EN EL SECTOR SERVICIO

4.3.1 AMBITO DEL SECTOR SERVICIO

OBJETIVO GENERAL:

Introducir al usuario de la guía en el conocimiento general del Sector Servicio.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- a) Conocer la clasificación de los sectores económicos.
- b) Conocer la importancia del Sector Servicio.
- c) Conocer como está clasificado el Sector Servicio.
- d) Conocer las características de la empresas de servicio.

4.3.1.1 SECTORES ECONOMICOS

El sistema económico se divide en tres grandes sectores los cuales son: primario, secundario y terciario.

a) Sector Primario o Agropecuario.

Concentra a las empresas que realizan sus actividades con predominio de los recursos naturales; ejemplos de ellos son las fincas de café, granjas avícolas, etc.

b) Sector Secundario o Industrial

Reune las actividades industriales mediante las cuales los bienes son transformados o les son adicionados otros elementos con distintos grados de elaboración. Ejemplo de ellos: La industria del vestuario, el calzado, etc.

c) Sector Terciario o de Servicio

Agrupar a las actividades, que sin ser bienes materiales, satisfacen necesidades: este sector está formado por el comercio y los servicios, los cuales se diferencian entre sí por la presencia de un bien tangible; específicamente, en el comercio existe un cambio de pro-

riedad como resultado de la transacción; en cambio los servicios ofrecen un producto que es esencialmente intangible. Ejemplo de ellos son: los servicios de salud, educación, transporte, etc.

4.3.1.2 Importancia del Sector Servicio

El Sector Servicio juega un importante papel dentro de la economía salvadoreña y ésta puede enfocarse considerando los siguientes factores: servicio y empleo, servicio y producción y servicio y consumo.

a) Servicio y Empleo.

El Sector Servicio absorbe un alto porcentaje de mano de obra (69%)² contribuyendo de esta forma a disminuir el problema del desempleo, especialmente si se considera su gran capacidad de absorción de mano de obra no calificada o poco calificada.

b) Servicio y Producción.

Las tendencias de la producción³ confirman también la importancia del Sector Servicio dentro de la estructura económica, pues en los últimos años, a excepción de 1977, el porcentaje de participación en el Producto Interno Bruto ha excedido el 50% (Ver anexo Nº 2). Así se tiene que en 1976 la participación del Sector en el PIB, fue de 51.43%, alcanzando en 1980 el 53.6% que representa un incremento de 1.17%. En cambio en 1985, su participación fue de 62.22% que significa un incremento en cinco años de 8.62%, demostrando su capacidad de producción en tiempos de crisis. Y para 1990 presentó una participación de 67.4%, reflejando un incremento de 5.18%.

² Encuesta de hogares de propósitos múltiples. Ministerio de planificación, año 1990.

³ Revistas de Banco Central de Reserva de El Salvador, Años, 1980, 1985, 1990.

c) Servicio y Consumo

El Sector Servicio satisface diversas necesidades tanto del sector productivo como de la población, proporcionando al primero, servicios de transporte y comunicación que sirven de enlace intercomunitario entre los diferentes sectores, trasladando elementos esenciales para la realización de las actividades productivas; servicios de asistencia técnica que ayudan a resolver problemas en las diferentes áreas de la organización; servicios de mantenimiento que ayudan a reducir los paros en la actividad productiva ocasionados por desperfectos en la maquinaria o equipo, etc., de esta forma el Sector contribuye indirectamente a mejorar la eficiencia del aparato productivo.

A la población proporciona servicios de salud, educación, transporte, entretenimiento, seguridad, reparaciones diversas, etc., contribuyendo al bienestar y desarrollo social de la población. Bajo este contexto, el Sector Servicio se vuelve un engranaje clave e indispensable dentro de la estructura económica del país y en consecuencia no puede concebirse un desarrollo económico y social sin la participación de dicho sector.

4.3.1.3 Clasificación del Sector Servicio

El Sector Servicio se encuentra catalogado entre las actividades productivas terciarias, conjuntamente con el Comercio, del cual se diferencian por no haber transferencias de bienes, sino una prestación de un servicio. De acuerdo al manual de la CIU, dicho sector comprende las siguientes divisiones:

Gran División 4: Electricidad, gas y agua

Gran División 7: Transportes, almacenamiento y comunicaciones

Gran División 8: Establecimiento financieros, seguros, bienes inmue-

bles y servicios prestados a las empresas

Gran División 9: Servicios comunales, sociales y personales

Cada una de estas grandes divisiones está clasificada en agrupaciones que especifican detalladamente en el anexo N° 3.

4.3.1.4 Política Económica

La población y las empresas del aparato productivo poseen una diversidad de necesidades las cuales son solventadas mediante la adquisición o empleo de bienes materiales e intangibles; de estos últimos, debido a su importancia para el desarrollo, el estado ha intervenido ya sea por medio de regulaciones, supervisión y en algunos casos proporciona directamente los servicios; tal como lo establece las leyes primarias (Constitución Política) y secundarias (Códigos de Comercio y Trabajo).

La Constitución Política, vigente desde 1983, establece los servicios que serán proporcionados y además la obligación del estado por velar para que no falten a la sociedad, tal es el caso de Educación, ya que el artículo 53 dice "El derecho a la educación y a la cultura es inherente a la persona humana en consecuencia es obligación y finalidad primordial del Estado su conservación, fomento y difusión" y en el artículo 54 dice "El Estado organizará el sistema educativo para el cual creará la instituciones y servicios que sean necesarios, se garantiza a la persona natural y jurídica la libertad de establecer centros privados de enseñanza"; para los establecimientos de salud tal como lo plasma en el artículo 65 que se refiere a la salud en la siguiente manera " La salud de los habitantes de la República, es un bien público. El estado y las personas están obligados a velar por su conservación y restablecimiento. El Estado determinará la política nacional de salud y controlará y supervisará su aplicación".

Las leyes secundarias regula las actividades de las empresas de servicio, así se tiene que específicamente en el Código de Comercio se refiere al contrato y obligaciones de las empresas de transporte en el libro IV, Título IX, capítulo I en los artículos 1313 y 1314; en el capítulo II, del mismo título y libro establece las obligaciones de las empresas de transporte de personas, artículos 1315 hasta el 1318; en el capítulo III se establecen puntos específicos de las empresas de transporte de bienes, artículos 1319 al 1343; además

establece la formas de contratación de las empresas de Seguros. Titulo X. Hospedajes, Titulo XII, y las empresas Bancarias, Titulo VII: en el libro primero en los Titulos I y II se establece las formas en las cuales pueden constituirse legalmente las empresas, individuales o algún tipo de sociedad.

En el Código de Trabajo, al igual que en la industria, establece las disposiciones que regulan la relación entre los patronos y trabajadores privados, para el caso en el artículo 173, establece que "el día de descanso es el domingo; sin embargo, los patronos de empresa de trabajo continuo, o que prestan un servicio público, o aquéllos que por la indole de sus actividades laboran normalmente en día domingo, tienen la facultad de señalar a sus trabajadores el día de descanso que le corresponde en la semana"; el artículo 193 se refiere a los días de asueto, este dice "que las empresas que prestan servicios públicos o esenciales a la comunidad, los trabajadores están obligados a permanecer en sus puestos de trabajo en el número que designe el patrono para que el servicio no sea interumpido y rinda el mínimo exigible necesario"; el artículo 166, inciso segundo dice "que en las empresas que prestan un servicio público como los de ferrocarriles, transporte de pasajeros, de suministros de energía eléctrica y otros análogos, el horario de trabajo será elaborado por la empresa, en atención al mejor servicio o las disposiciones dictadas por la autoridad competente, según el caso e incorporado al respectivo reglamento de trabajo".

Los artículos anteriores se mencionan por su aplicación especial a las empresas de servicio; pero sin descartar el resto ya que son igualmente aplicables a este tipo de empresas.

El plan de desarrollo económico y social del período 1989 - 1994, favorece la inversión privada en general, al reducir el rol protagónico del Estado y de esta forma dejar de competir en funciones productivas que competen al sector privado, y menos, ser un monopolio que controle determinada actividades. En este sentido el plan de desarrollo económico y social, busca descentralizar los servicios

de salud y educación e incentivar la participación privada, facilitando la apertura de nuevos centros de servicio para la población, a través de subvenciones y eliminación de trámites burocráticos para la creación de los mismos.º

Finalmente, con el objetivo de contribuir eficientemente a la reactivación económica del país por medio del crédito oportuno y suficiente para que el sector privado modernice y fortalezca su capacidad productiva, el Banco Central de Reserva de El Salvador, ha creado el Fondo de Crédito para Inversiones, que consiste en un sistema de crédito para inversión en los diferentes Sectores y con ello apoyar los proyectos más viables, movilizar y agilizar los trámites los cuales estarán bajo la responsabilidad del sistema bancario, Federación de Cajas de Crédito (FEDECREDITO), Fondo de Financiamiento y Garantía para la Pequeña Empresa (FIGAPE) y las sucursales de bancos extranjeros que operan en el país.

Serán sujetos de crédito, las personas naturales o jurídicas que justifiquen su capacidad empresarial y la factibilidad técnica y económica del proyecto y cuya situación financiera refleje una relación deuda/patrimonio no mayor de cuatro, antes y después del crédito solicitado.

Los recursos del fondo podrán destinarse para financiar proyectos de inversión hasta por un monto máximo equivalente al 80% de la inversión a realizarse, porcentaje que disminuirá en la medida que el monto de inversión sea mayor, de acuerdo a la tabla siguiente:

Monto de la inversión (millones de colones)	Porcentajes máximo de financiamiento.
Hasta 3.0	80%
Más de 3.0 hasta 10.0	70%
Más de 10.0	60%

º PLAN DE DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL. 1989 - 1994,
Pag. 12, 65 - 67, MINISTERIO DE PLANIFICACION (MIPLAN).

que dependen de la persona y de cuándo y dónde los productos son extremadamente variables. Debido a la característica de intangibilidad, den almacenarse.

El Sector Servicio ofrece productos de carácter perecedero; es decir, que se producen y consumen en el momento en que se necesitan y no pueden almacenarse.

El departamento de operaciones atiende al cliente, o sea que existe una relación directa entre el prestador del servicio y el usuario. El departamento de propiedad de algo, representa transferencia de propiedad de algo, pueden tocar, gustar, oler, y por lo tanto no esencialmente intangibles; es decir, que no se

El Sector Servicio ofrece productos que son esencialmente intangibles; es decir, que no se pueden tocar, gustar, oler, y por lo tanto no representan transferencia de propiedad de algo. El departamento de operaciones atiende al cliente, o sea que existe una relación directa entre el prestador del servicio y el usuario.

El Sector Servicio ofrece productos que son esencialmente intangibles; es decir, que no se pueden tocar, gustar, oler, y por lo tanto no representan transferencia de propiedad de algo. El departamento de operaciones atiende al cliente, o sea que existe una relación directa entre el prestador del servicio y el usuario.

4.3.1.5 Características del Sector Servicio.

Las características son elementos básicos, que contribuyen a diferenciar a los Sectores económicos entre sí; para el caso particular del Sector Servicio sobresalen cuatro características, desde el punto de vista del producto que se ofrece:

El Sector Servicio ofrece productos que son esencialmente intangibles; es decir, que no se pueden tocar, gustar, oler, y por lo tanto no representan transferencia de propiedad de algo. El departamento de operaciones atiende al cliente, o sea que existe una relación directa entre el prestador del servicio y el usuario.

El Sector Servicio ofrece productos que son esencialmente intangibles; es decir, que no se pueden tocar, gustar, oler, y por lo tanto no representan transferencia de propiedad de algo. El departamento de operaciones atiende al cliente, o sea que existe una relación directa entre el prestador del servicio y el usuario.

El Sector Servicio ofrece productos que son esencialmente intangibles; es decir, que no se pueden tocar, gustar, oler, y por lo tanto no representan transferencia de propiedad de algo. El departamento de operaciones atiende al cliente, o sea que existe una relación directa entre el prestador del servicio y el usuario.

se suministran.

A continuación se presentan las características de los servicios de Salud, Educación, Transporte, Asistencia Técnica y Mantenimiento Industrial.

a) Clase de Sociedad

La constitución legal no tiene limitaciones en cuanto a su forma para el funcionamiento de estos servicios; puede ser una empresa individual o una sociedad de las mencionadas en el Código de Comercio.

b) Organización

La organización en las empresas de servicio sigue el mismo patrón que las empresas Industriales y Comerciales, en el sentido que se presentan unidades organizativas en las cuatro áreas más importantes: Producción u Operaciones, Administración, Finanzas y Comercialización; sin embargo, se destaca una condición muy interesante, la unidad de operaciones atiende al cliente directamente.

c) Publicidad.

Existen algunas empresas de servicio en las que no es primordial la utilización de medios publicitarios, dado que existe una gran demanda del servicio, tal es el caso del transporte de pasajeros urbano e interurbano y otros casos que por ética profesional están limitados, como las oficinas de Contabilidad y Auditoría.

d) Cobertura del mercado

Debido a que el servicio se proporciona en forma directa, su prestación generalmente cubre un mercado local; no obstante, existen excepciones como por ejemplo: centros de salud y educación, que por su calidad y prestigio son buscados desde el interior de la República y otros casos como mantenimiento industrial y asesoría técnica que pueden ser contratados fuera del territorio nacional. En el caso

de transporte en general, la cobertura depende de la línea en que se esté operando.

e) Destino del Servicio

En los servicios de salud, educación y transporte de pasajeros, el servicio está orientado en su mayor parte a la persona individual; en cambio, el transporte de carga, el mantenimiento industrial y la asistencia técnica, a las empresas.

f) Ubicación de la empresa

Respecto a la ubicación, las empresas de servicio consideran diferentes aspectos para la selección del lugar, por ejemplo: las empresas de salud buscan ubicaciones en áreas con negocios del mismo tipo y a veces buscan comunidades en las cuales no existe el servicio que ofrecen; las empresas de educación buscan lugares de fácil acceso y/o en comunidades que representen una demanda potencial; los de transporte, generalmente buscan lugares fuera del centro de las ciudades, donde hay más espacio, menos tráfico y menor costo del terreno; las de mantenimiento en cambio, buscan las áreas industriales, para tener así cercanía de sus clientes, y las de asistencia técnica buscan lugares que sean de fácil acceso, de categoría, céntricos o lugares donde las empresas realizan trámites.

g) Tiempo de duración del servicio

El tiempo de duración de la prestación del servicio es muy variado y depende de su naturaleza; pudiendo ser éste de unos minutos, como el caso del transporte de pasajeros, o de varios meses, como los servicios de educación y asistencia técnica.

h) Horarios de trabajo

Los horarios de trabajo presentado por las empresas de salud difieren entre sí, ya que si se trata de hospitales o centros de emergencia, trabajan durante las 24 horas, pero no así, las clínicas de

consulta que trabajan entre cuatro a ocho horas diarias; en cuanto a las instituciones de educación, trabajan turnos de cinco a diez horas y hasta catorce horas cuando operan con ciclos nocturnos; las empresas de transporte de pasajeros trabajan aproximadamente 14 horas diarias y en el caso del transporte de carga depende de la política de la empresa.

Los talleres de mantenimiento y las oficinas de asistencia técnica tienen turnos de ocho horas diarias.

i) Clase de mobiliario y equipo

La clase de mobiliario y equipo empleado es muy diverso y puede variar desde equipos altamente sofisticados hasta equipos sencillos y fáciles de utilizar; por ejemplo, las empresas de salud requieren laboratorios de rayos x, microscopio, estetoscopio, camas, canapé, etc.; educación requiere de pupitres, mesas, pizarrones, proyectores, computadoras, etc.

Para el caso de transporte terrestre necesitan camiones, furgones, autobuses, microbuses, automóviles, etc.; embarcaciones para el caso del transporte marítimo y aeronaves para el transporte aéreo. En cuanto al mantenimiento industrial necesitan equipo especializado técnico según sea la clase de maquinaria que a la que proporciona mantenimiento para asistencia técnica, en algunos casos utilizan equipos técnicos.

j) Clase de inventarios de suministros

Los inventarios de suministros son aquéllos que se consumen en la prestación del servicio; así se tiene que los inventarios para las empresas de salud son bastante diversificados, pues se trata de medicina y componentes químicos que sirven en los exámenes de laboratorio y cobran una gran importancia en la prestación de servicio; en cuanto a educación, está orientado al material didáctico y es de menor importancia que en el caso de salud.

En las empresas del transporte, el inventario tiene como propósito

garantizar que continuen prestando el servicio las unidades e incluyen en éste: lubricantes y repuestos; en el caso del mantenimiento industrial, sus inventarios consisten en repuestos para las clase de maquinaria y equipo que atienden. En cuanto a asistencia técnica, tiene una similitud al de educación, pues depende más que todo de papelería.

k) Clase de mantenimiento de equipo

Las empresas de salud requieren un mantenimiento especializado, dado las características del equipo que utilizan; en cuanto a las empresas de transporte y mantenimiento requieren un servicio menos especializado y más fácil de encontrar; para el caso de educación y asistencia técnica, generalmente se limita a un mantenimiento normal de mobiliario y equipo.

l) Clase de mano de obra

Las empresas de servicio requieren de todo tipo de mano de obra; pero la que está en contacto directo con el cliente es personal especializado; para el caso de salud son los doctores y enfermeras, en educación profesores con especialidad en determinadas materias; transporte requiere de motoristas que es personal con nivel de estudios básicos o medios y con licencia de conducir y adicionalmente mozos que ayudan directamente al motorista en la prestación del servicio; asistencia técnica emplea a profesionales especializados en áreas específicas y en mantenimiento industrial el personal que presta el servicio son profesionales y técnicos.

m) Servicios Auxiliares necesarios

Las empresas que utilizan servicios auxiliares son las de salud y las de asistencia técnica, que buscan apoyo entre ellas cuando atienden casos que son especializados y que no alcanzan abarcar por si mismos, como por ejemplo los doctores necesitan de exámenes de laboratorio para su diagnósticos e intervenciones quirúrgicas.

n) Inversiones

Este es un aspecto muy interesante, pues de acuerdo a la clase de servicio así exigen determinados niveles de inversión, por ejemplo: los hospitales requieren inversiones grandes en locales e instalaciones, en equipo y en inventarios de suministros; educación, su inversión está definida en gran medida por el local y sus instalaciones, mobiliario y equipo; para el caso de transporte, su mayor inversión está en los vehículos; para mantenimiento industrial, en la maquinaria y equipo que utilizan en la prestación del servicio. Asistencia técnica es un tanto diferente, pues su inversión es relativamente pequeña, debido a que para prestar el servicio requieren, comúnmente, solo mobiliario de oficina.

ñ) Contratación

Este aspecto es la forma en que queda establecido el pacto entre el usuario y la institución. En salud se hace de manera verbal y en algunas ocasiones existe una nota o carta; estos mismos medios son utilizados por mantenimiento industrial, transporte de carga; el transporte terrestre de pasajeros no exige pacto alguno, simplemente paga el pasaje y recibe el servicio. En el caso de educación es la inscripción del individuo la que determina el contrato y en asistencia técnica generalmente efectúan un contrato formal.

o) Diversificación del producto

Las empresas de servicio con poca frecuencia ofrece un solo tipo de servicio. En este aspecto salud representa un caso bastante singular, ya que puede reunir una diversificación de servicios como es la consulta, la hospitalización, los exámenes de laboratorios, etc.; para educación generalmente se une parvulario con primaria y nivel medio, o nivel medio con técnico.

4.3.2 SELECCION DEL SUB-SECTOR

OBJETIVO GENERAL:

Reducir el área de investigación en la búsqueda de necesidades

OBJETIVO ESPECIFICO:

- a) Determinar los sub-sectores candidatos a seleccionar.
- b) Priorizar los sub-sectores, a fin de facilitar la selección de uno de ellos.

La selección del sub-sector servirá como una primera aproximación a la identificación de proyectos; ya que este limitará las diversas alternativas a seleccionar junto con las necesidades de los usuarios.

a) Selección de los sub-sectores

Para efectuar la selección se debe analizar los sub-sectores en base a los alcances y limitaciones que se posean para prestar un determinado servicio, es decir, que no bastará con solo determinar la preferencia de un determinado sub-sector sino que adicionalmente debe estar combinado con la capacidad real de poder proporcionarlo. En el formato S-1 se sugieren 5 sub-sectores; pero puede agregar otros de su interés.

b) Determinación de criterios de selección

Definido lo anterior, establecer cual de ellos es el más idóneo para el proyectista; esto puede realizarse empleando una evaluación por puntos; requiriendo para ello establecer criterios que sirvan de parametros para medir la conveniencia o no a un determinado sub-sector; para realizar esta evaluación se proponen los siguientes criterios:

i Conocimientos o experiencia

Se refiere al conocimiento que el proyectista tenga del sector o de alguna experiencia que haya adquirido en trabajos pasados.

ii Preferencia por tipo de usuario.

Este criterio se refiere al gusto del proyectista en cuanto a dirigir los servicios a personas como a empresas.

iii Incentivos económicos

Se toma en cuenta los incentivos fiscales ofrecidos para determinado sector. Depende de la política económica y fiscal del Gobierno.

iv Disponibilidad de activos.

Se refiere a que la persona que desea invertir en el Sector Servicio, cuente ya con algunos activos que puedan ser utilizados en determinado proyecto.

v Mano de obra.

Se refiere a la disponibilidad de mano de obra para el sector, considerando la especialización que ésta debe tener y los costos en que se incurre por su contratación y capacitación.

Es de tomar en cuenta que los criterios dependerán del proyectista; es decir, que para unos podrían ser válidos los anteriores criterios o para otros pueden ser 1 ó 2 de ellos y además pueden incluir otros que consideren de mayor importancia; por lo que se sugiere analizar los criterios detenidamente y determinar cuáles han de emplearse para su caso en particular.

c) Asignación de puntos:

Para los criterios propuestos, los parámetros que pueden emplearse son los siguientes:

i Conocimiento o experiencia.

* Excelente conocimiento

Este se refiere a que el proyectista haya tenido la experiencia de desenvolverse como propietario o gerente de una empresa clasificada dentro de alguno de los sub-sectores del Sector Servicio.

* Buen conocimiento

Este se refiere a que el proyectista haya adquirido cono-

cimiento o experiencia como empleado de alguna empresa de servicio.

* Regular conocimiento

Se refiere a que el proyectista haya adquirido algún conocimiento del sub-sector por medio de la relación como usuario de algún servicio.

* Poco conocimiento

El proyectista conoce el sub-sector por medio de referencias de personas que laboran en éste, que han realizado estudios en el sub-sector o por medio de la observación directa.

* Ningun conocimiento

El proyectista desconoce completamente el sub-sector.

ii Preferencia por tipo de usuario (usuario persona)

* Excelente preferencia

El proyectista tiene aptitud para relacionarse directamente con personas y estar en contacto con los mismo durante un tiempo prudencial.

* Buena preferencia

El proyectista tiene aptitud para relacionarse con personas directamente, pero por un breve tiempo.

* Regular preferencia

Al proyectista le es indiferente tener como usuarios a personas

* Foca preferencia

Al proyectista no le es del todo agradable tener como usuarios a personas.

* Ninguna preferencia

Al proyectista no le agrada tener como usuarios a personas.

iii Preferencia por tipo de usuario (usuario empresa)

* Excelente preferencia

Al proyectista le gusta contribuir al desarrollo de las empresas.

* Buena preferencia



Al proyectista le gusta trabajar con empresas.

* Regular preferencia

Al proyectista le es indiferente tener como usuarios a empresas.

* Poca preferencia

No le agrada del todo trabajar con empresas

* Ninguna preferencia

No le agrada en absoluto tener como a usuarios a empresas.

iv Incentivos económicos

* Excelente

El programa económico del país, favorece al sub-sector, mediante líneas de crédito, subsidios.

* Bueno

Una parte del programa económico beneficia al sub-sector, puede ser en concesión de líneas de crédito o algún otro.

* Regular

Existen incentivos económicos que no son significativos para el sub-sector.

* Poca

El sub-sector se beneficia indirectamente, a través de desarrollo de otros sectores económicos; apoyados por el programa económico del gobierno.

* Ninguno

No existe ningún incentivo para el sub-sector.

v Disponibilidad de activos

* Excelente disponibilidad

El proyectista posee todos los bienes tanto para prestar como para administrar la empresas de servicio.

* Buena disposición

El proyectista posee todos los bienes necesarios para brindar el servicio, pero tiene que adquirir otros bienes para realizar la administración.

* Regular disposición

Que el proyectista posea parte de los bienes tanto para prestar el servicio como para administrarlo.

* Poca disposición

El proyectista posee unos cuantos bienes los cuales no son suficientes para prestar el servicio ni para administrarlo

* Ninguno

El proyectista no posee ningún bien que pueda ser utilizado para prestar el servicio.

vi Mano de obra

* Excelente disponibilidad

Se refiere a que exista en el medio suficiente recurso humano con conocimiento y experiencia para laborar en el sub-sector.

* Buena disponibilidad

Existe en el medio recurso humano con conocimiento teórico y con muy poca experiencia.

* Regular Disponibilidad

Existe recurso humano que mediante poca capacitación estén listos para prestar el servicio

* Poca disponibilidad

Se refiere a la necesidad de contar con personal especializado los cuales pueden ser difíciles de encontrar.

* Ninguna disponibilidad

Se requiere de personal altamente especializado los cuales pueden no encontrarse en el país.

La puntuación que se sugiere es la siguiente:

Parametro	Puntuación
1.- Excelente	5
2.- Bueno	4
3.- Regular	3
4.- Poco	2
5.- Ninguno	1

- d) Asignación de peso a cada criterio:
Se asigna un peso a cada criterio de acuerdo al grado de importancia. La suma de estos debe ser igual a uno.
- e) Colocar los criterios con su respectivo peso, en las filas del formato S - 1 y los sub-sectores en la parte superior de las columnas del mismo formato.
- f) Calificar cada criterio y multiplicar por el peso asignado.
- g) Sumar las columnas, obteniendo un total para cada uno.
- h) Posteriormente se ordenan de acuerdo a la puntuación en forma descendente. Este ordenamiento le da pauta al analista de cual sub-sector puede seleccionar y queda a su criterio la decisión.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
20										
21										
22		Formato: S - 1								
23		SELECCION DEL SUBSECTOR								
24										
25		CRITERIOS	FACTOR	Mtto. Industrial		Transporte de Carga		Asistencia Técnica		
26				CALIF.	CALIF. x PESO	CALIF.	CALIF. x PESO	CALIF.	CALIF. x PESO	
27										
28										
29		experiencia	0.40	3	1.20	2	0.80	4	1.60	
30		Tipo usuario	0.20	3	0.60	2	0.40	4	0.80	
31		Incentivos	0.10	3	0.30	3	0.30	4	0.40	
32		Mano de obra	0.30	4	1.20	5	1.50	5	1.50	
33		TOTAL	1.00		3.30		3.00		4.30	
34										
35										
36										
37										
38										

@SUM(E29..E32)

+H32*%C32

4.3.3 IDENTIFICACION

OBJETIVO GENERAL:

Elegir el proyecto que presente mayores probabilidades de dar resultados factibles.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- a) Determinar necesidades de los usuarios del sector seleccionado.
- b) Conocer nombres de proyectos que se encuentran en diferentes instituciones.
- c) Seleccionar una idea de proyecto, para realizar estudios posteriores de factibilidad.

4.3.3.1 Búsqueda de necesidades

Ya seleccionado el sub-sector, ha de efectuarse una investigación que permita determinar que necesidades y tener así, una base para buscar alternativas de solución. Seleccionar entre proyectos que por su importancia beneficien a una población significativa y que además para llevarlas a cabo se requiera el empleo de recursos.

A continuación se exponen una lista de pasos a seguir para efectuar la investigación antes mencionada, observando que tales pasos no son rígidos, sino que son simplemente una guía que puede ser modificada a criterio del proyectista.

- a) Pasos para la búsqueda de necesidades
 - i Determinar la clase de usuario que requieren los servicios del sub-sector seleccionado.
 - ii Consulta de fuentes bibliográficas sobre el sub-sector y los usuarios.
 - iii Efectuar una investigación mediante entrevistas con cuestionario previamente diseñados, que permita detectar problemas que estén afectando a los usuarios respecto a la ausencia o deficiencia de los servicios.

Ha de procurarse que el cuestionario no sea mayor de 15 pregun-

tas, con el propósito de utilizar pocos recursos.

Los aspectos a considerar en el cuestionario debe comprender lo siguiente:

- Necesidades insatisfechas por la ausencia de empresas que presten algún tipo de servicio.
- Costos de los servicios recibidos.
- Deficiencias en los servicios actualmente recibidos (horarios, atención al cliente, responsabilidad, etc.)

El número de entrevistas puede oscilar entre 10 y 15 usuarios y han de efectuarse con personas que tengan algún conocimiento al respecto; también sería muy apropiado entrevistar a personas de instituciones públicas o privadas o asociaciones que representen los intereses del usuario.

- iv Recopilar la información y listar los diferentes problemas encontrados (necesidades y deficiencias).
- v Analizar las causas posibles de los problemas encontrados y determinar si la solución a los mismos, puede conducir a la realización de un proyecto.

4.3.3.2 Listado de proyectos.

A continuación se muestra un listado de proyectos que han sido objeto de estudio, algunos desarrollados a nivel de perfil y otros con mayor profundidad en trabajos de graduación de diferentes universidades.

Fuente: UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA

- 1 - Capacitación Técnica administrativa para micro empresarios como una proyección social de la Universidad de Tecnológica.
Diseño de un plan y guía de puesta en marcha.
- 2 - Diseño del perfil de capacitación técnica administrativa para pequeños empresarios en la industria de la confección de vestidos.
- 3 - Creación de una oficina de consultoría administrativa para la

prestación de servicios de la pequeña y mediana empresa Salvadoreña.

- 4 - Creación de una empresa de servicios de consultoría profesional en el área de mercado.
- 5 - Propuesta para la creación e implantación de la unidad de servicio Psicológico en la Universidad Tecnológica.

Fuente: UNIVERSIDAD POLITECNICA

- 6 - Modelo de una escuela de cerámica a nivel superior no universitario.
- 7 - Modelo de organización tipo para instituciones tecnológicas de enseñanza superior no Universitaria.
- 8 - Diagnóstico del mercado del servicio de guarderías privadas en la zona metropolitana de San Salvador.
- 9 - Centro profesional para la región paracentral con sede en San Vicente.
- 10 - Anteproyecto de un centro de prevención, tratamiento y rehabilitación para alcohólicos en el Area Metropolitana de San Salvador.

Fuente: MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN (MIPLAN)

- 11 - Construcción y equipamiento de un instituto industrial en la zona norte del área metropolitana de San Salvador (perfil).
- 12 - Normalización del Hospital San Rafael de Santa Tecla y Unidad de Salud en el área de influencia en el departamento de la Libertad (perfil).
- 13 - Instalación de once mil líneas telefónicas en la zona norte de la región metropolitana de San Salvador (perfil).
- 14 - Programa para nuevos servicios telefónicos y ampliación del existente en el interior del país (perfil).
- 15 - Centro de Atención a menores con problemas de conducta (perfil).
- 16 - Construcción y equipamiento de escuelas rurales de orientación

agrícola en el departamento de La Paz (perfil).

- 17 - Creación de una guardería infantil en la comunidad de Monte Carmelo (perfil).
- 18 - Construcción, equipamiento y funcionamiento de una escuela vocacional en la ciudad de Santa Ana (perfil).
- 19 - Creación de servicios de salud en el municipio de San Pedro Puxtla en departamento de Ahuachapán (perfil).
- 20 - Programa de capacitación en carpintería y obra de banco en Concepción, Quezaltepeque, Chalatenango (perfil).
- 21 - Escuela de capacitación permanente para la protección del menor (perfil).
- 22 - Creación de un centro privado de educación parvularia en la urbanización La Paz de la ciudad de San Miguel (perfil).
- 23 - Construcción y equipamiento de la guardería infantil No 2, de la ciudad de Santa Ana (perfil).
- 24 - Construcción, equipamiento y financiamiento de un centro de educación parvularia en la ciudad de Santa Ana (perfil).

Fuente: UNIVERSIDAD JOSE MATIAS DELGADO

- 25 - Auditoría externa para las asociaciones cooperativas agropecuarias del sector reformado.
- 26 - Auditoría del personal, aplicación en el sistema bancario.

Fuente: CENITEC.

- 27 - Perfil de reconstrucción de maquinaria agrícola existente o importada.

Fuente: UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

- 28 - Centro de formación profesional en Sonsonate.

Fuente: UNIVERSIDAD ALBERT EINSTEIN.

- 29 - Estudio de factibilidad Técnico de un complejo de capacitación para formación técnica.

4.3.3.3 Selección del proyecto.

Una vez elegido el sub-sector en el cual se desea invertir e identificado las necesidades de la población en el área del sub-sector, se propone el método de evaluación por puntos para seleccionar el proyecto.

Pasos para selección de proyectos:

- a) Hacer lista de posibles proyectos a elegir.
Tomar un máximo de cinco posibles proyectos (a criterio del proyectista pueden ser más o menos).
- b) Hacer lista de criterios de selección.
Entre los criterios que se pueden tomar en cuenta para elegir un proyecto se mencionan los siguientes:
 - i Repercusiones amplias sobre la economía.
Se refiere a que los efectos que el proyecto ejercerá sobre la economía deben ser de gran importancia; efectos que pueden notarse en la generación de empleos o en el aporte a la estructura del Producto Interno Bruto. (PIB)
 - ii Resultados rápidos.
Sostiene que los resultados de poner en marcha el proyecto deben ser obtenidos a corto plazo, recuperando de esa forma el capital invertido y obtener utilidades en menor tiempo.
 - iii Adaptabilidad a la dotación de factores con que cuenta el país.
Se refiere a que los factores productivos utilizados para la ejecución del proyecto, sean acordes a la tecnología existente en el medio y de esa forma evitar costos de importación de tecnología.
 - iv Menores complicaciones técnicas.
Considera que el proyecto debe presentar un mínimo de dificultad en su proceso de prestación del servicio y de esa forma reducir costos por capacitación al personal.

- v Menor demanda de personal calificado.
Criterio referente al personal requerido por el proyecto; plantea que si el proyecto requiere menos personal calificado se tienen las siguientes ventajas: el costo de la mano de obra es bajo y es más fácil encontrarla.
- vi Mayor posibilidad de aceptación por parte de los usuarios.
Criterio referente a que el servicio a ofrecer, presente características que garanticen el consumo por parte de los usuarios a los cuales va dirigido.
- c) Asignar un peso a cada criterio, según la importancia que tenga para el proyectista. La sumatoria de los valores de los pesos debe ser igual a uno.
- d) Calificar cada criterio en la escala de uno a cinco.
Calificando con la máxima puntuación de cinco, cuando cumpla fielmente con el criterio y se irá degradando cuando se separe del cumplimiento de éste; como mínima calificación se asignará uno.
Para dicho proceso puede emplearse el formato I - 1.
- e) Multiplicar el peso asignado por la calificación de cada criterio.
- f) Sumar las columnas, obteniendo un total para cada una de ellas. Posteriormente se ordenan de acuerdo a la puntuación en forma descendente. Este ordenamiento le da pauta al proyectista de cual proyecto puede seleccionar y queda a su criterio la decisión.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										

Formato I-1
SELECCION DEL PROYECTO

CRITERIOS	PESO FACTOR	Universidad		Parvulario		Educación Básica	
		CALIF. x PESO	CALIF. x PESO	CALIF. x PESO	CALIF. x PESO	CALIF. x PESO	CALIF. x PESO
Resultados rápidos	0.40	3	1.20	4	1.60	4	1.60
Complicac. técnicas	0.10	2	0.20	4	0.40	3	0.30
Demanda personal calific.	0.15	2	0.30	3	0.45	3	0.45
Acep. por usuarios	0.35	4	1.40	4	1.40	4	1.40
TOTAL	1.00		3.10		3.85		3.75

@SUM(E10..E13)

+H13*\$C13

4.4 ESTUDIO A NIVEL PERFIL

El estudio a nivel de perfil es una primera prueba de factibilidad, se efectúa con el objetivo de asegurar la viabilidad de un proyecto en un estudio de mayor profundidad, o en algunos casos para tomar una decisión respecto a su ejecución, cuando se trata de inversiones pequeñas. Su realización se basa en un mínimo de información e incluye los antecedentes del problema, cifras estimativas de los estudios de mercado y técnico y aproximaciones gruesas de los costos y beneficios.

4.4.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

La actividad con que se inicia el estudio del proyecto, es la definición del problema que se pretende resolver y el entorno al mismo, con el objeto de tener un punto de partida para el desarrollo de la investigación.

4.4.1.1 Definición del problema

El problema debe ser comprobable en la práctica y ha de formularse en forma clara y sin ambigüedades, exponiendo las posibles causas que lo ocasionaron.

4.4.1.2 Datos históricos del problema

Es conveniente conocer si el problema a resolver se ha presentado constantemente en años pasados o si es reciente; para el segundo caso, hay que determinar si en el futuro aún tendrá vigencia; para ambos casos es necesario conocer el tipo de población que se encuentra afectada así como su ubicación geográfica y además conocer las causas que lo originaron.

4.4.1.3 Conceptualización del Servicio

a) Describir el servicio que dará una solución al problema identificado.

- b) Tipificar el servicio a prestar en uno de los 4 siguientes tipos:
- Servicio principal
 - Sustitutos de otros servicios existentes, de ser así indicar a que servicios remplazará y sus características comparativas;
 - Similares a otros servicios, resaltar las diferencias entre las del proyecto y la de los servicios que actualmente se prestan;
 - y por último los servicios pueden ser complementarios; si este es el caso, especificar bajo que servicios o uso de bienes esta condicionado el empleo del servicio, resaltando la interacción que existe entre éstos y los servicios del proyecto.

c) Ubicarlo según la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU). Ver anexo Nº 3.

d) Establecer las unidades en que medirá la demanda y la oferta del servicio.

En el caso de varios servicios, se ha de determinar las unidades de medición para cada uno.

Los resultados de la conceptualización orientarán las actividades de investigación en el área de mercado.

4.4.2 ESTUDIO DE MERCADO:

OBJETIVO GENERAL:

Determinar la existencia de una demanda insatisfecha así como los precios de venta de las actuales empresas de servicio, además de conocer si existe la capacidad de abastecimiento por parte de los proveedores.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- a) Estimar la cantidad de usuarios, actuales y en años pasados.
- b) Estimar la cantidad de servicios ofrecidos al mercado en años pasados y la que se ofrece actualmente.
- c) Conocer el precio de venta de los actuales servicio.

- d) Estimar la cantidad futura de usuarios potenciales que emplearían el servicio.
- e) Determinar la existencia de posibles proveedores de maquinaria, equipos, mobiliario e insumos necesarios para la prestación del servicio.

En el estudio de mercado se han de realizar los análisis correspondientes a la demanda y la oferta del servicio (objeto del proyecto) (con el propósito de conocer la situación de la demanda.)

Los datos necesarios para efectuar tales análisis se recopilarán mediante una investigación en fuentes secundarias, ya que el costo de recolección de éstas es mucho menor, si se compara con la obtención de datos primarios; por otra parte, pueden ser recolectados en menor tiempo.

La fuente secundaria es toda información que se encuentra procesada en folletos, revistas u otros documentos que se encuentran relacionados con el servicio a ofrecer.

Para ampliaciones o mejoras parte de esta información se encuentra en los registros de la empresa.

4.4.2.1 Análisis de la demanda:

Para efectuar este análisis se debe cuantificar la demanda; es decir, determinar la cantidad de servicios, actuales y futuros, que emplean los usuarios potenciales; para esto, ha de investigarse en fuente secundaria, información relacionada directa o indirectamente con el servicio objeto de estudio, en publicaciones de instituciones gubernamentales o empresas privadas, a fin de poder analizar las condiciones del mercado respectivo y realizar supuestos o estimaciones sobre el consumo de los servicios por parte de los usuarios; otra forma de realizar las estimaciones es en base a la experiencia o por medio de consultas con personas concededoras del servicio.

Antes de iniciar la investigación establecer lo siguiente:

- El tipo de usuario que piensa atender de acuerdo a las siguientes

características:

PERSONAS	EMPRESAS
Edad:	Tamaño:
Ingresos:	Tipo de actividad:
Estado Civil:	Tipo de materias primas:
Religión:	Otros que se consideren importantes
Otros que se consideren importantes.	

- La región o área geográfica en donde se prestará el servicio, especificando el departamento y municipio.

a) Los datos a recolectar dependerán de la naturaleza del servicio (uso final o intermedio, ver situación de la demanda en el estudio de factibilidad).

i Datos para servicio de uso final:

- Tasa de crecimiento de la población o las proyecciones de las cantidades de personas que habitaran en el área de influencia.
- Distribución de la población en el área geográfica, es decir, establecer si la población se encuentra concentrada en determinadas zonas o dispersa.
- Distribución de la población en base a edad y sexo
- Tiempo de duración del servicio.
- Índices de utilización del servicio.

ii Datos para servicio de uso intermedio:

- Datos históricos de las actividades que emplean el servicio como insumos.
- Frecuencia de utilización del servicio.
- Duración del servicio.

Para ambos casos se debe recolectar información adicional que proporcione una idea sobre el comportamiento de la demanda en años futuros.

Cuando el proyecto se relaciona con mejoras, la información debe am-

pliarse en lo referente a la insatisfacción de los usuarios, tales como capacidad del personal, imagen de las empresas, tecnología empleada para prestar el servicio, etc.

La información que se obtenga de las diversas fuentes debe examinarse de manera objetiva, su importancia y su contenido, teniendo en cuenta lo siguiente:

- La confiabilidad de los datos individuales y su fuente.
- Importancia de los datos en cuanto al objetivo de la investigación.
- Observar si los datos obtenidos de las diversas fuentes son muy dispersos entre sí y analizar las causas de las variaciones.
- Analizar el contenido de la información en base a los objetivos a cumplir, a fin de evitar la recolección de datos poco significativos que contribuirían únicamente a elevar los costos de la investigación y confundir la información importante.

Si el servicio del proyecto es nuevo y debido a ello no existen datos, se debe entonces buscar la información de servicios similares o sustitutos.

b) Determinación de la demanda actual

Una vez obtenidos los datos, formular supuestos para estimar la demanda actual; éstos pueden ser sobre la frecuencia de utilización del servicio, el porcentaje de usuarios que lo emplean u otros que podrían considerarse como necesarios para estimar dicha demanda.

Ejemplo hipotético : (clínica pediátrica)

Si en la ciudad de Santa tecla existe, según la Dirección General de Estadística y Censo, un total de 100,000 niños entre 0 a 4 años y se quiere determinar la demanda actual; se pueden realizar los siguientes supuestos:

- Los niños se enferman y visitan el doctor 4 veces por año
- El 35% de la población utiliza el servicio de clínicas privadas.
- El tiempo de la consulta es en promedio de 30 min. (0.5 hr).

La demanda actual : $100,000 \times 4 \times 0.35 = 140,000$ consultas por año
o expresado en horas: $140,000 \times 0.5 = 70,000$ hrs de consulta al año.

c) Proyección de la demanda:

Las técnicas utilizadas para proyectar la demanda dependen del tipo de servicio:

i- Servicio de uso final

- Para realizar las estimaciones de la demanda para años futuros se debe definir si los valores de los supuestos que se emplearon para determinar la demanda actual, se modificarán para los siguientes años (incrementándose o decrementándose); estas variaciones pueden ser ocasionadas por el nivel de ingresos esperados de la población, inflación, cambios en las necesidades del usuario.
- La proyección se efectuará relacionando la población con los supuestos establecidos. Ejemplo:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Formato Pm-1								
2	PROYECCION DE LA DEMANDA								
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									

ANO	POBLACION	TASA CREGIM.	% EMPLEO SERVIC.	FREC. UTILIZ1/	DURAC. SERV. 2/	CANTID. SERV. 3/
1992	100000	0.05	0.35	4	0.5	70000
1993	105000	0.05	0.30	4	0.5	63000
1994	110250	0.05	0.30	4	0.5	66150
1995	115763	0.05	0.30	4	0.5	69458
1996	121551	0.05	0.30	4	0.5	72931

@ROUND (C9*D9, 0) +C9

@ROUND (C10*E10*F10*G10,)

1/ Consultas por año
2/ El tiempo en que se presta El servicio es en promedio de 0.5 Hrs.
3/ La demanda es medida por horas de consultas por año

ii- Servicio de uso intermedio:

- Establecer si los valores de los supuestos, que se han empleado no se modificarán para los siguientes años, debido a una mayor conciencia de los empresarios para solventar sus problemas.
- Las proyecciones se realizarán empleando la técnica de regresión lineal, la cual se explica en el anexo Nº 4 , Ej:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Formato Pm-2							
2	CALCULO DE REGRESION LINEAL							
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17	PRÓYECCION DE LOS DATOS							
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								

ANO	NUMERO CORR.	VARIAB. EN TIEMPO (X)	DATOS DEMANDA (Y)	(X) * (Y)	(X) x (X)
1985	1	-2	650	-1300	4
1986	2	-1	800	-800	1
1987	3	0	844	0	0
1988	4	1	846	846	1
1989	5	2	830	1660	4
TOTAL	15	CERO	3970	406	10

ANO	NUMERO CORR.	VARIAB. EN TIEMPO (X)	b * (X)	Valor "a"	PROYECCION DEMANDA
1990	6	3	122	794	916
1991	7	4	162	794	956
1992	8	5	203	794	997
1993	9	6	244	794	1038
1994	10	7	284	794	1078

Estos datos se utilizarán para determinar la demanda a cubrir.

c) Proyección de la oferta: La proyección de la oferta se realiza en base a los datos históricos, empleando la técnica de regresión lineal. (Ver explicación en el anexo N° 4)

Si no existen datos, ni de empresas similares, debido a que el servicio es completamente nuevo no debe realizarse proyecciones; por lo que el cálculo de la demanda a cubrir coincidirá con la demanda por

b) Determinación de la oferta actual: Con los datos obtenidos se estima cuantitativamente la oferta actual

- Si el servicio del proyecto fuera en el área de Salud o Educación se debe revisar el plan de desarrollo económico y social del gobierno en turno y la memoria de los ministerios de Salud o Educación; estos documentos dan pauta a las posibles acciones o introducción de servicios.
- Si el servicio del proyecto fuera en el área de Salud o Educación se debe revisar el plan de desarrollo económico y social del gobierno en turno y la memoria de los ministerios de Salud o Educación; estos documentos dan pauta a las posibles acciones o introducción de servicios.
- Datos sobre la evolución de la oferta en los últimos años, en el área geográfica.
- La cantidad de servicios que proporcionan las empresas, sino se cuenta con información puede estimarse por medio de observación directa o apreciación de la capacidad de la empresa.
- La cantidad de empresas que prestan el servicio, en el área de influencia, ya sea que éstas se encuentren dentro o fuera de dicha área.
- Los datos que deben investigarse son:

En este análisis se determina si el mercado se encuentra en monopolio, oligopolio o libre competencia (ver análisis de la oferta en el estudio de factibilidad) y además la cantidad de servicios que son puestos a la disposición de los usuarios por las empresas en estudio y las empresas sustitutos o similares.

tencial.

Estos datos se utilizarán para determinar la demanda a cubrir

4.4.2.3 Cálculo de la demanda a cubrir.

Este cálculo se realiza restando a los valores proyectados de la demanda potencial, los de la oferta, año con año; determinando con ello la demanda insatisfecha. Emplear el formato PM - 3.

	A	B	C	D	E	F																				
1	Formato Pm-3																									
2	MERCADO A CUBRIR																									
3																										
4	<table border="1"><thead><tr><th>AÑO</th><th>DEMANDA</th><th>OFERTA</th><th>DEMANDA A CUBRIR</th></tr></thead><tbody><tr><td>6</td><td>1000</td><td>800</td><td>200</td></tr><tr><td>7</td><td>1300</td><td>900</td><td>400</td></tr><tr><td>8</td><td>1350</td><td>910</td><td>440</td></tr><tr><td>9</td><td>1410</td><td>950</td><td>460</td></tr></tbody></table>						AÑO	DEMANDA	OFERTA	DEMANDA A CUBRIR	6	1000	800	200	7	1300	900	400	8	1350	910	440	9	1410	950	460
AÑO	DEMANDA	OFERTA	DEMANDA A CUBRIR																							
6	1000	800	200																							
7	1300	900	400																							
8	1350	910	440																							
9	1410	950	460																							
5																										
6																										
7																										
8																										
9																										
10																										
11																										
12																										
13																										

+C9-D9

Si los resultados de la demanda insatisfecha son negativos o poco significativos indica una saturación del mercado en años futuros; siendo necesario analizar nuevamente los datos utilizados y determinar bajo que condiciones existe una factibilidad de mercado o investigar las deficiencias de la competencia para determinar las posibilidades de penetrar a éste ofreciendo un mejor servicio. A este punto, dadas las condiciones determinadas, existe la posibilidad de rechazar el proyecto.

La información de la demanda a cubrir servirá en el estudio técnico.

4.4.2.4 Mercado de Abastecimiento

Para la investigación de este mercado hacer una lista de posibles proveedores, tanto nacionales como extranjeros y en base al conocimiento de la producción de uno de ellos estimar la oferta de suministros; por otra parte, determinar a nivel nacional el número de empresas consumidoras de los suministros en cuestión y estimar la cantidad total demandada.

Con estos datos, ya es posible conocer si existe un mercado potencial de abastecimiento. Este análisis debe efectuarse para los suministros más importantes del proyecto.

Si se encontrase que dicho mercado tiene limitaciones, profundizar en el análisis, para poder tomar la decisión de buscar más proveedores o cambiar la clase de suministros.

4.4.2.5 Precios

Debe investigarse los precios actuales de los servicios que se piensa ofrecer, si existe regulaciones por parte del estado y los precios de los suministros necesarios para la prestación del servicio. Si se trata de una ampliación, parte de la anterior información se encuentra en los registros de la empresa y en la experiencia de sus directivos.

4.4.3 ESTUDIO TECNICO

OBJETIVO GENERAL:

Determinar (factibilidad técnica) del proyecto.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- *a) Determinar el tamaño del proyecto.
- *b) Establecer la localización del proyecto.
- c) Establecer el proceso de prestación del servicio y los requerimientos productivos.
- d) Establecer la organización del proyecto.

4.4.3.1 Tamaño del proyecto

El tamaño del proyecto puede expresarse por el número de prestaciones de servicios que se ha considerado proporcionar por unidad de tiempo. En el estudio de mercado se ha determinado la cantidad de servicios que no están siendo satisfechos, una porción de éstos constituirán el tamaño del proyecto. Se recomienda que dicha porción debe tomarse conservadoramente, un diez por ciento* de la demanda insatisfecha es un tamaño prudente.

4.4.3.2 Localización del proyecto

Para establecer el sitio en donde funcionará la empresa, es suficiente a nivel de perfil, considerar la facilidad de acceso, cercanía con el cliente y que cuenten con servicios públicos diversos. (energía, agua potable, agua negras, etc).

En caso de ampliación y/o mejoras considerar las instalaciones actuales de la empresa.

4.4.3.3 Ingeniería del proyecto.

a) Descripción del proceso de prestación del servicio

Para poder realizar la descripción del proceso, previamente debe realizarse una lista de actividades que son necesarias para poder prestar el servicio en forma normal, posteriormente debe explicar en que consiste dichas actividades.

En caso de ampliación el proceso de prestación debe ser compatible con el existente y para mejoras, tomar en cuenta los datos obtenidos en el estudio de mercado.

b) Requerimientos Productivos.

Después de haber descrito el proceso de prestación del servicio e identificado los factores productivos necesarios, los cuales pueden

* Gabriel, Baca Urbina. Evaluación de proyectos. Editorial Mc Graw Hill, pag. 109.

ser: hombre, maquinaria y/o equipo, suministros e insumos (ver requerimientos productivos en parte técnica del estudio de factibilidad), se procede a estimar las cantidades necesarias para poder prestar el servicio en forma normal, estas cantidades deben estimarse tomando en cuenta la eficiencia del personal en cumplir con su responsabilidad, imprevistos, la capacidad del equipo o maquinaria, etc.

c) Organización:

Después de haber estimado el número de personas que prestan el servicio, en este apartado debe estimarse el personal necesario para realizar las funciones de administración y de ventas, considerando que parte de este personal debe contratarse para realizar las funciones pre-operativas: las que consisten en la adquisición de maquinaria, equipo, prueba técnicas, comprar o alquiler del terreno en donde se ubicará la empresa, etc. Debe además distribuir funciones y delegar autoridad; definiendo de esta forma su estructura orgánica y representarla mediante un organigrama. (ver Organización en parte Técnica de el Estudio de Factibilidad)

4.4.4 ESTUDIO ECONÓMICO

OBJETIVO GENERAL:

Determinar en forma gruesa, la factibilidad económica del proyecto.

OBJETIVO ESPECIFICOS:

- a) Estimar la inversión total del proyecto.
- b) Determinar la necesidad de financiamiento.
- c) Estimar los ingresos del proyecto.
- d) Estimar los costos del proyecto.
- e) Establecer los resultados para varios periodos.
- f) Establecer el balance general proforma para cada uno de los años de análisis.

4.4.4.1 Inversiones:

Calcular la inversión necesaria para las obras de infraestructura (inversión fija) y la inversión adicional para que comience a funcionar la empresa (capital de trabajo). Para realizarlo puede hacer uso de los formatos E-3, E-1, E-2.⁷

4.4.4.2 Financiamiento del proyecto.

Establecer la necesidad de financiamiento, si los recursos propios no son suficientes para cubrir la inversión total del proyecto. Se sugiere que el nivel de financiamiento no sea mayor del 40% de la inversión total.

También, es de considerar en este apartado los intereses que generará el capital prestado, para el cálculo de éstos en los diferentes periodos comprendidos en el plazo del préstamo, se expone un ejemplo en el formato E-4.

4.4.4.3 Ingresos del proyecto

Los ingresos del proyecto se calcularán en base a las ventas anuales y el comportamiento de los precios establecidos en el estudio de mercado. Hacer uso de el formato E-6 para la exposición de los ingresos anuales.

4.4.4.4 Costos del proyecto

Los costos del proyecto son todos los originados por la prestación del servicio; estos se dividen en cuatro tipos: operativos o de producción, comercialización, administración y financieros en cada uno de ellos pueden distinguirse algunos de los siguientes rubros: salarios; energía eléctrica y combustibles, Seguro Social, impuestos y otros costos que se pueden presentar dependiendo de la naturaleza

⁷ Los formatos "E" se encuentran en etapa económica del Estudio factibilidad.

del servicio. En la etapa económica de el estudio de factibilidad se presentan los formatos E-11 diseñados para la presentación de un resumen de costos.

También ha de calcularse la depreciación de la maquinaria, equipo o mobiliario en las tres áreas empleando las tasas establecidas por el Gobierno (utilizar el formato E-9).

4.4.4.5 Estado de resultados.

Conocidos los ingresos y costos del proyecto, elaborar el estado de resultados, con el cual se conoce la utilidad neta del proyecto al final del período de operaciones. El formato E-12 ha sido diseñado para realizar estos cálculos.

4.4.4.6 Tasa mínima aceptable de rendimiento. (TMAR).

La tasa mínima aceptable de rendimiento es lo que el inversionista espera obtener de su capital invertido en el proyecto tomando en cuenta que el dinero a través del tiempo pierde su valor de adquisición, ocasionado por la inflación; por lo que esta tasa ha de calcularse considerando el índice de inflación promedio pronosticado para los próximos cinco años más un porcentaje adicional, el cual constituye un premio al riesgo.

Para efectuar el cálculo de la TMAR se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{TMAR} = \text{Indice de inflación} + \text{premio al riesgo}$$

4.4.4.7 Balance General.

Elaborar el balance general para cada uno de los años de análisis del proyecto, considerando las inversiones y las operaciones del negocio. Utilizar para este proceso el formato E-15.

4.4.5 EVALUACION ECONOMICA Y SOCIAL.

OBJETIVO GENERAL:

Determinar la factibilidad económica y social del proyecto.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- a) Realizar al prueba del VAN.
- b) Conocer la Tasa Interna de Retorno.
- c) Realizar la prueba del Beneficio/Costo.
- d) Establecer los beneficios sociales que genera el proyecto.

Para realizar las pruebas referentes a la evaluación económica y social utilizar los procedimientos indicados en la etapa de evaluación del estudio de factibilidad en el numeral 4.5.4 de la presente guía.

De acuerdo a las condiciones de factibilidad se puede tomar la decisión de continuar en la fase de factibilidad, posponer, implantar si se ha reducido la incertidumbre y además es una inversión baja o rechazar definitivamente el proyecto y pasar a la etapa de identificación de un proyecto.

4.5 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

La factibilidad de un proyecto se determina en tres áreas: mercado, técnico y económico y su finalidad es conocer previamente que los resultados a obtener de su implantación serán favorables, dado que existe un mercado que satisfacer, que se cuenta con los recursos técnicos para su desarrollo y que la inversión se recupera con una tasa de rendimiento aceptable.

4.5.1 ESTUDIO DE MERCADO

OBJETIVO GENERAL

Determinar la existencia de posibles usuarios del servicio y la capacidad del mercado para abastecer los suministros requeridos por el proyecto.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- a) Determinar la demanda del servicio y el comportamiento de ésta en años futuros.
- b) Determinar las cantidades de servicios que se ofrece y su comportamiento para los próximos años.
- c) Determinar la demanda a cubrir.
- d) Determinar el comportamiento de los precios para los próximos años.
- e) Conocer la forma de comercializar el servicio.
- f) Determinar si el mercado nacional tiene la capacidad de abastecer los insumos requeridos para prestar el servicio.
- g) Determinar los riesgos del mercado.

A fin de cumplir con los objetivos trazados se realizarán cuatro tipos de análisis (demanda, oferta, precio, comercialización); los datos para efectuarlos se recolectarán por medio de una investigación de fuente primaria; en el anexo Nº 6 se explica una metodología para llevar a cabo dicha investigación; pero su empleo requiere que se establezcan previamente los datos necesarios para efectuar uno de

ellos; en los siguientes apartados se especifica los requerimientos de información.

4.5.1.1 Análisis de la demanda

Este análisis se realiza con la finalidad de establecer la cantidad de servicios que emplean los usuarios potenciales, así como los factores que afectarán a ésta, en años futuros.

Previa a la recolección de los datos establecer el área de influencia del proyecto, definiendo para ello el departamento o municipios en donde se ubican los usuarios y las características de éstos.

a) Definir el mercado a cubrir

Especificar el lugar que se piensa abastecer:

Departamento, Municipio.

- Clasificar el usuario según características

PERSONAS

EMPRESAS

Edad

Tamaño

Ingreso

Tipo de actividad

Estado civil

Tipo de Materias Primas

Sexo

Otros necesarios

Otros necesarios

Con ellos se limita el área en donde se efectuará la recolección de datos.

b) Datos necesarios para analizar la demanda

En este apartado se establecerá los requerimientos de información que servirán de base para efectuar la investigación.

Para el caso de una línea, se debe analizar la demanda para cada uno de los servicios que la forman.

- i. Cantidad de consumidores potenciales, es decir número de personas o empresas que puedan adquirir el servicio.
- ii. Frecuencia de utilización del servicio, es decir número de veces que los usuarios emplean los servicios en determinado pe-

(c) Variables que afectan la demanda
Es de tomar en cuenta en el proyecto, las variables que pueden afect-

prestación del servicio.
servicio; esta información dará pauta para establecer el proceso de
tes y en la forma en que ellos desearían que se les proporcionará el
se en lo concerniente a las causas de insatisfacción de los clien-
En el caso de mejoras, la información a recolectar debe profundizar-
del servicio.
cesidad de mayor información ya que esta dependerá de la naturaleza
El anterior listado es flexible y el proyectista determinará la ne-

el riesgo de rechazo o la no utilización del servicio.

xii Aceptación del servicio por parte de los usuarios, evitando con
xi Porcentaje de usuarios que emplearían el servicio.

te o fluctua durante el año y si es así, en que períodos.
x Temporabilidad del servicio, es decir si la demanda es constan-

ix Duración del servicio.

viii Establecer las variables que afectan a la demanda.
vii Tiempo que el cliente esperaría ser atendido.

minado precio.
vi Porcentaje de usuarios que adquirirían el servicio a un deter-

ubicación de las empresas, las instalaciones físicas, etc.
deficiente atención del personal, la calidad del servicio, la
que percibe el usuario; éstas pueden ser ocasionadas por la
vicios: conocer las deficiencias en la prestación del servicio
v Causas de insatisfacción de los usuarios de los actuales ser-

iv Tiempo máximo que los usuarios esperan ser atendidos.
iii Horas en que emplean el servicio.

veces en el día.
Transporte de pasajero: Los usuarios lo utilizan una o más

Educación media: El usuario lo emplea 1 vez por año
rdo. Ejemplo:

tar directa o indirectamente a la demanda, ya que pueden ocasionar resultados poco realistas si no se consideran:

i- Servicio de consumo final:

Ejemplo: Transporte de pasajeros.

Las variables que la afectan son:

- tarifa del servicio: ya que un determinado porcentaje de la población emplearía el servicio a un precio y otro a diferente precio; en algunos casos la demanda se estimula si estos son bajos y otros que por su importancia dicho porcentaje no cambia en función del precio.

- ingreso de la población: el empleo de los servicio depende la capacidad de pago de la población.

- movimientos migratorios significativos de la población.

ii- Servicios de consumo intermedio

Ejemplo: Asistencia Técnica.

La variable que la afecta es la tarifa del servicio: ya que del precio, y muchas veces de la conciencia que se tenga del problema, da pauta a la utilización del servicio.

d) Cuantificación de la demanda actual

Con la investigación efectuada ha de determinarse la demanda actual y las condiciones bajo los cuales los usuarios emplearían el servicio; la forma de realizarlo es relacionando los datos con la cantidad de usuarios que se encuentran en el área de influencia.

e) Proyección de la demanda

Los datos obtenidos servirán de base para realizar proyecciones; para ello ha de considerarse lo siguiente:

Si los supuestos que se emplearán en el estudio a nivel de perfil son diferentes a los obtenidos con la investigación, debe realizarse ajustes a las cantidades proyectadas. En caso contrario pueden seguirse empleando las proyecciones del estudio de perfil.

4.5.1.2 Análisis de la oferta

El objetivo de este análisis es determinar la cantidad de prestación del servicio que los oferentes están dispuestos a ofrecer en el mercado, así como los factores que la afectan. Es necesario también, conocer los datos de años anteriores a fin de analizar la tendencia de la oferta.

a) Datos necesarios para el análisis

Los datos que se recolectan frecuentemente para este propósito son:

- I Número de empresas de servicio
- II Capacidad de prestación del servicio, tanto instalada como utilizada
- III Ubicación y nombres de las empresas que prestan el servicio a la población del área de influencia; ya sea que se encuentren dentro o fuera de ésta.
- IV Planes de expansión de las empresas de servicio.
- V Control por parte del estado.
- VI Tiempo en que atienden las otras empresas a los clientes.
- VII Horario en que labora la competencia.
- VIII Capacidad técnica y experiencia del personal operativo.
- X Variables que afectan el desarrollo de las empresas.

El anterior listado no debe considerarse como riguroso y el analista considerará la conveniencia de incrementar los requerimientos de información.

b) Características del mercado desde el punto de vista de la oferta

Una vez se determinado la cantidad de competidores se puede conocer la característica del mercado desde el punto de vista de la oferta; con la cual se determina en parte los riesgos de encontrarse en un mercado de monopolio u oligopolio. A continuación se exponen las situaciones en que puede encontrarse el mercado:

- i Libre mercado o competitivo: existe una gran cantidad de empresas que ofrecen un mismo tipo de servicio, de tal manera que ninguno de ellos puede afectar significativamente el precio del servicio. La participación en el mercado ésta determinada por la calidad, el precio y la atención que se ofrece al usuario.
- ii Monopolio: existe un solo proveedor de servicio que por su condición, ejerce influencia sobre el precio y la cantidad ofrecida; no se recomienda continuar con el proyecto.
- iii Oligopolio: el mercado es controlado por un grupo de empresas, en este caso no se recomienda seguir adelante con el proyecto, a menos que se halla negociado una porción del mercado con las empresas del oligopolio.

c) Variables que afectan a la oferta

Las variables que afectan a la oferta pueden incrementarla o disminuirla; entre ellas se encuentran las siguientes:

- i Reducción de precio o tarifa del servicio: ya que esto disminuiría el interés de las empresas en ampliar sus establecimientos.
- ii Cambios en las necesidades de los usuarios: Es decir que los usuarios no esten dispuestos a adquirir los actuales servicio ya que sus necesidades no serían satisfechas.
- iii Incremento de los precios de los suministros: lo que ocasiona un incremento en los precios del servicio.

Algunas variables son de difícil predicción, tales como:

- Cambios tecnológicos que provienen de fuera del país, innovaciones en computadoras; nuevas formas de prestar el servicio y obtener mejores resultados etc.
- Disposiciones legales dadas por la estado que limiten las empresas de servicio; tales como prohibir el ejercicio del servicio, establecer supervisión del servicio, etc.

d) Cuantificación de la oferta actual

Con la investigación se ha determinado las empresas que proporciónan servicio a los usuarios que atenderá el proyecto, ya sea que éstas se ubiquen dentro o fuera del área de influencia; para determinar la cantidad de servicio listar dichas empresas con sus respectivas capacidades de atención, el resultado de la suma de éstas será en consecuencia la oferta total en el área.

e) Proyección de la oferta

Para realizar la proyección ha de tenerse presente los datos obtenidos del estudio a nivel perfil y ajustarlos con la información obtenida sobre las posibilidades de ampliación de las actuales empresas.

e) Cálculo de la demanda a cubrir

Una vez modificados los datos de las proyecciones de la oferta y de la demanda, determinar la demanda a cubrir, mediante la diferencia de la oferta y la demanda para cada año; para efectuar este cálculo puede emplearse el formato PM - 3. (Ver estudio de mercado en el estudio a nivel de Perfil)

La situación de la demanda puede ser clasificada de acuerdo a diferentes criterios, entre los cuales se encuentran los siguientes:

i- Por la oportunidad:

- Demanda insatisfecha: es en la que las empresas de servicios no cubre la cantidad de demanda potencial existente.
- Demanda saturada: es aquella en la que las empresas cubren el mercado plenamente. Esta se divide en dos tipos:
 - * Saturada: el mercado ya no absorbe una mayor cantidad de servicios
 - * No saturada: el mercado se encuentra aparentemente satisfecho, pero puede crecer mediante el uso adecuado de técnicas de mercado

ii- Por la necesidad:

- Necesaria: los que requiere la sociedad o el sistema productivo para su desarrollo y crecimiento. Como por ejemplo: los servicios de Salud, Educación, Transporte y Asistencia Técnica.
- Suntuarios: las que satisfacen necesidades no básicas

iii- Por su temporalidad:

- Continua: la demanda permanece durante largos periodos.
- Cíclica o estacional: la demanda varía en algunos periodos del año.

iv- De acuerdo a su destino:

- Servicios de consumo final: son adquiridos directamente por el consumidor.
- Servicios de consumo industrial: utilizados por la industria para su funcionamiento.

Si la cantidad de la demanda potencial fuese negativa o relativamente pequeña, es necesario determinar bajo que condiciones se obtendría un resultado favorable investigando deficiencias en los servicios que se ofrecen en la actualidad, a fin de penetrar en el mercado mediante mejoras en el servicio, rebajas en los precios, publicidad, etc. El analista puede en este momento tomar la decisión de rechazar o continuar con el estudio del proyecto, de acuerdo a la evaluación de las condiciones determinadas.

En caso de establecer mejores condiciones del mercado en un futuro inmediato; debido a un aumento en la demanda, disposiciones legales u otras, debe plantearse la alternativa de posponer el proyecto hasta que dicha situación se alcance.

4.5.1.3 Análisis de precios

Este análisis se efectúa con el propósito de conocer el precio de venta de la competencia, así como las tarifas que están dispuestos a pagar los usuarios potenciales.

i- Datos Necesarios : La información que usualmente se necesita es la siguiente:

- Tarifas de la competencia: el máximo y mínimo precio
- Concesión de créditos y plazos
- Regulaciones establecidos por el estado: si el servicio del proyecto es similar a uno con tarifas reguladas; debe investigarse si la regulaciones afectan al proyecto o presentar a las autoridades correspondientes, las variantes del servicio y establecer precios no regulados debido a esas variantes.
- Tarifas que los usuarios están dispuestos a pagar por el servicio: es decir, hasta que precio los usuarios están dispuestos a pagar por el servicio.
- Se debe recolectar datos de los precios del servicio en años pasados y realizar su proyección; determinando con ello el posible precio en los próximos años que servirán de base para determinar los ingresos.

ii- Las variables que afectan a los precios son:

- Regulaciones por parte del Estado: esto podría condicionar el estudio de precio; ya que los precios no son modificados por la libre competencia sino por el estado, y orientarlo a determinar mediante consultas a las autoridades respectivas sobre los posibles cambios en las actuales tarifas.

En caso de no contar con esta información se sugiere emplear el precio actual de los servicios para los próximos años; en forma conservadora.

- Incremento salarial del personal que presta el servicio: se debe prever posibles incrementos de salarios del personal operativo como administrativo.

Los resultados de la investigación serán utilizados en el estudio económico para determinar los ingresos del proyecto.

4.5.1.4 Análisis de Comercialización

El objetivo de realizar este análisis es conocer la forma en que contactan las empresas de servicio al usuario o cliente.

- Canales de comercialización:

En las empresas de servicios se conocen dos tipos de canales de comercialización:

- Productor ==> Consumidor: Es la vía más corta, simple y rápida. El usuario o cliente acude directamente a las empresas a solicitar la prestación del servicio.

- Productor ==> Intermediario ==> Consumidor: La función del intermediario es la de poner en contacto al prestador del servicios con el usuario o viceversa.

Los resultados de la investigación deben describir la forma en que comercializan actualmente el servicio; así como la forma en que a los usuarios les favorecería.

4.5.1.5 Mercado de Abastecimiento

Este análisis se realiza con la finalidad de determinar si el mercado esta en condiciones de poder abastecer los suministros, en volumen y calidad establecida, que requiere el proyecto.

a) Oferta del mercado de abastecimiento:

- i Establecer un listado de los suministros básicos para prestar el servicio.
- ii Localizar a los proveedores, dentro o fuera del área de influencia.
- iii Establecer contacto con los proveedores, con el propósito de profundizar en puntos tales como:
 - Tiempo de colocación del pedido.
 - Cantidades que pueden abastecer.
 - Fluctuaciones en el abastecimiento.
 - Precios de los suministros, créditos y plazos, etc.

- iv Series estadísticas sobre importación y exportación de los suministros.
- v Series estadísticas de las cantidades producidas

Para establecer la oferta para los próximos años se debe recolectar información estadística de años pasados y emplear técnicas de proyección.

b) Demanda del mercado de abastecimiento

De igual manera que en el análisis de la oferta de abastecimientos, investigar las empresas nacionales consumidoras de los mismos suministros y las cantidades por ellas demandadas; de lo contrario, tratar de estimar mediante otra información relacionada, dichas cantidades.

c) Situación de la oferta de suministros

Con los anteriores datos es posible conocer la suficiencia del mercado de abastecimiento mediante la diferencia de la oferta con la demanda de suministros; si resultara que dicho mercado tiene limitaciones, es necesario continuar investigando nuevos proveedores o la posibilidad de sustituir el tipo de suministros.

4.5.2 ESTUDIO TECNICO

OBJETIVO GENERAL

Conocer la factibilidad técnica de prestar el servicio.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- a) Determinar la capacidad de prestación del servicio
- b) Determinar la localización adecuada para el proyecto
- c) Establecer el proceso de prestación del servicio
- d) Elaborar el plan y programa de prestación del servicio
- e) Determinar la distribución adecuada de las instalaciones de la empresa.

- f) Establecer la estructura orgánica, tanto en la fase de instalación como en la de funcionamiento de la empresa.

4.5.2.1 Tamaño del Proyecto

El tamaño se define como la capacidad de prestación de servicio que tiene el proyecto para atender la demanda. Puede expresarse como la cantidad de servicios prestados por unidad de tiempo.

Ejemplo de las unidades en que se mide el tamaño:

- Centro Educativo: 360 alumnos / año
- Clínica médica: 60 consultas / día
- Hospital: 60 camas / día
- Asistencia Técnica: 3 seminarios / semana

a) Factores considerados para determinar el tamaño.

Para determinar el tamaño del proyecto se debe considerar la relación que existe entre el tamaño y los siguientes factores: demanda, localización, tecnología y financiamiento.

i Demanda

Para elegir un primer tamaño del proyecto, ha de tomarse de base la situación de la demanda a cubrir; de manera que esta sea lo suficientemente amplia o existan los espacios para entrar al mercado, tomando así una fracción de la demanda como la capacidad de prestación del servicio.

Ha de considerarse también las fluctuaciones, la forma en que se encuentra distribuida y las posibilidades de crecimiento de la demanda.

ii Localización

Este factor influye en la determinación del tamaño, en el sentido que involucra la cercanía con los clientes, la disponibilidad de mano de obra y de servicios auxiliares necesarios para prestar el servicio.

iii Tecnología

Considerar este factor, debido a que hay procesos técnicos en

que bajo cierto nivel de prestación del servicio los costos serían onerosos.

iv) **Financiamiento:**

Si la capacidad de financiamiento no es suficiente para cubrir la inversión del proyecto, ha de considerarse la posibilidad de variar el tamaño y seleccionar el que pueda financiarse. Se sugiere utilizar un financiamiento externo no mayor al 40% de la inversión total.

b) **Proceso de selección**

Para seleccionar el tamaño del proyecto utilizar un procedimiento de aproximaciones sucesivas, considerando el efecto que cada uno de los factores ocasiona; para el caso el factor demanda permite una primera aproximación del tamaño y este puede mantenerse o reducirse, de acuerdo a la influencia que ejerce la localización elegida, la determinación del proceso técnico o la necesidad de la inversión.

En caso de ampliación la elección del tamaño ha de hacerse de la misma forma que para un proyecto nuevo; pero se ha de indicar por separado el tamaño de la unidad nueva como de la existente.

4.5:2.2 Localización del Proyecto

El estudio de localización permite determinar el sitio adecuado para realizar las operaciones del servicio, se lleva a cabo en dos etapas: primero se determina la región o zona a donde se ubicará y luego, se define la ubicación exacta del local o el terreno.

Para determinar la localización del proyecto han de seguirse los siguientes pasos:

- a) Definir de tres a cinco lugares que considere convenientes
- b) Listar una serie de factores que influyan en la determinación de la localización. A continuación se presentan algunos factores que pueden ser tomados en cuenta:

- I Localización del mercado consumidor
 Ha de considerarse este factor, pues la población beneficiada puede estar muy concentrada o muy dispersa para lo cual habría que ubicarla en un punto estratégico o analizar la conveniencia de abrir varios centros de prestación del servicio en diferentes lugares donde se encuentra la población beneficiada.
- II Redes de transporte
 Considerar la cercanía a las redes de transporte, con el fin de facilitar el acceso a las instalaciones del negocio.
- III Accesibilidad
 Considerar la facilidad de acceso al lugar teniendo en cuenta la infraestructura existente (medios de comunicación).
- IV Disponibilidad de un terreno o local
 Tomar en cuenta este factor, cuando se disponga de un terreno que pueda ser utilizado para la ubicación del proyecto.
- V Disponibilidad de mano de obra
 Considerar la oferta de mano de obra en el lugar y su costo.
- VI Incentivos económicos
 Considerar las ventajas y desventajas económicas de ubicarse en lugares que gozen de incentivos fiscales o de otra clase de incentivos por parte del Gobierno.
- c) Asignar un peso a cada factor según el grado de importancia.
- d) Asignar una calificación común a cada factor (de 1 a 5) según el criterio del analista.
- e) Calcular el valor para cada factor de localización resultante

del producto de la calificación (d) por el peso asignado (c).

- f) Sumar los valores calculados en el paso anterior, para cada una de las opciones y priorizarlas de acuerdo al total obtenido.

Establecida la priorización, el analista puede tomar la decisión de selección de la ubicación del proyecto.

Realizar la evaluación en el formato T-1, el cual se muestra a continuación e incluye un ejemplo de localización de una clínica médica.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
18										
19		Formato T - 1 LOCALIZACION DEL PROYECTO								
20										
21		CRITERIOS	PESO	Nva. San Salv.		Cd. Merliot		Ant. Cuzcatlán		
22			FACTOR	CALIF.	CALIF.	CALIF.	CALIF.	CALIF.	CALIF.	
23					PONDER.		PONDER.		PONDER.	
24		Merc.Cons.	0.30	5	1.50	4	1.20	4	1.20	
25		Transportes	0.20	5	1.00	5	1.00	5	1.00	
26		Acceso	0.15	5	0.75	4	0.60	4	0.60	
27		Local Disp.	0.20	4	0.80	3	0.60	5	1.00	
28		Serv. Aux.	0.15	5	0.75	3	0.45	3	0.45	
29										
30										
31		TOTAL	1.00		4.80		3.85		4.25	
32										
33										
34		=SUM(C24..C28)		=ROUND(C28*D28, 2)			=ROUND(C28*F28, 2)			
35										

Una vez determinada la ubicación geográfica de la empresa debe establecerse el sitio exacto, investigando lugares disponibles y considerar la conveniencia, de acuerdo a sus condiciones físicas y a sus costos.

En caso de ampliación y/o mejora deberá considerarse como una alter-

nativa adicional, la localización de las actuales instalaciones siempre y cuando exista en éstas el espacio disponible. Por lo demás el proceso continúa en forma idéntica al propuesto para un nuevo proyecto.

4.5.2.3 Ingeniería del proyecto.

a) Determinación del proceso de prestación del servicio.

Es el conjunto de operaciones realizadas por el personal en interacción con la maquinaria y/o equipo para obtener el servicio.

Para determinar dicho proceso, seguir los siguientes pasos:

- i Listar y describir en forma detallada cada una de las operaciones necesarias para prestar el servicio.
- ii Plantear el proceso en forma gráfica, haciendo uso del diagrama de flujo.

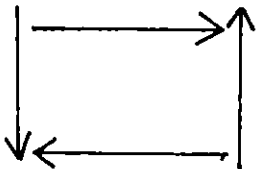
- Diagrama de flujo: Medio gráfico para definir las etapas de un proceso

- Símbolos básicos utilizados en el diagrama de flujo:



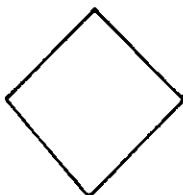
Actividad:

Designa una actividad y se describe brevemente la misma.



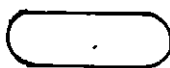
Línea de flujo:

Indica la secuencia de las operaciones que deben ejecutarse para prestar el servicio.



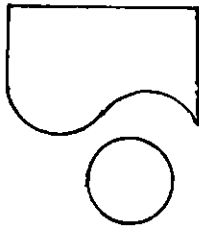
Decisión:

Señala un punto en el que hay que tomar una decisión, a partir del cual el proceso se ramifica en dos vías



Terminal:

Identifica el principio o el final de un proceso, según la palabra dentro del símbolo: inicio o final.



Documento:

Representa documentos tales como: factura, solicitud, expediente, etc., relativos al proceso.

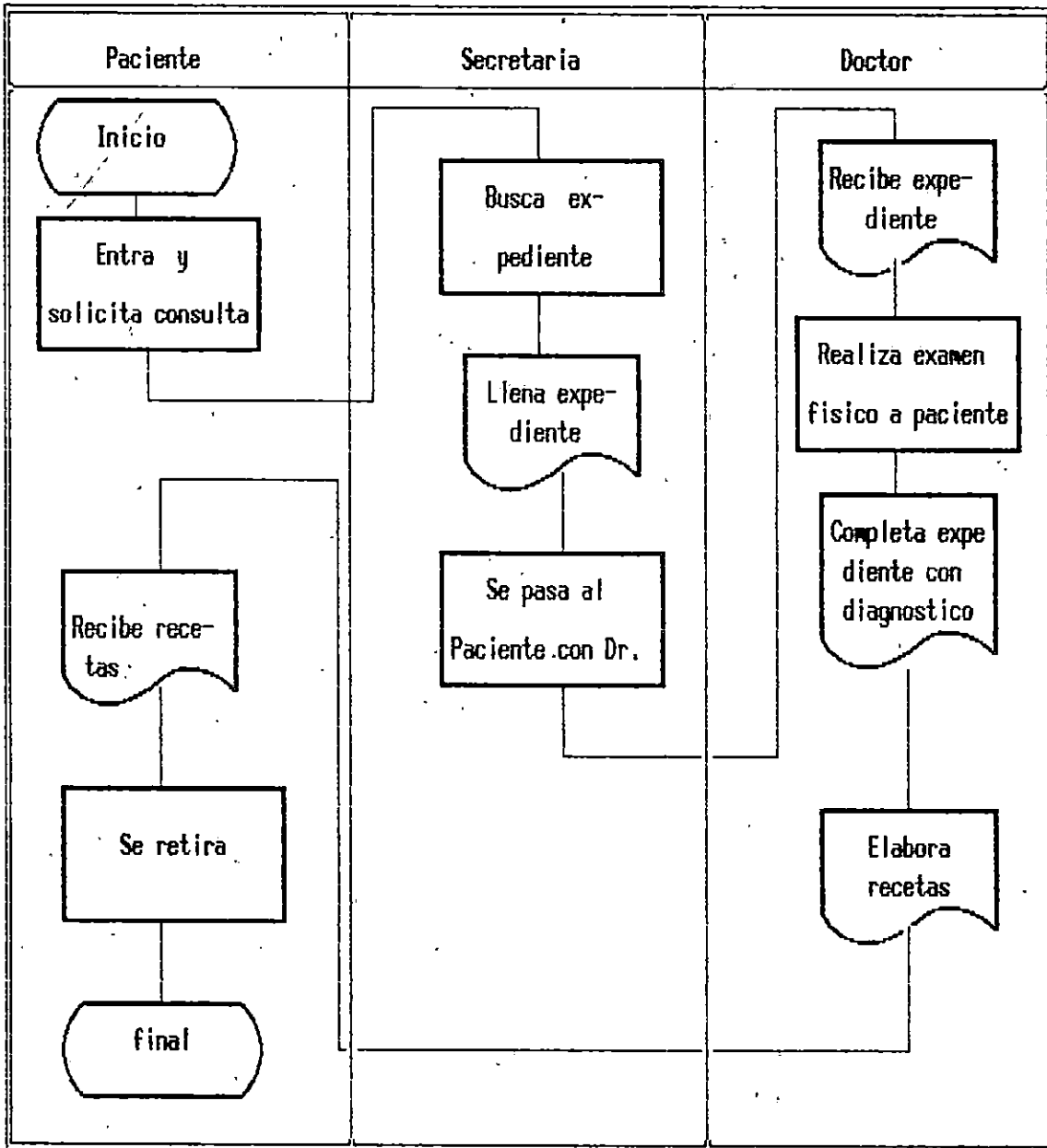
Conector:

Se utiliza para indicar la continuidad del diagrama.

- Elaboración: para hacer el diagrama, se comienza utilizando el símbolo terminal con la palabra inicio en su interior, luego se va estructurando según la secuencia de las operaciones; las cuales se identifican de acuerdo al símbolo que le corresponde. A continuación se muestra el formato en el cual puede presentarse el diagrama, se incluye un ejemplo de un proceso de atención de consulta médica externa.

En caso de ampliación y/o mejora debe describirse el proceso actual siempre y cuando sea diferente al elegido para la nueva unidad. Si el servicio a ofrecer es el mismo y el proceso actual es diferente al nuevo, habra de hacerse lo posible por que sean compatibles, el proceso será diferente solo cuando la ampliación ofresca un nuevo servicio diferente al existente (diversificación).

Formato: T - 2
 DIAGRAMA DE FLUJO



b) Características técnicas de los factores productivos

Describir todas las características técnicas de los factores productivos relacionados con el proceso de prestación de servicio. Estos factores pueden ser hombres, máquinas, equipo, insumos y suministros.

i Hombres

Describir las características necesarias de la mano de obra, su nivel académico y su preparación técnica.

Ejemplo: Centro educativo: (nivel medio):

Personal operativo:

Nivel Académico: Profesor, Especialidad : Matemática

Escalafón: Docencia III

ii Maquinaria y/o Equipo.

Detallar sus funciones, componentes, capacidad, características técnicas, dimensiones, país de origen, etc.

Utilizar el siguiente formato para el detalle de la maquinaria y/o equipo. Se incluye en el un ejemplo en el cual se detallan las características de un impresor de computador.

	A	B	C	D	E	F
1	Formato T - 3					
2	DETALLE DE MAQUINARIA Y EQUIPO					
3						
4						
5						
6	TIPO DE SERVICIO	MAQUINARIA O EQUIPO	DESCRIPCION TECNICA	OBSERVACIONES		
7	Consultoría	Impresor	Marca: T D K			
8			Proc. 80386			
9			país: USA			
10			Corriente			
11			A.C. 110			
12						
13						
14						
15						
16						

iii Insumos

Considerando que los insumos son los elementos sobre los cuales se efectuará el proceso de prestación, se ha de identificar y describir la clase de insumo, éstos pueden ser personas, maquinas, inmuebles e instalaciones.

iv Suministros

Son los materiales auxiliares, que facilitan la prestación del servicio, han de listarse junto con sus respectivas características.

Para el detalle de éstos hacer uso del formato T-4.

	A	B	C	D	E	F
17	Formato T - 4 DETALLE DE SUMINISTROS					
18						
19						
20						
21						
22	TIPO DE	TIPO DE				
23	SERVICIO	SUMNISTROS	DESCRIPCION	OBSERVACIONES		
24	Emergencias	Gasas				
25	Emergencias	Gasas				
26	Médicas	Algodón				
27		Alcohol				
28		Mercurio				
29		Jeringas				
30		Oxígeno				
31		Sueros				
32		Espadadrapo				
33		Otros				
34						
35						
36						
37						

c) Planificación y Programa de prestación de servicio

El objetivo de planificar es hacer el óptimo esfuerzo para proveer los servicios deseados en su momento oportuno. La programación del servicio expone conjuntamente los detalles del plan y especifica el equipo, la mano de obra y suministros necesarios para el cumplimiento de sus objetivos.

La programación es el establecimiento de cifras diarias, semanales y mensuales de prestación del servicio basadas en el pronóstico de ventas.

El plan se basa en el pronóstico de ventas, en este se determina los requerimientos de materiales, maquinaria, equipo y recursos humanos necesarios para realizar la prestación del servicio.

Al realizar el plan de prestación del servicio debe tomarse en cuenta los siguientes factores:

- Servicios mal proporcionados debido a imprevistos presentes en el proceso de prestación del servicio.
- Requerimiento unitario de material. Se determina para cada material que se utiliza en la prestación del servicio.
- Desperdicio unitario de material. Se determina para cada material que se utiliza en la prestación del servicio, el cual es ocasionado por la mala manipulación, merma, etc.
- Requerimiento unitario de mano de obra. Se determina en términos de horas de trabajo productivo por servicio. No incluye el tiempo improductivo.
- Eficiencia de la mano de obra. Se calcula en términos de porcentaje y se define como el cociente entre el tiempo productivo y el tiempo total empleado por el recurso humano para prestar el servicio.
- Requerimiento unitario de maquinaria y equipo. Se determina en términos de horas de trabajo productivas por servicio. No incluye el tiempo improductivo.
- Eficiencia de la maquinaria y equipo. Se calcula en términos de porcentaje y se define como el cociente entre el tiempo produc-

tivo y el tiempo total empleado por la maquinaria y equipo utilizado para prestar un servicio.

A continuación se presenta los pasos para realizar la actividad de planeación y programación de la prestación de servicio:

i Pronóstico de ventas

Para realizar el pronóstico de ventas se propone un procedimiento intuitivo, que consiste en un desglose subjetivo de las ventas en diferentes periodos. Se recomienda realizarlo para cinco años, detallando el primero en periodos más cortos (semanas, meses, trimestres, etc.). Dicho pronóstico debe ser realizado en base a consultas a expertos o personas conocedoras del servicio a ofrecer.

En el formato T-5, el cual ha sido diseñado para registrar los datos del pronóstico de ventas, se presenta como ejemplo el pronóstico de atenciones en una clínica de consulta externa.

ii Unidades de Servicios Planificadas a Prestar (USPP)

Es la cantidad de servicio, que se debe prever para cumplir con el pronóstico de ventas.

Ejemplo:

Un colegio tiene un pronóstico de matrícula escolar de 100 alumnos, pero se prevé que dos alumnos se retiran el año, por lo que el colegio debe estar preparado para atender 102 alumnos:

Las unidades de servicios planificadas a prestar se calculan mediante la siguiente fórmula:

$$USPP_j = \frac{PV_j}{1 - \% \text{ IMPREVISTOS}}$$

donde:

PV_{ij} : Pronóstico de ventas del servicio "i" en el periodo "j".

% IMPREVISTOS: Porcentaje acreditado a cualquier retraso o pérdida de clientes.

USPP_i: Unidades de servicios planificadas a prestar del servicio "i" en el periodo "j".

El formato T-6 ha sido diseñado para el cálculo de estos datos y se incluye en el un ejemplo, tomando el caso del centro médico planteado en el pronóstico de ventas.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Formato T-5. PRONOSTICO DE VENTAS								
2									
3	+ Unidades: Consultas médicas								
4	período	Servicio 1		Servicio 2		Servicio n			
5		cap inst	Unid.	cap inst	Unid.	capinst	Unid.		
6	ENE	90	773						
7	FEB	90	780						
8	MAR	90	779						
9	ABR	90	764						
10	MAY	90	770						
11	JUN	90	775						
12	JUL	90	784						
13	AGO	90	700						
14	SEP	90	790						
15	OCT	90	785						
16	NOV	90	784						
17	DIC	90	786						
18	AÑO 1	90	9270						
19	AÑO 2	90	9270						
20	AÑO 3	95	9785						
21	AÑO 4	95	9785						
22	AÑO 5	95	9785						
23									

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Formato T-6											
2	UNIDADES SERVICIOS PLANIFICADAS PRESTAR											
3												
4	Consultas médicas											
5		Servicio 1			Servicio 2			Servicio n				
6	MES	PV	IMPR.	USPP	PV	IMPR.	USPP	PV	IMPR.	USPP		
7	ENE	773	0.01	781								
8	FEB	780	0.01	788								
9	MAR	779	0.01	787								
10	ABR	764	0.01	772								
11	MAY	770	0.01	778								
12	JUN	775	0.01	783								
13	JUL	784	0.01	792								
14	AGO	700	0.01	707								
15	SEP	790	0.01	798								
16	OCT	785	0.01	793								
17	NOV	784	0.01	792								
18	DIC	786	0.01	794								
19	ANO 1	9270	0.01	9364								
20	ANO 2	9270	0.01	9364								
21	ANO 3	9785	0.01	9884								
22	ANO 4	9785	0.01	9884								
23	ANO 5	9785	0.01	9884								
24												

@ROUND(C19/(1-D19),0)

iii Requerimientos de mano de obra

Es la cantidad de personal operativo que debe laborar en un determinado periodo para cumplir con lo planificado, para ello se toma en cuenta la eficiencia del personal y el tiempo de duración promedio del servicio.

El requerimiento de mano de obra se calcula dependiendo el tipo de servicio que se presta; para lo cual se presentan los métodos siguientes:

- * Para el caso de los Servicios de Salud, Asistencia Técnica y Mantenimiento Industrial calcularse utilizando la siguiente fórmula:

Handwritten notes:
1.26
1.26
0.9

Handwritten initials:
CS
CS
CS
CS

$$HHR_{ij} = \frac{(USFP)_{ij} * (RUHH)_i}{EMO}$$

Donde:

HHR_{ij} : Horas hombre requeridas por el servicio "i" en el período "j".

$USFP_{ij}$: Unidades de servicios planificadas a prestar del servicio "i" en el período "j".

$RUHH_i$: Requerimiento unitario de horas - hombre del servicio "i".

EMO : Eficiencia de la mano de obra. (porcentaje).

El formato T-7 ha sido diseñado para realizar estos cálculos y se presenta a continuación con los datos de los requerimientos de horas-hombre para el centro de salud del ejemplo planteado en los anteriores pasos.

	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
1	Formato T-7											
2	REQUERIMIENTO DE HORAS HOMBRE											
3												
4	Consultas Médicas											
5		Servicio 1				Servicio 2				Serv		
6	MES	USPP	RUHH	EMO	HHR	USPP	RUHH	EMO	HHR	n		
7	ENE	781	0.33	0.95	271							
8	FEB	788	0.33	0.95	274							
9	MAR	787	0.33	0.95	273							
10	ABR	772	0.33	0.95	268							
11	MAY	778	0.33	0.95	270							
12	JUN	783	0.33	0.95	272							
13	JUL	792	0.33	0.95	275							
14	AGO	707	0.33	0.95	246							
15	SEP	798	0.33	0.95	277							
16	OCT	793	0.33	0.95	275							
17	NOV	792	0.33	0.95	275							
18	DIC	794	0.33	0.95	276							
19	ANO 1	9364	0.33	0.95	3253							
20	ANO 2	9364	0.33	0.95	3253							
21	ANO 3	9884	0.33	0.95	3433							
22	ANO 4	9884	0.33	0.95	3433							
23	ANO 5	9884	0.33	0.95	3433							
24	@ROUND(O19*P19/Q19,0)											
25												
26												

* Conocidas el número de horas-hombre requeridas, dividir las entre el número de horas trabajadas por una persona en el periodo establecido, de esa forma se determina el número de trabajadores en el Área Operativa.

Ejemplo: Tomando el número de horas-hombre correspondiente al mes de Enero en el formato T-7, se calcula el número de médicos necesarios para atender la demanda.

Horas-hombre requeridas: 271

Horas trabajadas por un médico al mes: 120

Número de médicos = $271/120 = 2.25$ hombres

el número de médicos requeridos es de 2.

* Para el caso de Educación y Transporte el cálculo del requerimiento de mano de obra depende de la cantidad atendida por docente y de el número de vehículos respectivamente.

Ejemplos:

- En un centro educativo se tienen 200 alumnos y la política de la empresa es que cada profesor atenderá a 20 alumnos por tanto el número de profesores requeridos es de 10.

- Si una empresa de transporte establece que necesita 5 vehículos para prestar el servicio y cada vehículo requiere dos personas, el requerimiento de mano de obra es de 10 trabajadores.

iv Requerimiento de materiales

Es la cantidad de cada uno de los materiales necesarios para cada servicio a prestar, considerando el desperdicio de éstos; para poder cumplir con las unidades de servicios planificadas a prestar.

Los requerimientos de materiales se calculan mediante la siguiente fórmula:

$$RM_{ijk} = \frac{(USPP)_{jk} * (RUM)_{ijk}}{1 - PDM}$$

En donde:

USPP_{jk}: Unidades planificadas a producir del servicio "j" en el período "k".

RUM_{ijk}: Requerimiento unitario del material "i" para el servicio "j" en el período "k".

PDM: Porcentaje de desperdicio del material "i" para el servicio "j".

RM_{ijk}: Requerimiento del material "i" para el servicio "j" en el periodo "k".

Los cálculos pueden efectuarse y registrarse en el formato T-8, el cual se muestra a continuación e incluye el cálculo de el requerimiento de combustible para una empresa de transporte.

	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
28	Formato T-8											
29	REQUERIMIENTO DE MATERIALES											
30	VIAJES (galones de diesel)											
31												
32												
33												
34	MES	Serv. 1				Serv. 2				Serv		
35		USPF	RUM	PDM	RM	USPF	RUM	PDM	RM	n		
36	ENE	20	40	10%	800							
37	FEB	21	40	10%	840							
38	MAR	19	40	10%	760							
39	ABR	22	40	10%	880							
40	MAY	23	40	10%	920							
41	JUN	22	40	10%	880							
42	JUL	21	40	10%	840							
43	AGO	20	40	10%	800							
44	SEP	20	40	10%	800							
45	OCT	21	40	10%	840							
46	NOV	22	40	10%	880							
47	DIC	23	40	10%	920							
48	AÑO 1	254	40	10%	10160							
49	AÑO 2	264	40	10%	10560							
50	AÑO 3	275	40	10%	11000							
51	AÑO 4	286	40	10%	11440							
52	AÑO 5	298	40	10%	11920							
53	@ROUND (O46*P46/ (1-Q19), 0)											
54												
55												

Si las cantidades de materiales requeridas no son muy significativas durante el periodo, han de estimarse su consumo en base a la experiencia o consultas con personas conocedoras del servicio.

v Requerimiento de maquinaria y/o equipo.

Es la cantidad necesaria de maquinaria y/o equipo para prestar el servicio según lo planificado.

Las horas-máquina requeridas para la prestación del servicio se calculan mediante la siguiente fórmula:

$$HMR_{ij} = \frac{(USPP)_{ij} * (RUHM)_i}{EME}$$

En donde:

HMR_{ij} : Horas-máquina requeridas por el servicio "i" en el período "j".

$USPP_{ij}$: Unidades de servicios planificadas a prestar del servicio "i" en el período "j".

$RUHM_i$: Requerimiento unitario de horas máquinas del servicio "i"

EME : Eficiencia de la máquina y equipo (porcentaje).

El formato T-9 ha sido diseñado para realizar y registrar los cálculos del requerimiento de horas máquina.

Se presenta en dicho formato el cálculo de el requerimiento de maquinaria para una empresa de mantenimiento industrial.

	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
58	Formato T-9											
59	REQUERIMIENTO DE MAQUINARIA											
60												
61		RECTIFICADOS				RECTIFICADOS				Serv		
62	MES	USPP	RUHM	EME	HMR	USPP	RUHM	EME	HMR	n		
63	ENE	468	2	0.8	1170							
64	FEB	450	2	0.8	1125							
65	MAR	467	2	0.8	1168							
66	ABR	437	2	0.8	1093							
67	MAY	450	2	0.8	1125							
68	JUN	462	2	0.8	1155							
69	JUL	437	2	0.8	1093							
70	AGO	450	2	0.8	1125							
71	SEP	442	2	0.8	1105							
72	OCT	455	2	0.8	1138							
73	NOV	457	2	0.8	1143							
74	DIC	460	2	0.8	1150							
75	ANO 1	5435	2	0.8	13588							
76	ANO 2	5655	2	0.8	14138							
77	ANO 3	5880	2	0.8	14700							
78	ANO 4	6010	2	0.8	15025							
79	ANO 5	6250	2	0.8	15625							
80												
81	@ROUND (O75*P75/Q75),0)											
82												
83												

Es importante señalar que para el caso de Educación en lo referente al mobiliario este se determina en base a el número de usuarios a atender; es decir, si se tienen 200 alumnos, el número de pupitres será de 200.

vi Programa de la prestación del servicio.

Se establecen fechas para realizar las actividades planificadas y éstas pueden representarse haciendo uso del diagrama de Gantt o de barras, el cual consiste en listar las actividades y a continuación colocar una barra indicando la fecha de inicio, prolongándose hasta la fecha de terminación de la actividad. (Ver anexo No. 6).

d) Distribución en planta

La distribución en planta implica la ordenación física del centro de trabajo, con el objetivo de coordinar los requerimientos productivos y los puestos de trabajo y de esa forma lograr que los procesos se ejecuten adecuadamente.

Existen diez principios básicos⁹ que han de considerarse en la realización de una distribución en planta de una empresa nueva o al evaluar la distribución de una empresa ya existente. Estos principios son los siguientes:

- Integración: Una integración de todos los factores que afectan a la distribución.
- Utilización: Una efectiva utilización de la maquinaria, equipo y personas y espacio de la empresa.
- Expansión: Debe considerarse las posibilidades que la empresa tiene para expansión en el futuro.
- Flexibilidad: Facilidad para una nueva ordenación del mobiliario y el equipo.
- Versatibilidad: Adaptabilidad real a los cambios en el proceso de prestación del servicio, ocasionadas por mejoras en el servicio.
- Regularidad: Una división regular o correcta de las áreas e incluso de las dimensiones relativas de las áreas, especialmente cuando están separados por paredes de edificios, pisos, pasillos principales, etc.
- Proximidad: Una distancia mínima para el movimiento de las personas que prestan el servicio, como de los usuarios.
- Orden: Una secuencia lógica del flujo de trabajo.
- Conveniencia: Para todos los empleados, tanto en las operaciones diarias como en las periódicas.

⁹ H. B. MAYNARD. Manual de Ingeniería y Organización industrial. pag. 134, Tercera Edición.

- Satisfacción y seguridad para todo el personal.

Para la distribución de la planta se propone el siguiente procedimiento, en el cual se desarrolla paralelamente la distribución de la clínica médica que se ha venido tomando como ejemplo.

i Determinar las áreas de la planta.

Debe calcularse el área de cada departamento que constituye a la empresa, considerando las dimensiones del mobiliario, equipo o maquinaria que se instalará, el número de personas que prestan el servicio y los requerimientos de espacios necesarios para el tráfico tanto del personal como de los clientes.

Entre las áreas que normalmente existen en una empresa de servicio se mencionan las siguientes:

- * Salas de espera: considerar el número de personas promedio que pueden esperar ser atendidas y las dimensiones que ocuparán los muebles para que las personas esperen cómodamente.
- * Oficinas: Considerar las dimensiones del mobiliario y equipo utilizado, el número de empleados y de personas que puedan entrar en la oficina; además, los pasillos necesarios para facilitar el tráfico.
- * Departamento de Operaciones: tomar en cuenta las dimensiones del mobiliario y equipo utilizado, el número de trabajadores, el espacio en que se movilizara el personal operativo y los clientes.
- * Recepción de materiales: esta área se calcula en base a la forma y dimensiones de los suministros, la frecuencia de recibo y la cantidad de ellos.
- * Almacenes: se calcula en base a las dimensiones y las cantidades de los materiales (suministros) que se almacenan.
- * Otras áreas: considerar otros requerimientos de espacio que pueda tener la empresa, por ejemplo: servicios generales, baños, casilleros, parqueo, etc.

Una vez calculadas las áreas individuales, éstas se colocan en la hoja de trabajo que se muestra a continuación, luego se suman y se obtiene el área total requerida.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Formato: T - 10 HOJA RESUMEN DE AREAS								
2									
3									
4									
5									
6	Nº	ACTIVIDAD O DEPTO.	EQUIPO LxW-A1	Esp.Op. lmxL-A2	Sub-Tot (A1+A2)	Sub-Tot x 1.5	Nº de Puestos	TOTAL Mts²	
7	1	RECEPCION						11.60	
8		Escritorio	1.1 x 0.6	1.1	1.76	2.64	1	2.64	
9		Sillas espera	0.5 x 0.5	0.5	0.75	1.12	8	8.96	
10	2	ARCHIVO						2.70	
11		Archivaderos	0.6 x 0.5	0.6	0.90	1.35	2	2.70	
12	3	Sala Atención						23.26	
13		Escritorio	1.1 x 0.6	1.1	1.76	2.64	2	5.28	
14		Silla	0.5 x 0.5	0.5	0.75	1.12	2	2.24	
15		Canapé	2.0 x 0.6	2.0	3.20	4.80	2	9.60	
16		Báscula	0.5 x 0.5	0.5	0.75	1.12	2	2.24	
17		Librería	1.0 x 0.3	1.0	1.30	1.95	2	3.90	
18	4	Sanitarios	1.5 x 1.0	1.5	3.00	4.50	2	9.00	
19					T O T A L			46.56	
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									

@ROUND (F18*1.5,2)

+G18*H18

@SUM (I13..I17)

+I7+I10+I12+I18

ii Establecer las relaciones de cercanía entre los diferentes departamentos o actividades de la empresa.

Para ello se utilizará la carta de actividades relacionadas, ésta es una matriz diagonal en la que se muestran las relacio-

nes entre cada actividad y todas las demás; obteniendo de ello la evaluación de la importancia de la proximidad entre las actividades de acuerdo a una codificación apropiada.

A continuación se muestra el formato T - 11, que representa la forma que debe tener la carta, en la parte izquierda se escriben todas las actividades o departamentos y en los rombos correspondientes, en la parte superior, se anota la letra código de proximidad y en la parte inferior, el número código que indica la justificación.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	<p>Formato T - 11</p> <p>CARTA DE ACTIVIDADES RELACIONADAS</p>												
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15	<p>IMPORTANCIA DE LA RELACION</p> <p>A: Absolutamente importante</p> <p>E: Especialmente importante</p> <p>I: Importante</p> <p>O: Ordinario o normal</p> <p>U: Sin importancia</p> <p>X: No recomendable</p> <p>XX: Indescable</p>						<p>MOTIVOS DE IMPORTANCIA</p> <p>1: Contacto personal</p> <p>2: Utilización del mismo equipo</p> <p>3: Malos olores</p> <p>4: Por coordinación</p> <p>5: Por control</p>						
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													

iii Construir el diagrama de relaciones de actividades

Este consiste en un análisis de la carta de actividades relacionadas, utilizando para ello el diagrama relacional tal como se muestra en el formato T - 12, en el cual se listan todas las actividades o departamentos considerados, se colocan en la parte superior los códigos que representan los grados de cercanía y luego se trasladan los números que representan los departamentos o actividades en la casilla correspondiente.

	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1	Formato: T - 12									
2	DIAGRAMA RELACIONAL DE ACTIVIDADES									
3										
4			GRADO DE RELACION							
5	No	DEPARTAMENTO	A	E	I	O	U	X		
6	1	Recepción	2,3		4					
7	2	Archivo	1				3,4			
8	3	Sala Atención	1		4		2			
9	4	Sanitarios			1,3		2			
10										

iv Construir el diagrama de bloques

Este es un diagrama en forma de bloques con dimensiones arbitrarias que muestra aproximadamente la relación de actividades; para su construcción se trasladan los números de el diagrama relacional de actividades a los bloques representativos de las áreas, enumerando cada bloque de acuerdo al número de departamentos; luego se cortan y se realizan varias pruebas basadas en el grado de cercanía, de esa forma se obtiene una primera aproximación de la distribución de la planta. En el formato T - 13

se presenta el diagrama de bloques de la clínica médica del ejemplo.

Formato: T - 13
DIAGRAMA DE BLOQUES

A: 2,3	E:	A: 1	E:
DPTO.1 X:		DPTO 2 X:	
I: 4	O:	I:	O:
A: 1	E:	A:	E:
DPTO 3 X:		DPTO 4 X:	
I: 4	O:	I: 1,3	O:

- v Determinar dimensiones de módulo patrón
- Como quinto paso se determina para cada departamento o actividad el tamaño del módulo patrón, para ello efectuar el siguiente procedimiento:
- * Listar los departamentos o actividades con las áreas correspondientes.
 - * Dividir el área de cada departamento entre 16, al resultado se le llamara R1.
 - * Buscar dos números (N1 x N2) que multiplicados entre si den como resultado el valor de R1.
 - * Multiplicar los valores de N1 y N2 por cuatro, obteniendo de esa forma el largo y el ancho del módulo patrón.
- Utilizar el formato T - 14 para el desarrollo del procedimiento.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Formato: T - 14								
2	DETERMINACION DE MODULOS								
3									
4		ACTIVIDAD O	AREA	AREA	DIMENSION		MOD. PATR.		
5	No	DEPTO	ESTIM.	MODUL	L	A	L	A	
6	1	RECEPCION	11.60	0.73	0.70	1.04	2.80	4.17	
7	2	ARCHIVO	2.70	0.17	0.30	0.57	1.20	2.27	
8	3	SALA ATENC.	23.26	1.45	1.20	1.21	4.80	4.83	
9	4	SANITARIOS	9.00	0.56	0.70	0.80	2.80	3.20	
10									
11									
12			@ROUND (C9/16, 2)	@ROUND (E9*4, 2)					
13									
14							@ROUND (F9*4, 2)		
15									
16									
17									

vi Dimensionar la primera aproximación.

A la primera aproximación, asignarle las dimensiones del módulo patrón, utilizando para ello una escala que se considera adecuada.

Finalmente la planta debe aproximarse a una forma rectangular: para ello expandir conservadoramente el área de los departamentos o actividades que se considere necesario.

Casos especiales:

* Cuando se trate de la distribución de una pequeña empresa, la cual requiera de un local para oficina, el proceso de distribu-

ción puede omitirse y ha de tomarse en cuenta nada más, los principios enunciados al inicio de este apartado:

- * Cuando la distribución se realice en un local existente, cuyas instalaciones ya se encuentren definidas, ha de adecuarse tomando en cuenta el espacio disponible y las estructuras existentes (paredes, columnas y pasillos), si no es posible realizarla entonces habrá que regresar a el estudio de localización y seleccionar otra alternativa para ubicar la empresa.
- * Para el caso de ampliación y/o mejora, si las nuevas unidades están ubicadas en diferente lugar, el proceso de distribución en planta es idéntico, pero si se ubican en el mismo local, debe analizarse la situación tomando en forma global las nuevas unidades y las existentes y aplicar el procedimiento como si fuera una nueva empresa.

e) Organización del proyecto.

Organizar es el proceso de determinación de las actividades o posiciones necesarias en una empresa, departamento o grupo, disponiéndolas según las mejores relaciones funcionales, definiendo claramente la autoridad, responsabilidad, y deberes de cada persona y asignándolas a los individuos, de forma que el esfuerzo de que son capaces pueda ser aplicado y coordinado de manera efectiva y sistemática.

En esta parte se describirá la organización interna de la empresa, tanto en la fase pre-operativa como operativa; detallando los departamentos en que se ha estructurado, sus funciones, objetivos, número de personal y especialidad.

Para establecer la organización se puede realizar el siguiente procedimiento:

- i. Definir las funciones que deben realizarse en la empresa.

Establecer en forma clara todas las actividades necesarias para que la empresa funcione adecuadamente; luego agrupar las que sean comunes o similares para determinar las funciones.

ii. Realizar la departamentalización de la empresa.

Para realizar la departamentalización de la empresa, debe tenerse en cuenta que no existe una forma única de aplicación a todas las organizaciones y situaciones; por lo que ha de considerarse la situación particular de la empresa, los trabajos que se efectuaran y la forma en que se haran, el número de personas necesarias para realizar las actividades y la especialización que deben tener, la tecnología a utilizar, los clientes y otros factores.

A continuación se presentan cuatro de las formas más utilizadas para realizar la departamentalización:

- Departamentalización por funciones.

Esta se realiza agrupando las actividades de acuerdo a las funciones que efectúa la empresa; existen cuatro funciones básicas, las cuales son: Operaciones, Ventas, Finanzas y Personal.

- Departamentalización por producto.

Consiste en agrupar las actividades sobre la base de productos o líneas de productos (servicios); concentrando los esfuerzos y la atención en la línea respectiva y de esa forma mejora la coordinación de las actividades funcionales.

- Departamentalización por clientes.

Método en el cual el cliente es el elemento determinante para agrupar las actividades, se usa con frecuencia para atender a grupos muy definidos de clientes.

- Departamentalización por proceso o equipo.

Consiste en agrupar las actividades de la empresa de acuerdo con el proceso de prestación o el equipo utilizado.

- **Uso de comités.**

Al organizar la empresa es importante considerar también, el uso de los comités los cuales son grupos de personas a quienes se les asignan ciertos temas de discusión y sirven como medio excelente para dar forma a las decisiones y desarrollarlas.

Los comités pueden ser de corta o larga vida. Se les puede asignar tanto autoridad lineal como de staff. A continuación se presentan algunas ventajas y desventajas sobre su uso:

Ventajas:

- * Permiten mayor participación en los problemas de la organización.
- * Ayudan a lograr coordinación.
- * Es fuente excelente de consejos colectivos, ideas y opiniones.
- * Es un medio excelente para propósitos educativos y de entrenamiento.

Desventajas:

- * Divide la responsabilidad.
- * Carecen de acción decisiva y seguimiento.
- * Tiende a producir prejuicios, acuerdos secretos y componendas.
- * Requieren gran parte del tiempo de los miembros.

iii **Definir el tipo de autoridad.**

Establecer el tipo de autoridad que regirá en la estructura orgánica; las dos principales clasificaciones de organización son: de línea y de staff. De acuerdo a la autoridad que se adopta, así se denomina el tipo de organización.

- **Organización de línea.**

Concentra la autoridad en una sola persona ya sea propietario, gerente o director. La relación de autoridad es del

tipo superior-subordinado, formando "una línea" de arriba hacia abajo de la estructura.

Ventajas:

- * Sencillo
- * No hay conflictos de autoridad ni fuga de responsabilidades.
- * Se facilita la rapidez de acción.
- * Se crea una firme disciplina.
- * Es más fácil y útil para la pequeña empresa.

Desventajas:

- * Se carece de especialización.
- * No hay flexibilidad para futuras expansiones.
- * Es muy difícil capacitar a un jefe para supervisar todos los aspectos que debe coordinar.
- * Se propicia la arbitrariedad del jefe porque absorbe toda la responsabilidad y autoridad.
- * El jefe casi todo el tiempo lo dedica a aspectos de carácter secundario, dedicándole un mínimo a los asuntos importantes.
- * La organización descansa sobre este único jefe arbitrario, muchas veces, y al faltar este, temporal o definitivamente ocurren trastornos administrativos en el proceso.

- Organización Staff

Esta organización resulta cuando se agregan relaciones de apoyo a una organización de línea. La autoridad de Staff es un soporte técnico especializado interno que existe para apoyar o ayudar a la autoridad de línea.

Ventajas:

- * Se consigue una división satisfactoria del trabajo sin sacrificar demasiados individuos en operaciones de control.
- * Es más flexible.

Desventajas:

- * Los componentes de Staff provocan resentimientos y fricciones.
- * Se puede eludir la responsabilidad por un componente lineal.

iv Representación gráfica.

Representar la estructura de la organización mediante un organigrama, el cual indica las líneas de autoridad, responsabilidad y coordinación.

Los organigramas se clasifican según su forma o contenido, éstos pueden ser:

- Por su forma:

- * Organigrama Vertical: la jerarquía se desarrolla de arriba hacia abajo.
- * Organigrama Horizontal: la jerarquía se desarrolla de izquierda a derecha.

En el anexo Nº , se muestran ejemplos de los anteriores organigramas.

- * Organigrama circular: la jerarquía se desarrolla del centro para la periferia.

- Por su contenido:

- * Organigrama estructural: tendrá solamente los títulos de los departamentos, divisiones o demás unidades administrativas.
- * Organigrama Funcional: Presentará las funciones de cada departamento o unidad

En caso de ampliación y/o mejora, reestructurar la organización con el objetivo de adecuarla al nuevo tamaño definiendo las funciones de las nuevas unidades, las líneas de autoridad y diseñar nuevamente el organigrama.

4.5.3 ESTUDIO ECONOMICO

OBJETIVO GENERAL

El objetivo de este estudio es conocer la inversión necesaria (recursos propios y financiamiento externo) para la realización de un proyecto dado en el Sector Servicio y obtener los estados financieros proformas y la tasa mínima aceptable de retorno que servirán para la evaluación de la factibilidad económica correspondiente.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- a) Conocer la inversión fija y diferida para poner en marcha un proyecto en el Sector Servicio.
- b) Determinar el capital de trabajo para sostener el funcionamiento de la empresa.
- c) Determinar el nivel de financiamiento para el proyecto y calcular los intereses correspondientes.
- d) Determinar los ingresos esperados por la venta de los servicios.
- e) Conocer los costos necesarios para la operación del negocio.
- f) Establecer los resultados para varios periodos futuros.
- g) Determinar el punto de equilibrio de las ventas del negocio.
- h) Elaborar un flujo de efectivo que permita visualizar las necesidades de fondos, a fin de planificar las actividades respectivas y contar con el efectivo suficiente para cumplir con las obligaciones y el funcionamiento de la empresa.
- i) Elaborar el balance general inicial y los proforma para los años de análisis.
- j) Definir el costo de capital o tasa mínima aceptable de rendimiento.

4.5.3.1 Inversiones del proyecto

Las inversiones del proyecto son todas aquellas necesarias para su instalación y su adecuado funcionamiento.

En las inversiones de instalación se reconocen dos clases: activos fijos y activos diferidos; los primeros comprenden aquellos bienes

tangibles, tales como terrenos, edificios, vehículos, maquinaria, equipo, mobiliario, etc. y los segundos son activos intangibles, tales como costos de organización y constitución (incluyendo el del estudio de formulación y evaluación del proyecto), marcas, diseños comerciales, costos de puesta en marcha, contratos de servicios, capacitación de personal, etc.

La inversión de funcionamiento o capital de trabajo está referidas al "patrimonio" en cuentas de "activo de constante movimiento" y se determina por la diferencia entre el activo circulante y el pasivo circulante; el primero comprende el disponible en caja y bancos, las cuentas por cobrar y los inventarios de suministros y el segundo, está representado por las deudas a corto plazo, ya sean préstamos obtenidos de instituciones financieras o créditos de los proveedores de suministros, deudas por servicios recibidos o por impuestos, etc. Los pasos a seguir en la determinación de las inversiones del proyecto son:

- a) Definir las inversiones en activo fijo y diferido.
Para la determinación del activo diferido establecer los costos de las siguientes partidas: estudio de factibilidad, constitución y organización de la empresa, capacitación previa, puesta en marcha, patentes, marcas, etc. Para el activo fijo, tomar el detalle del estudio técnico, e investigar sus precios.
En el caso de proyectos de ampliación o mejora de empresas existentes, tomar en cuenta los costos diferidos pendientes de amortizar los activos fijos con valores actualizados.
- b) Establecer el capital de trabajo
Para establecer el capital trabajo calcular los montos de los siguientes rubros:
 - * Efectivo en caja y bancos
 - * Inventario de suministros
 - * Cuentas por cobrar.
 - * Cuentas por pagar

* Préstamos a corto plazo.

i- Efectivo en Caja y Bancos

La determinación del efectivo necesario para cumplir con las obligaciones inmediatas de la empresa no tiene una base para su cálculo. Una forma que puede utilizarse, es tomar un porcentaje de los niveles de inventario y cuentas por cobrar, que oscile entre un 10% y un 20%; otra, es un porcentaje de los costos de funcionamiento de un mes.

Para una empresa existente puede encontrar el porcentaje en base a sus datos históricos.

ii- Inventarios de suministros

Para establecer la inversión en inventarios de suministros, hacer una lista de artículos o grupos de artículos y calcular el lote económico para cada uno (ver fórmula más adelante), que multiplicado por su costo de adquisición, daría el valor del lote económico. A éste agregarle el valor del stock de seguridad, ya que la reposición no es instantánea como se presupone en la fórmula mencionada.

$$\text{Lote Económico (Le)} = (2*F*U / C*P)^{(1/2)}$$

En donde: F = Costos fijos de colocar una orden o pedido

U = Consumo anual en unidades

C = Costo de mantener el inventario, establecido como el porcentaje que ganaría el dinero en una inversión diferente (Ejemplo: cuentas de ahorro o depósitos a plazo).

P = Precio de compra unitario

El siguiente formato se ha elaborado para anotar los datos de los suministros y el cálculo del lote económico incorporando algunos ejemplos que faciliten la comprensión del cuadro.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
2	Formato E-1 INVENTARIO DE SUMINISTROS									
3										
4	DESCRIP-	CONSU-	PREC.	COSTO	COSTO	LOTE E	LOTE E			
5	CIÓN	MO AÑO	UNIT.	MTMTO.	ORDEN	ECON.	ECON.			
6		Unid.	Cls.	Cls.	Cls.	Unid.	Cls.			
7	Lubrics.	5,000	10	0.11	200	1,348	13,484			
8	Papel	300	30	0.11	85	124	3,730			
9	Algodón	10,000	10	0.11	100	1,348	13,484			
10	Repto. A	50,000	10	0.11	95	2,939	29,388			
11	Repto. B	100,000	2	0.11	115	10,225	20,450			
12	@ROUND((2*F8*C8/E8/D8)^0.5,0)									
13										
14	TOTAL LOTE ECONOMICO						15,985	80,536		
15										
16										
17	@SUM(H7..H13)									
18										
19	@ROUND(G11*D11,0)									
20										

En cuanto al stock de seguridad dependerá del mercado y del período estimado para recibir los pedidos, podría tomarse unos 10 o 15 días de los suministros necesarios para la prestación del servicios durante ese tiempo.

Existe otra manera más sencilla para calcular la inversión en inventarios de suministro, que para fines de formulación y evaluación de proyectos es aceptable, ésta consiste en tomar como nivel de inventarios un valor igual al que se necesita para la prestación del servicio en uno o dos meses de trabajo.¹⁰

El primer método se adapta mejor para proyectos de ampliación o mejora, pues se cuenta con información que reflejan la experiencia propia.

¹⁰ Baca Urbina, Gabriel; Evaluación de Proyectos, pag 174

iii- Cuentas por Cobrar

Para este caso es importante estimar el porcentaje de ventas al crédito y el tiempo promedio de recuperación de las cuentas por cobrar. El monto en esta partida puede ser calculado mediante la siguiente fórmula:

$$\text{CUENTAS POR COBRAR} = \frac{\text{Ventas Anuales al Crédito (\$)}}{365} * \text{ppr}$$

En donde: ppr = periodo promedio de recuperación

iv- Cuentas por Pagar

Cuando estas cuentas se originan por las compras al crédito, el procedimiento es similar al de las cuentas por cobrar.

$$\text{CUENTAS POR PAGAR (Cp)} = \frac{\text{Compras al Crédito}}{365} * \text{ppp}$$

En donde: ppp = periodo promedio de pago

Llenar el siguiente formato con las partidas calculadas y determinar el capital de trabajo inicial.

	A	B	C	D	E	F
1						
2		Formato E-2 DETERMINACION CAPITAL DE TRABAJO				
3						
4		DESCRIPCION	INICIAL			
5						
6		ACTIVO CIRCULANTE	8000			
7		Caja y Bancos	5000			
8		Cuentas por Cobrar	3000			
9		Invent. Suministros	0			@SUM(C7..C9)
10						
11		PASIVO CIRCULANTE	1000			
12		Proveedores	1000			
13		Prest.Corto Plazo	0			
14						
15		CAPITAL DE TRABAJO	7000			+C12+C13
16						
17						+C6-C11
18						

En el formato E-3, listar todas las inversiones con sus respectivos valores, incluyendo el total del capital de trabajo.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Formato E-3						
2	INVERSIONES DEL PROYECTO						
3							
4	INVERSIONES						TOTAL
5							
6	A. INVERSIONES FIJAS						185000
7	Terrenos						100000
8	Construcciones @SUM(G7..G13)						20000
9	Obras civiles adicionales						5000
10	Maquinaria y Equipo						25000
11	Repuestos de uso no corriente y acces.						0
12	Instalaciones						10000
13	Mobiliario y equipo de oficina						25000
14							
15	B. INVERSIONES PRE-OPERACION						60000
16	Investigac. y estudios pre-operativos						5000
17	Elaboración estudio de factibilidad						50000
18	Organización de la empresa						5000
19	Licencias @SUM(G16..G19)						0
20							
21	C. CAPITAL DE TRABAJO						15000
22	TOTAL DE INVERSIONES = A + B + C						260000
23							
24	+G6+G15+G21						
25							
26							

En el cuadro anterior se obtiene una lista clasificada de los activos iniciales necesarios para ejecutar el proyecto y la suma de sus precios es el monto total de la inversión. Si dicho monto resultare demasiado elevado respecto a un valor que se espera invertir, puede hacerse una revisión de los activos requeridos y considerar otros de menor costo, considerando que no afecte el desarrollo del proyecto; también, ha de considerarse el alquiler en lugar de la compra de activos.

4.5.3.2 Financiamiento del Proyecto

Conocida la inversión total para la ejecución del proyecto, determi-

nar si los recursos con que se cuentan son suficientes, o si será necesario utilizar financiamiento de alguna Institución; en algunos casos, no se conoce el monto de los recursos propios, por lo que se ha de suponer un nivel de financiamiento, que no sea mayor del 40%. El financiamiento obtenido a través de una deuda incidirá en los resultados; por lo tanto, se ha de elaborar una tabla para el cálculo de los intereses a pagar en cada uno de los ejercicios comprendidos en el plazo del préstamo que se haya considerado. El formato E-4 incluye un ejemplo para un préstamo de \$ 100,000 al 16% anual y plazo de cinco años con cuotas mensuales.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Formato E-4. CALCULO DE INTERESES						
2							
3	Préstamo		: 33,000.00	Tasa Ints		: 16.00%	
4	Inversión Total		: 89,200.00	Plazo (mes)		: 36	
5	Nivel de Financ.		: 37.00%	Cuota		: 1,160.18	
6							
7							
8	@ROUND(D3/D4,4)*100			@ROUND(@PMT(D3,F3/12,F4),4)			
9							
10	ANO	TOT. PAGO	SALDO	AMORTIZ	PAGO		
11		ANUAL	PRESTAMO		INTERESES		
12			33,000.00				
13	1	13,922.19	23,695.02	9,304.98	4,617.21		
14	2	13,922.19	12,787.07	10,907.95	3,014.23		
15	3	13,922.19	0.00	12,787.07	1,135.11		
16				33,000.00			
17	12 * \$F\$5						
18							
19				+D12-D13	+C14-E14		
20							
21	@ROUND(@PV(\$F\$5,\$F\$3/12,\$F\$4-12*B14),2)						
22							

El proceso para la elaboración de los cálculos es el siguiente:

- a) La cuota se establece mediante la fórmula siguiente

$$\text{Cuota mensual (Cm)} = P \cdot i / [1 - (1+i)^{-n}]$$

En donde: P = Monto del préstamo

i = tasa interés mensual (interés anual/12)

n = número de meses

También puede ser calculada utilizando la tabla del anexo Nº 9, dividiendo el monto del préstamo entre el factor correspondiente a la tasa de interés anual y el número de meses comprendidos en el plazo del préstamo.

- b) El saldo se calcula multiplicando la cuota del préstamo por el factor del valor actual correspondiente (tabla en anexo Nº 9).
- c) La amortización resulta de restar del saldo anterior, el saldo actual.
- d) El interés anual se obtiene mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Intereses pagados} = 12 * \text{Cuota mensual} - \text{Amortización}$$

Una variante que puede presentarse, es cuando la institución financiera concede un período de gracia, en el cual se paga solo intereses; en consecuencia, el cálculo respectivo se basa en la fórmula de interés simple:

$$\text{Intereses} = \text{Valor del Préstamo} * \text{tasa de interes} * \text{tiempo}$$

La tasa de interés debe estar de acuerdo a la unidad de tiempo utilizada. Tomando el ejemplo anterior y considerando un período de gracia adicional de un año al plazo mencionado, el cuadro para el cálculo quedaría de la siguiente manera:

	A	B	C	D	E	F	G	
25	Formato E-5. CALCULO DE INTERESES							
26								
27								
28	Préstamo		:	33,000.00	Tasa Ints		:	16.00%
29	Inversión Total		:	89,200.00	Plazo (mes)		:	36
30	Nivel de Financ.		:	37.00%	Cuota		:	1,160.18
31								
32	AÑO	TOT. PAGO		SALDO	AMORTIZ	PAGO		
33		ANUAL		PRESTAMO		INTERESES		
34				33,000.00				
35	1					5,280.00		
36	1	13,922.19		23,695.02	9,304.98	4,617.21		
37	2	13,922.19		12,787.07	10,907.95	3,014.23		
38	3	13,922.19		0.00	12,787.07	1,135.11		
39					33,000.00			
40								
41								
42	@ROUND(\$F\$28*D34,2)							
43								

Los datos obtenidos en la columna de intereses en cualquiera de los dos cuadros anteriores, serán considerados en el estado de resultados, bajo el rubro de COSTOS FINANCIEROS.

4.5.3.3 Determinación de ingresos

Los ingresos son los valores que se reciben por la venta del servicio y han de ser determinados en base a las cantidades y precios establecidos en el estudio de mercado.

Utilizando el siguiente formato, anotar las unidades para cada período y para cada servicio, luego multiplicarlas por el precio de venta y anotarlas en la columna siguiente, tal como se muestra con el ejemplo incluido.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Formato E-6. PRONOSTICO DE VENTAS									
2	(En unidades y colones)									
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										

MES/ AÑO	Servicio 1		Servicio 2		Servicio n		TOTAL
	Unid.	Cls.	Unid.	Cls.	Unid.	Cls.	Cls.
Ene	120	9,000	80	10,000	75	7,500	26,500
Feb	120	9,000	80	10,000	75	7,500	26,500
Mar	120	9,000	80	10,000	75	7,500	26,500
Abr	120	9,000	80	10,000	75	7,500	26,500
May	120	9,000	80	10,000	75	7,500	26,500
Jun	120	9,000	80	10,000	75	7,500	26,500
Jul	120	9,000	80	10,000	75	7,500	26,500
Ago	120	9,000	80	10,000	75	7,500	26,500
Sep	120	9,000	80	10,000	75	7,500	26,500
Oct	120	9,000	80	10,000	75	7,500	26,500
Nov	120	9,000	80	10,000	75	7,500	26,500
Dic	120	9,000	80	10,000	75	7,500	26,500
AÑO 1	1,440	108,000	960	120,000	900	90,000	318,000
AÑO 2	1,440	108,000	960	120,000	900	90,000	318,000
AÑO 3	2,160	162,000	1,200	150,000	1,200	120,000	432,000
AÑO 4	2,640	198,000	1,440	180,000	1,500	150,000	528,000
AÑO 5	3,120	234,000	1,680	210,000	1,800	180,000	624,000

75*C22

125*E22

+D22+F22+H22

Tanto las ventas en colones y en unidades servirán para estimar los ingresos y el costo de lo vendido en el estado de resultados y se utilizarán también, en el cálculo del punto de equilibrio.

4.5.3.4 Determinación de Costos

Los costos son los valores de los diferentes recursos utilizados para la operación del negocio, clasificados según el Área donde intervengan: producción, comercialización, administración y financiera.

En las empresas de servicio no existe un producto tangible en el que pueda apreciarse fácilmente los elementos que son parte del mismo o que inciden de manera alguna para su prestación. El producto en este caso, es el servicio que se presta y por consiguiente, no existe una

materia prima que forme parte de él; sin embargo, es posible identificar la mano de obra que interviene en el proceso de prestación y la maquinaria, el equipo, la herramienta utilizada para tal fin y los diferentes materiales o suministros que se consumen en el proceso. En consecuencia algunos costos tendrán la característica de variabilidad, pues pueden ser identificados y cuantificados en la prestación del servicio, éstos serán clasificados como costos variables y el resto, como costos fijos.

Los formatos E-7 y E-8 se han diseñado para detallar los costos mencionados.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Formato E-7. COSTOS VARIABLES											
2	[MANO DE OBRA]											
3												
4		Servicio 1			Servicio 2			Servicio n				
5		Requer.	Costo	Costo	Requer.	Costo	Costo	Requer.	Costo	Costo		
6		Hrs.	Unit	Total	Hrs.	Unit	Total	Hrs.	Unit	Total		
7	Año 1	3820	13.5	51570	2000	11.25	22500	1500	7.5	11250		
8	Año 2	3820	13.5	51570	2000	11.25	22500	1500	7.5	11250		
9	Año 3	4450	13.5	60075	2400	11.25	27000	1600	7.5	12000		
10	Año 4	5120	13.5	69120	2700	11.25	30375	1700	7.5	12750		
11	Año 5	5750	13.5	77625	3200	11.25	36000	1800	7.5	13500		
12												
13												
14												
15				+C11*D11						+I11*J11		
16												

	A	B	C	D	E	F	G
1		Formato E-8					
2		DETALLE DE COSTOS FIJOS					
3		[MANO DE OBRA]					
4							
5		DESCRIPCION	Nº	COSTO	COSTO		
6				UNIT	TOTAL		
7		Servicio 1			21,200		
8		Jefe de Operaciones	1	5,000	5,000		
9		Técnicos	3	3,000	9,000		
10		Asistentes	4	1,800	7,200		
11		Servicio 2			25,400		
12		Jefe de Operaciones	1	5,000	5,000		
13		Técnicos	5	3,000	15,000		
14		Asistentes	3	1,800	5,400		
15		Servicio n					
16							
17		Ventas			6,000		
18		Jefe de Ventas	1	6,000	6,000		
19		Administración			32,600		
20		Gerente General	1	8,000	8,000		
21		Secretarías	3	2,000	6,000		
22		Contadores	2	2,500	5,000		
23		Auxiliares	5	2,000	10,000		
24		Ordenanzas	2	1,800	3,600		
25							

A continuación se exponen algunas consideraciones que pueden ser útil en la determinación de los principales costos que se presentan en las empresas de servicio.

a) Sueldos y Salarios.

- i. Hacer un listado por servicio y áreas de venta y administración, del personal según el estudio técnico y clasificarlo en mano de obra variable y fija.
- ii. Aplicar los salarios según precios en el mercado.

caso.

- iii. Calcular el costo unitario o el costo mensual según sea el consumo mensual, según sea variable o fijo.
- ii. Determinar el consumo por unidad de prestación de servicio o el proceso de prestación de cada servicio y clasificarlo según su característica en variables y fijos.
- i. Hacer una lista de los diferentes suministros utilizados en el

d) Suministros

la energía eléctrica.

buena estimación. El procedimiento es similar al usado para estimar tanto para la prestación del mismo y es imprescindible hacer una En algunas clases de servicio, este costo es significativo e impor-

c) Combustible

ga eléctrica.

aire acondicionado, enfriadores de agua y todo aparato que use ener-

Ha de considerarse bajo este rubro, las instalaciones de iluminación.

caso.

- v. Calcular el costo unitario o el costo mensual según sea el establecer el costo respectivo.
- iv. Multiplicar por el consumo o por las unidades de servicio y
- iii. Investigar el costo por unidad de consumo.

según sea variable o fijo.

ii. Establecer el consumo por unidad de servicio o por períodos

ga eléctrica y clasificarlo en costo variable y fijo.

venta, de la maquinaria y equipo a utilizar que opera con ener-

i. Elaborar un listado por servicio y área administrativa y de

b) Energía eléctrica

caso.

- iv. Estimar un porcentaje de incremento por aumentos salariales.
- iii. Considerar las contrataciones en los períodos siguientes por crecimiento de la empresa.

e) Depreciación

Este rubro al igual que en las industrias, tiene gran importancia para las empresas de servicio, ya que usualmente requieren de maquinaria y equipo de valores relativamente altos, tal es el caso de transporte, salud y algunos casos de mantenimiento industrial; también en educación, se utiliza buena cantidad de mobiliario con valores un tanto significativos. El formato E-8 se ha diseñado para el cálculo de la depreciación para un periodo de cinco años.

También ha de elaborarse un cuadro para el mobiliario y equipo asignado a las áreas administrativas y de ventas.

En los formatos de depreciación se utilizan algunos conceptos, que a continuación son comentados a través de su descripción o de su cálculo:

Valor residual: es aquél que se espera que el bien tenga al terminar su vida útil, para el ejemplo se ha calculado un diez por ciento.

Valor a depreciar: se obtiene restando al valor de adquisición, el valor residual.

Tasa de depreciación: tasa anual a la que se deprecia el bien, se toma de la Ley de Impuesto sobre la Renta y Patrimonio.

Depreciación anual: se obtiene multiplicando el valor a depreciar por la tasa de depreciación (método de la línea recta)

Depreciación acumulada: es la parte que se ha recuperado del bien, mediante la contabilización del costo año con año, su determinación se basa en la suma de las depreciaciones anuales anteriores.

Para activos ya usados, hacer una revaluación y aplicar el mismo procedimiento.

Formato E-9. CUADRO DE DEPRECIACIONES

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	
AREAS	VALOR ADQ.	VALOR RESID.	VALOR A. DEF.	VALOR DEF. DEP.	TASA DEP.	RVA. AÑO1	RVA. AÑO2	RVA. AÑO3	RVA. AÑO4	RVA. AÑOS	VALOR LIQUID																	
PRODUCCION						AÑO	Acum.	AÑO	Acum.	AÑO	Acum.	AÑO	Acum.	AÑO	Acum.	AÑO	Acum.	AÑO	Acum.	AÑO	Acum.	AÑO	Acum.	AÑO	Acum.	AÑO	Acum.	
Servicio 1	19100	1910	17190			3438	3438	3438	6876	3438	10314	3438	13752	3438	17190	1910												
5 escritorio	5000	500	4500	20%		900	900	900	1800	900	2700	900	3600	900	4500	500												
5 sillas	3000	300	2700	20%		540	540	540	1080	540	1620	540	2160	540	2700	300												
6 mesas	2400	240	2160	20%		432	432	432	864	432	1296	432	1728	432	2160	240												
12 sillas	3600	360	3240	20%		648	648	648	1296	648	1944	648	2592	648	3240	360												
1 estante	3000	300	2700	20%		540	540	540	1080	540	1620	540	2160	540	2700	300												
1 closet	2100	210	1890	20%		378	378	378	756	378	1134	378	1512	378	1890	210												
Servicio n	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
TOTAL	88200	3820	34380			6876	6876	6876	13752	6876	20628	6876	27504	6876	34380	3820												

@SUM(D7, D12)

+D6+D13+D20

@ROUND(D14, D19)

@ROUND(0.1*D18, 2)

@ROUND(G19+F19, 0)

+H19

+M19+M19

Formato E-9. CUADRO DE DEPRECIACIONES

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
30																			
31																			
32																			
33																			
34																			
35																			
36																			
37																			
38																			
39																			
40																			
41																			
42																			
43																			
44																			
45																			
46																			
47																			
48																			
49																			

f) Vacaciones, Aguinaldos y Bonificaciones

De acuerdo al Código de Trabajo, los trabajadores tienen derecho a vacaciones remuneradas con una bonificación adicional en base al sueldo respectivo; hay que tener en cuenta que al contabilizar las vacaciones, se reducen los montos por sueldos por el período respectivo (únicamente cuando los salarios son fijos).

El código también establece un aguinaldo en base al salario y la antigüedad del trabajador, pagadera en diciembre.

g) Indemnizaciones

Este es un costo que hay que considerar como parte de cada ejercicio, ya que es un derecho ganado por el empleado, y por lo tanto, se considera una buena medida la creación de una reserva para tal fin, adjudicando de esta forma, el costo al período que corresponde.

h) Seguro Social y Fondo Social

Las empresas están obligadas a inscribirse en el Seguro Social y pagar una cuota por cada trabajador; la cual está compuesta por una parte que le retiene al mismo y otra, que se conoce como cuota patronal, que es la que constituye el costo de la empresa y que se calcula en base a la tabla de la ley respectiva.

Para facilitar el cálculo en la determinación de los costos relacionados con el salario del trabajador (vacaciones, aguinaldos, indemnizaciones, bonificaciones, seguro social, etc), se ha diseñado el siguiente formato.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Formato E-10							
2	CALCULO PRESTACIONES AL PERSONAL							
3								
4		PUESTO	SUELDO	ISSS Y	VACAC.	AGUIN.	INDEMN.	
5				FSV				
6		Servicio 1	12,800	1,218	8,320	6,400	12,800	
7		Jefe Op.	5,000	453	3,250	2,500	5,000	
8		Técnico	3,000	288	1,950	1,500	3,000	
9		Tecnico	3,000	288	1,950	1,500	3,000	
10		Asistente	1,800	189	1,170	900	1,800	
11		Servicio 2	11,600	1,119	7,540	5,800	11,600	
12		Jefe Op	5,000	453	3,250	2,500	5,000	
13		Técnico	3,000	288	1,950	1,500	3,000	
14		Asistente	1,800	189	1,170	900	1,800	
15		Asistente	1,800	189	1,170	900	1,800	
16		Venta	13,000	1,194	8,450	6,500	13,000	
17		Gte. Venta	6,000	536	3,900	3,000	6,000	
18		Vendedor	3,500	329	2,275	1,750	3,500	
19		Vendedor	3,500	329	2,275	1,750	3,500	
20		Administr.	18,300	1,628	11,895	9,150	18,300	
21		Gte. Gral.	8,000	576	5,200	4,000	8,000	
22		Secretaria	2,000	206	1,300	1,000	2,000	
23		Secretaria	2,000	206	1,300	1,000	2,000	
24		Contador	2,500	247	1,625	1,250	2,500	
25		Auxiliar	2,000	206	1,300	1,000	2,000	
26		Ordenanza	1,800	189	1,170	900	1,800	
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								
35								
36								

@SUM(D7..D10)

@SUM(E12..E15)

+F17+F18+F19

@SUM(G21..G26)

i) Amortización de costos diferidos

Los costos diferidos son amortizados, permitiendo su recuperación en los ejercicios posteriores al deducirlos de los ingresos; su cuota de amortización, queda a criterio del analista que elabore el estudio, comúnmente se utiliza un periodo de cinco años o sea una cuota equivalente al 20%.

j) Impuestos

Los impuestos que afectan al negocio son los aplicables al patrimonio, a las ventas y a las utilidades y las tasas se encuentran en las leyes respectivas.

k) Seguros

El costo de seguros corresponde al pago de las primas para cubrir los riesgos de incendio, automotores, robo, accidentes, etc., y son aplicables según el área que esté cubierta, se determina según las tarifas vigentes de las compañías aseguradoras.

l) Mantenimiento de activos

Comprende el costo por mantener los diferentes activos en buenas condiciones de funcionamiento y puede estimarse subjetivamente, una cuota mensual fija o si se trata de maquinaria especial, investigar con empresas de mantenimiento, el costo mensual.

m) Otros Costos

El resto de Costos estará determinado por la clase de servicio y puede establecerse cuotas mensuales. Entre éstos pueden considerarse: limpieza y aseo, publicidad, alquileres, atención a clientes, papelería y útiles, etc.

Establecidos cada uno de los diferentes costos que intervendrán en el funcionamiento de la empresa elaborar:

- i) Una lista de los costos variables unitarios y su total correspondiente.

- ii Un resumen de los costos fijos, clasificado por servicio y áreas de ventas y administración. Utilizar el siguiente formato para la elaboración del resumen mencionado.

En los proyectos de ampliación y/o mejora existe la ventaja de contar con información experimental y por lo tanto más cierta, lo cual permite hacer una mejor estimación de los diferentes costos.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Formato E-11. RESUMEN DE COSTOS							
2	COSTOS DE PRODUCCION							
3		CONCEPTO	1er. Año	2º Año	3er. Año	4º Año	5º Año	
4		Costos Variables	86130	86130	103140	120690	137700	
5		Mano de Obra	86130	86130	103140	120690	137700	
6		Costos Fijos	48138	48138	53767	59397	65026	
7		Mano de Obra	8000	8000	8000	8000	8000	
8		Vacaciones	5785	5785	6838	7891	8944	
9		Aguinaldos	4450	4450	5260	6070	6880	
10		Energía Eléctrica	550	550	550	550	550	
11		Suministros	600	600	600	600	600	
12		Depreciaciones	5760	5760	5760	5760	5760	
13		Indemnizaciones	8900	8900	10520	12140	13760	
14		ISSS y FSV	11793	11793	13939	16086	18232	
15		Seguros	600	600	600	600	600	
16		Mtmt. Activos	1200	1200	1200	1200	1200	
17		Otros Costos	500	500	500	500	500	
18		TOTALES	134268	134268	156907	180087	202726	
19								
20								
21								
22								
23								

@SUM(D7..D17)

+F4+F6

	A	B	C	D	E	F	G	H
24	Formato E-11. RESUMEN DE COSTOS							
25	COSTOS DE VENTA							
26		CONCEPTO	1er. Año	2º Año	3er. Año	4º Año	5º Año	
27		Sueldos	30000	30000	30000	30000	30000	
28		Vacaciones	1625	1625	1625	1625	1625	
29		Aguinaldos	1250	1250	1250	1250	1250	
30		Alquiler	5000	5000	5000	5000	5000	
31		ISSS y FSV	300	300	300	300	300	
32		Indemnizac.	600	600	600	600	600	
33		Mtmt. Activos	3906	3906	3906	3906	3906	
34		Otros Costos	5400	5400	5400	5400	5400	
35		TOTALES	48081	48081	48081	48081	48081	
36								
37								
38								
39								
40		COSTOS DE ADMINISTRACION						
41		CONCEPTO	1er. Año	2º Año	3er. Año	4º Año	5º Año	
42		Sueldos	30000	30000	30000	30000	30000	
43		Vacaciones	1625	1625	1625	1625	1625	
44		Aguinaldos	1250	1250	1250	1250	1250	
45		Alquiler	5000	5000	5000	5000	5000	
46		Energía Eléctr.	300	300	300	300	300	
47		Suministros	600	600	600	600	600	
48		Depreciaciones	3906	3906	3906	3906	3906	
49		Amortizaciones	5400	5400	5400	5400	5400	
50		Indemnizac.	2500	2500	2500	2500	2500	
51		ISSS y FSV	3747	3747	3747	3747	3747	
52		Impuestos	600	600	600	600	600	
53		Seguros	600	600	600	600	600	
54		Mtmt. Activos	600	600	600	600	600	
55		Otros Costos	500	500	500	500	500	
56		TOTALES	56628	56628	56628	56628	56628	
57								
58								
59								
60								
61								

@SUM(C27..C34)

@SUM(C42..C55)

4.5.3.5 Estado de Resultados Proforma

Determinados los ingresos y los costos, ya puede ser elaborado los estados de resultados proforma, que son los que darán la primera información sobre la factibilidad económica del proyecto y parte de la base para su evaluación. Para facilitar la tarea, utilizar el siguiente formato y obtener el estado de resultados proforma para los diferentes periodos.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Formato E-12							
2	ESTADOS DE RESULTADOS PROFORMA							
3								
4			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
5								
6		VENTAS	294000	294000	402000	492000	582000	
7		menos: Costo de						
8		lo vendido	134268	134268	156907	180087	202726	
9								
10		UTILIDAD BRUTA	159732	159732	245093	311913	379274	
11								
12		Costos	109326	107723	105844	104709	104709	
13		Costos de Venta	48081	48081	48081	48081	48081	
14		Costos de Admón.	56628	56628	56628	56628	56628	
15		Costos Financ.	4617	3014	1135			
16								
17		UTILIDAD NETA	50406	52009	139249	207204	274565	
18								
19								
20								
21								

+C6-C8	+D13+D14+D15	+F10-F12
--------	--------------	----------

Las ventas se toman del pronóstico de ventas (Formato E-6), los costos de operación, de venta y administración, del resumen de costos (Formato E-11). Si utilidad la neta de algún periodo es negativo, entonces, pasar a definir la tasa mínima aceptable de retorno del negocio y calcular el valor actual neto y la tasa interna de retorno; si estos son poco favorables, realizar el análisis de sensibilidad a fin de establecer las condiciones bajo las cuales el proyecto

es factible económicamente.

4.5.3.6 Punto de Equilibrio

Teóricamente el punto de equilibrio determina el nivel de ventas necesario para que la empresa cubra todos sus costos, y su aplicación permite hacer algunos análisis del precio y las cantidades de venta necesarias para una utilidad esperada.

El primer paso para el uso de esta técnica, es clasificar los costos en variables y fijos, considerando los primeros, como aquéllos que varían en proporción directa con la prestación del servicio y los segundos, los que permanecen constantes aún cuando varíen los volúmenes de ventas. Bajo tales condiciones, la ecuación del punto de equilibrio queda definido de la siguiente manera:

$$Q_e = CF / (p - cv)$$

En donde: Q_e = Unidades de Ventas de equilibrio

p = precio de venta

CF = costos fijos totales

ventas en colones = $p * Q$

Con el siguiente ejemplo (hipotético) se muestra la aplicación de la fórmula:

Una empresa de servicio presenta los siguientes datos:

Valor del servicio = ₡ 400 colones

Costo variable unitario = ₡ 150

Costos Fijos totales = ₡ 120,000

Cálculo de las unidades del punto de equilibrio

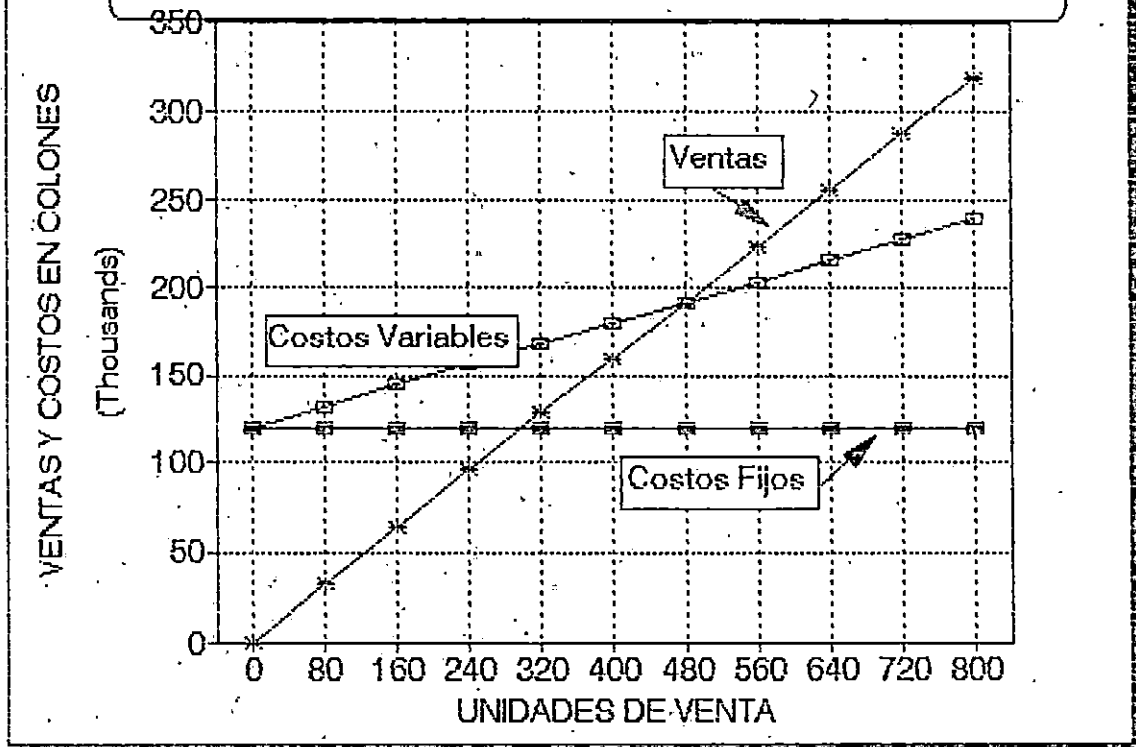
$$Q_e = CF / (p - cv) = 120,000 / (400 - 150)$$

$$Q_e = 480 \text{ unidades de servicio}$$

$$V_e = Q_e * p = 480 * ₡ 400 = ₡ 192,000$$

El punto de equilibrio también se puede expresar en forma gráfica tal como se muestra a continuación:

GRAFICA PUNTO DE EQUILIBRIO



La ecuación utilizada es aplicable cuando solo se opera un servicio; si son varios, se establece la razón de contribución por la participación en la venta combinada de todos los servicios. En el formato E-13 se muestra un ejemplo de su cálculo.

**Formato E-13. PUNTO DE EQUILIBRIO
(Varios Servicios)**

	SERV. 1	SERV. 2	SERV. 3	TOTAL
pr	10.00	7.00	3.00	
cv	9.00	4.00	1.00	
Qv	100.00	500.00	1,000.00	
CF				2,000.00
mc	1.00	3.00	2.00	
rc	0.10	0.43	0.67	
V	1,000.00	3,500.00	3,000.00	7,500.00
CV	900.00	2,000.00	1,000.00	3,900.00
MC	100.00	1,500.00	2,000.00	3,600.00
%V	13.33	46.67	40.00	
rc*%V	0.0133	0.2000	0.2680	0.4813
Ve	553.92	1,939.33	1,662.16	4,155.41
Qe	55.00	277.00	554.00	886.00

+E6-E7

@ROUND
(E10/E6, 2)

@ROUND
(E6*E8, 2)

@ROUND(E7*E8, 2)

@ROUND
(E13/\$G13, 4) *100

@ROUND(E11*E16/100, 4)

@ROUND(G18*E16/100, 2)

@ROUND(F18/F6, 2)

+F13 -F14

+D13+E13+F13

+D17+E17+F17

@ROUND(G9/G17, 2)

Simbología del cuadro :

pv = precio unitario de venta del servicio

cv = costo variable del servicio

Qv = unidades de servicio vendidas

CF = costos fijos.

mc = margen de contribución = $pv - cv$

rc = razón de contribución = mc/p

V = ventas en colones = $(Qv) * (p)$

CV = costo variable total = $(Qv) *(cv)$

MC = margen de contribución total = $V - CV = (Qv) * (mc)$

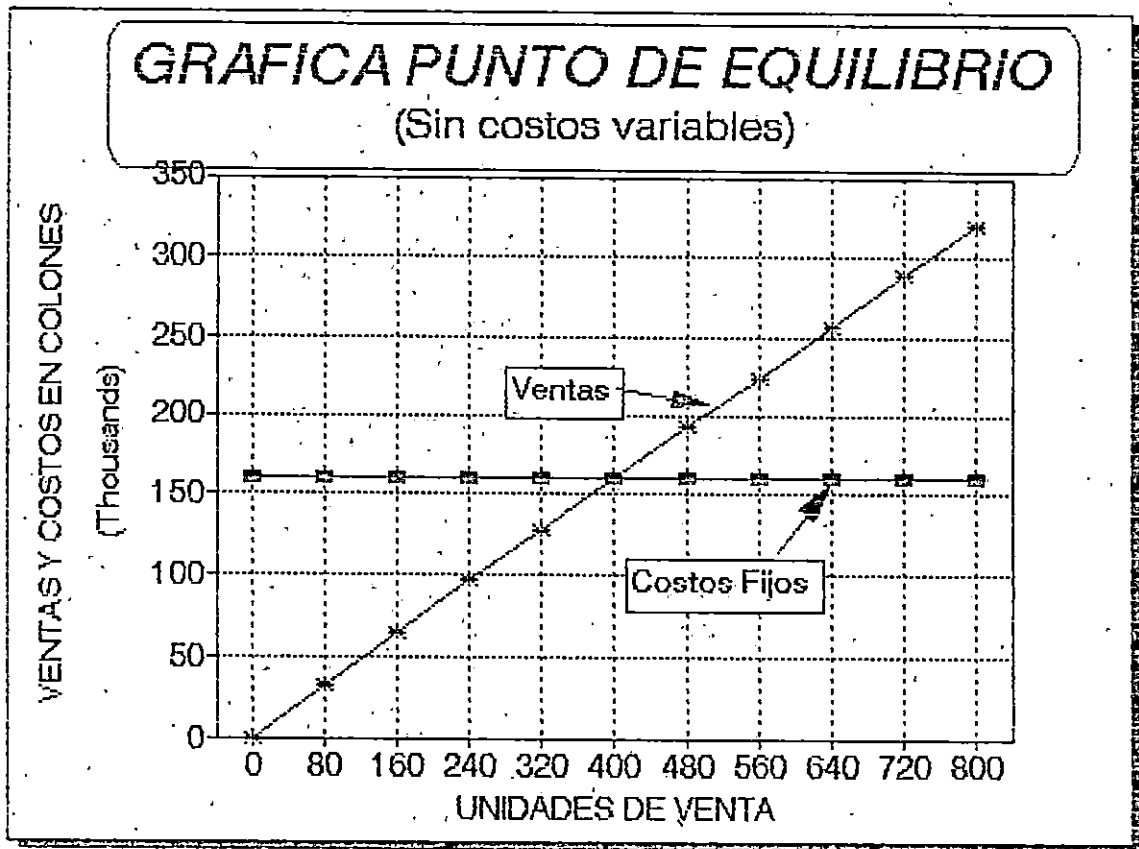
%V = participación en las ventas por servicio

La razón de contribución ponderada se obtiene, sumando la de cada uno de los servicios y las ventas de equilibrio se obtienen dividiendo los costos fijos entre la razón mencionada. \mathcal{A}

En algunos proyectos es común no tener costos variables, especialmente cuando se trata de empresa pequeñas; para tales casos, la ecuación de equilibrio quedaría de la siguiente manera:

$$Q_e = CF / p$$

y la gráfica tendría únicamente dos funciones, tal como se muestra a continuación:



4.5.3.7 Flujo de Fondos

El flujo de efectivo permitirá conocer la necesidad de fondos y los momentos en que se presenta; el formato E-14 se ha diseñado para su elaboración, considerando cada uno de los meses del primer año y en forma anual para los ejercicios del segundo al quinto.

Formato E-14. ESTADO DE FLUJO DE FONDOS

DESCRIPCION	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Saldo inicial	5000	40890	76780	112670	148560	184450	220340	256230	292120	328010	363900	399790	445685	846847	1333818	1887149	
INGRESOS	85200	22000	22000	22000	22000	22000	22000	22000	22000	22000	22000	22000	220000	285000	310000	355000	
Aportaciones	56200			+D28													
Préstamo	35000																
Ventas Contado		22000	22000	22000	22000	22000	22000	22000	22000	22000	22000	22000	220000	285000	310000	355000	
Cobros Crédito																	
Otros Ingresos	=SUM(C8..C12)																
EGRESOS	84200	13890	13890	13890	13890	13890	13890	13890	13890	13890	13890	13890	24105	180952	201971	243331	244352
Terrano																	
Edificio																	
Mobiliario	54200																
Puesta en marcha	2000																
Organización	5000																
Estudio Factibil.	20000																
Cuotas préstamo		1160	1160	1160	1160	1160	1160	1160	1160	1160	1160	1160	13922	13922	13922	13922	
Compras Contado	3000																
Costos Producción		9084	9084	9084	9084	9084	9084	9084	9084	9084	9084	9084	19299	119808	140827	182187	183208
Costos Admi.	+D6+D7+D13	446	3446	3446	3446	3446	3446	3446	3446	3446	3446	3446	44822	44822	44822	44822	
Costos Venta		200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	2400	2400	2400	2400	
Costos Fineoc.																	
Dividendos																	
Otros																	
SALDO FINAL	5000	40890	76780	112670	148560	184450	220340	256230	292120	328010	363900	399790	445685	846847	1333818	1887149	2486501

173

Para elaborar el estado de flujos de fondos efectuar los siguientes pasos:

- a) Determinar todos los ingresos en efectivo para cada mes del primer año y en forma anual para los demás periodos.
- b) Determinar todos los egresos en efectivos por periodos.
- c) Considerar en un periodo inicial, las aportaciones en efectivo, el préstamo y las inversiones que significaron movimiento de dinero.
- d) El saldo final de efectivo se obtiene sumando el saldo inicial y los ingresos y restándoles los egresos.
- e) El saldo inicial es igual al saldo final del periodo anterior.

El análisis del cuadro consiste en poner atención a todos los valores en la línea de saldo final que den negativos, pues ello determina la necesidad de fondos en los periodos correspondientes.

4.5.3.8 Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento

Un dato muy importante es la tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR) que se espera obtener al ejecutar el proyecto, pues se convierte en un parámetro de evaluación. En un negocio generalmente se encuentran diferentes inversionistas y cada uno tiene su propia TMAR; en consecuencia, se hace necesario calcular la correspondiente al proyecto, mediante la combinación de las TMAR individuales.

La determinación de la TMAR del inversionista está dada por la suma de un porcentaje de inflación más otro, como premio al riesgo.

$TMAR = \text{tasa de inflación} + \text{premio al riesgo}$

La TMAR de la institución financiera queda determinada por la tasa de interés que cobra. Puede haber un tercer inversionista que no es dueño de la empresa y por lo tanto, exija un mayor porcentaje como premio al riesgo.

El cálculo de la TMAR del proyecto se explica con el siguiente ejemplo:

INVERSIONISTA	% APORTACION	TMAR	PONDERACION
Accionista	0.60	0.30 =	0.180
Inversionistas no Accionista	0.20	0.32 =	0.064
Instituc. Financiera	0.20	0.16 =	0.032
TMAR GLOBAL			0.274

La tasa determinada es la que servirá al momento de hacer la evaluación económica y su interpretación es: que la empresa debe ganar el 27.4% para que el accionista tenga un rendimiento del 30% sobre su inversión.

4.5.3.9 Balance General

Como parte final del estudio económico, elaborar el balance general inicial y el de los períodos siguientes, basándose en los datos comprendidos en el cuadro de inversiones (formato E-3) y el nivel de financiamiento adoptado para el estudio y utilizar el esquema siguiente.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Formato E-15									
2	BALANCE GENERAL PROFORMA									
3										
4		INICIAL	1993	1994	1995	1996	1997			
5	A C T I V O									
6	Activo Circulante	8,000	58,878	109,755	184,714	276,889	391,165			
7	Caja y Bancos	5,000	55,878	106,755	181,714	273,889	388,165			
8	Inventario Suministros	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000			+E7+E8
9	Activo Fijo	39,700	32,554	25,408	20,640	15,350	9,536			
10	Mobiliario Salas de Clases	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000			
11	Mobiliario Oficina	21,700	21,700	21,700	24,600	27,500	30,400			+H10+H11+H12
12	Depreciación Acumulada		(7,146)	(14,292)	(21,960)	(30,150)	(38,862)			
13	Cargos Diferidos	77,000	61,600	46,200	30,800	15,400	0			
14	Gastos de Organización	5,000	4,000	3,000	2,000	1,000	0			=SUM(G14..G17)
15	Gastos Puesta en Marcha	2,000	1,600	1,200	800	400	0			
16	Estudio de Factibilidad	20,000	16,000	12,000	8,000	4,000	0			
17	Remodelación	50,000	40,000	30,000	20,000	10,000	0			
18	TOTAL ACTIVO	124,700	153,032	181,363	236,154	307,639	400,703			
19	PASIVO Y PATRIMONIO									
20	Pasivo	49,000	35,184	18,987	0	2,669	8,884			
21	Impuestos por Pagar					2,669	8,884			
22	Préstamos Largo Plazo	49,000	35,184	18,987	0	0	0			+H6+H9+H13
23	Patrimonio	75,700	117,848	162,376	236,154	304,970	391,819			
24	Capital Social Pagado	75,700	75,700	75,700	75,700	75,700	75,700			
25	Reserva Legal		2,159	4,485	8,746	14,743	22,480			
26	Reserva Laboral		11,300	22,600	35,500	50,000	66,100			
27	Superávit Ejerc. Anteriores			28,689	59,591	87,519	133,625			
28	Superávit Ejerc. Actual		28,689	(30,902)	56,617	77,008	93,914			
29	TOT. PASIVO Y PATRIM.	124,700	153,032	181,363	236,154	307,639	400,703			
30										
31										
32		+C20+C23	=SUM(D24..D28)		+G22+G21					
33										
34										

176

4.5.4 EVALUACION ECONOMICA

OBJETIVO GENERAL

Conocer la factibilidad económica del proyecto

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- a) Determinar si la TMR establecida en el estudio económico descontada al flujo neto de la vida útil del proyecto iguala o supera a la inversión inicial (VAN).
- b) Determinar la tasa interna de retorno del proyecto
- c) Determinar la función Beneficio/Costo.
- c) Utilizar el análisis de sensibilidad para conocer las condiciones de factibilidad.

4.5.4.1 Valor Actual Neto (VAN)

El valor actual neto se define como la diferencia de los valores actualizados de los beneficios de cada año y la inversión del proyecto. Su cálculo se muestra en el siguiente formato, con un modelo hipotético.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									

AÑO	UTIL. NETA	IMPTO	DEP	FLUJO NETO	FACTOR 30.00%	V.A.N.
0	-25000			-25000	1	-25,000.00
1	1200	50	500	1650	0.769231	1,269.23
2	5000	25	1000	5975	0.591716	3,535.50
3	6000	30	1110	7080	0.455166	3,222.58
4	8000	45	2000	9955	0.350128	3,485.52
5	47000	70	3000	49930	0.269329	13,447.60
TOTALES.						-39.57

+C12+D12-E12	
@ROUND((1+\$G\$6)^-B11,6)	
@ROUND(F9*G9,2)	@SUM(H6..H12)
@ROUND(F6+NPV(0.3,F7..F11),2)	-39.57

Pasos para llenar el formato anterior:

- Anotar en el año 0, el monto de la inversión con signo negativo. para los siguientes periodos anotar la utilidad neta, a excepción del último, que hay que agregarle el valor de liquidación del negocio.
- Calcular el impuesto sobre la renta y patrimonio para cada periodo y anotarlo en la columna correspondiente.
- Sumar los montos de depreciación y amortización de cada periodo y anotarlos en la respectiva columna.

- e) Obtener el flujo neto de cada período, restando a la utilidad neta el impuesto y sumando la depreciación y la amortización.
- d) Calcular el factor de actualización para cada período mediante la siguiente fórmula:
 Factor de actualización = $1 / (1 + i)^n$
 En donde: i = tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR)
 n = año para el cual se calcula el factor
- e) Obtener el Valor Actual Neto (VAN), multiplicando el flujo neto de cada año por el factor de actualización.
- f) Sumar los valores actuales netos.

El análisis del resultado se efectúa bajo las siguientes consideraciones:

- * Si $VAN > 0$ el proyecto es aceptable
- * Si $VAN = 0$ el proyecto es aceptable
- * Si $VAN < 0$ el proyecto aparenta no ser recomendable

Para este último caso, si el VAN es una cifra negativa pequeña, calcular la tasa interna de retorno y evaluar si aún puede satisfacer las expectativas del inversionista; pero si es grande, pasar al análisis de sensibilidad para tratar de visualizar que factores pueden ser modificados para que el proyecto pueda satisfacer la TMAR establecida.

4.5.4.2 Tasa Interna de Retorno

Baca Urbina define la tasa interna de retorno, como "la tasa de descuento que hace que el Valor Actual Neto sea igual a cero"; o también, "es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial".

2 Baca Urbina, Gabriel, Evaluación de Proyectos, pag. 221.

El cálculo de la TIR se muestra en el siguiente formato, mediante el empleo de un modelo hipotético:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Formato Ev-2.							
2	CALCULO TASA INTERNA DE RETORNO							
3								
4								
5		FLUJO	FACTOR	V.A.N.	FACTOR	V.A.N.		
6	AÑO	NETO	I1		I2			
7	0	-25,000.00	1.000000	-25,000.00	1.000000	-25,000.00		
8	1	1,650.00	0.769231	1,269.23	0.781250	1,289.06		
9	2	5,975.00	0.591716	3,535.50	0.610352	3,646.85		
10	3	7,080.00	0.455166	3,222.58	0.476837	3,376.01		
11	4	9,955.00	0.350128	3,485.52	0.372529	3,708.53		
12	5	49,930.00	0.269329	13,447.60	0.291038	14,531.53		
13	TOTALES				-39.57		1,551.98	
14								
16	$\text{@ROUND}((1+0.3)^{\wedge}B12.6)$							
17								
18	$\text{@ROUND}(C12 * D12.2)$							
19	$\text{@ROUND}((1+0.28)^{\wedge}B12.6)$							
20	$\text{@SUM}(E7..E12)$							
21	$\text{@ROUND}(C12 * F12.2)$							
22	$\text{IRR} = I1 + (VAN1 (I2-I1)) / (VA1+VA2)$							
23								
24	$\text{IRR} = 0.30 + (-39.57(0.30 - 0.28)) / (-39.57 + 1551.98)$							
25								
26	$\text{IRR} = 0.299477$							
27								
28	$\text{@ROUND}(\text{IRR}(C7..C13).6)$							
29	0.299482							

El procedimiento para la elaboración del cuadro es el siguiente:

- Tomar el flujo neto calculado en el numeral anterior y anotarlo en la columna respectiva.
- Calcular el factor de actualización para una tasa que de un VAN

negativo pequeño y otro para una tasa que de un VAN positivo pequeño, de tal manera que la diferencia entre las tasas no sea mayor de un 2%. (El cálculo de factor es el mismo mencionado en el numeral anterior).

- c) Multiplicar la columna de flujo neto por la de los factores de actualización y colocar los resultados en las columnas del Valor Actual Neto (V.A.N.)
- d) Obtener el total de cada columna de Valor Actual Neto.
- e) Utilizar la siguiente fórmula para calcular la TIR.

$$TIR = i1 + \frac{VAN(1) * (i2 - i1)}{VAN(1) + VAN(2)}$$

Donde:

TIR: Tasa Interna de Retorno.

i1 = Tasa para el VAN(+), TMAR

i2 = Tasa para VAN(-).

VAN(1) = Valor Actual Neto mayor que cero.

VAN(2) = Valor Actual Neto menor que cero.

- f) Evalúe el resultado bajo las siguientes consideraciones:
Si TIR es mayor o igual que la TMAR, se acepta el proyecto.
Si TIR es menor que la TMAR en un porcentaje relativamente pequeño evaluar si es aceptable; de lo contrario, pasar al análisis de sensibilidad y determinar bajo que condiciones podría el proyecto ser factible.

4.5.4.3 Función Beneficio/Costo

El cálculo de la relación beneficio/costo es otra forma de determinar si la TMAR del negocio es alcanzada y su procedimiento se muestra en el siguiente formato.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Formato Ev-3							
2	CALCULO RELACION BENEFICIO/COSTO							
3	Tasa de descuento 25.00%							
4								
5		AÑOS	INGRESOS	COSTOS Y	FACTOR	V/ACTUALIZADOS		
6			BRUTOS	V./ADQUIS.	ACTUALIZ.	BENEFICIO	COSTOS	
7				89200	1.000000	0	89200	
8		1	242000	221456	0.600000	193600	177166	
9		2	242000	219855	0.640000	154880	140707	
10		3	291500	242094	0.512000	149248	123952	
11		4	341000	266827	0.409600	139674	109292	
12		5	390500	290944	0.327680	127959	95337	
13		V.LIQ	15000		0.327680	4915	0	
14						770276	735654	
15			RELACION BENEFICIO/COSTO =			1.05		
16								
17			@ROUND (1/\$G\$3)B12,6)					
18						@SUM(G7..G13)		
19								
20								

Los pasos a seguir para el cálculo Beneficio/Costo son los siguientes:

- En la primera columna, anotar los años de la vida útil considerada para el proyecto.
- En la siguiente columna, anotar los ingresos por ventas y al final, el valor de liquidación del negocio .
- En la columna tercera anotar en el período cero el costo de adquisición y en los siguientes, los costos de cada año.
- Calcular el factor de actualización para cada período, tomando como tasa de descuento la TMAR del negocio.
- Multiplicar los ingresos brutos y los costos de cada período por el factor de actualización y anotarlos en las columnas respectivos de valores actualizados.

- f) Sumar las dos últimas columnas y obtener la relación entre beneficios y costos.
- g) Evaluar los resultados bajo las siguientes consideraciones:
 - Si $B/C > 1$: El proyecto es aceptable
 - Si $B/C = 1$: El proyecto es aceptable
 - Si $B/C < 1$: El proyecto aparenta no tener factibilidad y es necesario proceder de la misma manera que se hace cuando el VAN es negativo.

4.5.4.4 Análisis de Sensibilidad

Con esta técnica se pueden variar los factores que intervienen en los resultados financieros y conocer los efectos que podrían presentarse; su propósito es conocer diferentes condiciones bajo las cuales el proyecto es factible.

Se incluyen en esta guía cuatro aspectos de análisis: a) efecto en VAN al variar las utilidades anuales, b) efecto en el VAN al hacer variar el monto de la inversión, c) efecto en un factor dependiente y d) efecto en la rentabilidad por el nivel de financiamiento.

a) Efecto en el VAN al variar las utilidades

Este análisis resulta muy útil, cuando por diferentes causas, el VAN resulta negativo y se desea conocer qué utilidades harían que se aproximara a CERO; en otras palabras, que el proyecto tuviera una TIR muy parecida a la TMAR. Lo anterior no significa, que no se pueda utilizar cuando el VAN es positivo.

El procedimiento utilizado es el del cálculo del VAN, siguiendo además los siguientes pasos:

- i Incrementar las utilidades de cada ejercicio, en una cantidad constante (a criterio del analista) según el monto negativo del VAN encontrado originalmente.
- ii Calcular el VAN con las nuevas utilidades.
- iii Observar si el VAN está muy cerca de CERO.
- iv Repetir el proceso si la condición anterior no se cumple.

Las utilidades obtenidas servirán para hacer otra prueba en el ter-

cer aspecto de análisis: efecto en un factor dependiente.

b) Efecto en el VAN por variación de la INVERSION

Este caso es similar al anterior, con la diferencia, que lo que se busca es el monto de la INVERSION, que haría que la TIR fuera semejante a la TMAR.

El procedimiento utilizado es el mismo: cálculo del van. Los pasos a seguir son (cuando el VAN es negativo):

- i Disminuir en términos absolutos, la inversión en una cantidad estimada arbitrariamente y mantener el signo.
- ii Calcular el VAN.
- iii Observar si el VAN se aproxima a CERO.
- iv Si la condición anterior no se da, repetir el proceso.

c) Efecto en un factor dependiente

En una forma un tanto más amplia de la técnica utilizada del punto de equilibrio, en la que se puede hacer variar cualquiera de los factores que intervienen en los resultados, tales como: precios, unidades de ventas, costos variables y costos fijos

Los cálculos a efectuar dependerá del factor desconocido:

Por ejemplo:

- i Si se desea conocer el precio y se conocen los otros factores:

Para una sola línea de servicio:

$$\text{Precio} = (\text{Costos Fijos} + \text{Costos Variables} + \text{Utilidad N.}) / Q$$

En donde Q = unidades de prestación del servicio.

Para dos líneas de servicios o más:

$$\text{Ventas} = (\text{Costos Fijos} + \text{Costos Variables} + \text{Utilidad Neta}) / \sum r_c \% V$$

En donde $\sum r_c \% V$ = A la suma de las razones de contribución de cada uno de los servicios, multiplicados por su porcentaje de participación en las ventas.

Luego, las ventas se multiplican por el porcentaje de participación de cada uno de los servicios y se divide en las cantidades de venta respectiva, obteniendo así el precio por línea de servicio.

ii Si son las cantidades de servicio el factor dependiente:

Para una línea o servicio:

$$Q = (\text{Costos Fijos} + \text{Costos variables} + \text{Utilidad N.}) / \text{precio}$$

Para varios servicios:

Utilizar el mismo procedimiento señalado anteriormente en literal a), con la variación que las ventas de cada servicio divídlas entre los respectivos precios y se encontrarán las cantidades a vender correspondientes.

iii Si el factor desconocido es las ventas, utilizar la fórmula del punto de equilibrio, incluyendo la utilidad neta esperada:

Para un servicio:

$$\text{Ventas} = \frac{\text{Costos Fijos} + \text{Utilidad Neta}}{\text{precio unitario} - \text{costo variable unitario}}$$

Para varios servicios:

$$\text{Ventas} = (\text{Costos Fijos} + \text{Utilidad}) / \text{Erc} \% V$$

iv Si los costos fijos son el factor desconocido, utilizar también la fórmula del punto de equilibrio:

$$\text{Costos Fijos} = \text{Ventas} - \text{Costos Variables Totales} - \text{Utilidad Neta}$$

A continuación se presentan un formato modelo para la ubicación de los diferentes factores en la determinación de los resultados, que puede servir de orientación para el cálculo de cualquiera de ellos.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Formato Ev-4							
2	ANALISIS DE SENSIBILIDAD							
3	(Cuando se desconoce uno de los factores)							
4								
5	Ventas (Unidades)		200000					
6	Precio unitario		3					
7	Ventas (Colones)		600000		+E6*E5			
8	Costos Variables		0.75					
9	Costos Fijos		300000					
10								
11	RESULTADOS							
12	VENTAS		+E8*E5					600000
13	menos:							
14	COSTO VARIABLE							150000
15	MARGEN DE CONTRIBUCION							450000
16	COSTOS FIJOS							300000
17	UTILIDAD NETA		+G12-G14					150000
18								
19								
20								
21								

Este caso varia si se operan más de dos líneas de servicio, pues habría que elaborar un cuadro que incluyan los datos correspondientes a cada una, tal como se muestra en el siguiente modelo.

	A	B	C	D	E	F	G	H
3	Formato Ev-5							
4	ANALISIS DE SENSIBILIDAD							
5	(Cuando se desconoce uno de los factores)							
6								
7	Costos Fijos	780.000						+E9*E10
8		Serv.1	Serv.2	Total				
9	Ventas (Unidades)	32.000	48.000					+E11+F11
10	Precio unitario	40	32					
11	Ventas (Colones)	1.280.000	1.536.000	2.816.000				
12	Costos Variables	18	14					+F10-F12
13	Marg. contrib. unit	22	18					
14	rc * % V	25.00%	30.68%	55.68%				
15								
16		@ROUND(F13/F10*F11/G11,4)						+G11
17	RESULTADOS							
18	VENTAS	@ROUND(E12*E9+F12*F9,0)					2,816,000	
19	menos:							
20	COSTO VARIABLE						1,248,000	
21	MARGEN DE CONTRIBUCION						1,568,000	
22	COSTOS FIJOS						780,000	
23	UTILIDAD NETA						788,000	+G18-G20
24								
25								
26								+G21-G22
27								

En este caso el total de las ventas es la suma de los dos servicios y de la misma manera se determinan los costos variables totales; sin embargo, cuando se desean encontrar las ventas a través de el precio de cada servicio y su porcentaje de participación en las ventas se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{Ventas} = \frac{\text{Costos Fijos} + \text{Utilidad Neta}}{\text{rc} * \% V}$$

En donde: rc = razón de contribución

% V = porcentaje de participación en las ventas

Calculadas las ventas, al multiplicarlas por el porcentaje de participación se encuentra la venta correspondiente a cada servicio, que divididas por su respectivo precio daría las unidades de ventas.

d) Efecto en la rentabilidad por el nivel de financiamiento

El efecto del financiamiento radica en el incremento de los costos financieros por la deuda contraída y consecuentemente en una reducción de las utilidades de cada ejercicio; sin embargo, también hay una inversión menor por parte de los accionistas y dado que la TMAR de las Instituciones Financieras no incluye el premio al riesgo, el rendimiento del capital propio tiende a crecer a medida que crece el nivel de financiamiento.

Los resultados que se obtienen de este análisis sirven para comparar la tasa de rendimiento del patrimonio con el nivel de endeudamiento del proyecto; se considera que dicho nivel no debe exceder de un 40%, ya que se corre el riesgo de perder el control sobre el negocio. El análisis se aplica para un único período.

A continuación, se presenta en el formato Ev-4, un modelo hipotético, en el cual se hace variar el nivel de financiamiento desde un 10% hasta un 40%, con un incremento de 10%.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Formato Ev-6. EFECTO DEL FINANCIAMIENTO								
2									
3	Inversión Total					89,200			
4	Utilidad sin financ.					55,023			
5	Tasa de Interés					16%			
6	Plazo (meses)					36	+\$\$4-F11		
7									
8	CASO	NIV. FIN.	MONTO PREST.	CUOTA	PAGO INTS.	UTILIDAD C/FINAN.	Rend. Patrim.		
9									
10	1	0%	0	0	0	55,023	61.68		
11	2	10%	8,920	314	1,261	53,762	66.97		
12	3	20%	17,840	627	2,490	52,533	73.62		
13	4	30%	26,760	941	3,751	51,272	82.11		
14	5	40%	35,680	1,254	4,979	50,044	93.51		
15									
16									
17	@ROUND(\$F\$3*C14,0)								
18									
19									
20	@ROUND(@PMT(D14,\$F\$5/12,\$F\$6),0)								
21									
22									
23	@ROUND(12*E14-(D14-PV(E14,\$F\$5/12,\$F\$6-12),0))								
24									
25									
26	@ROUND(G14/(\$F\$3-D14).4)*100								
27									
28									

Para el desarrollo de este cuadro seguir los siguientes pasos:

- a) Tomar la Inversión Total del cuadro de inversiones (Formato E-3).
- b) Tomar la utilidad del período y sumarle los costos financieros (Utilidad sin financiamiento).
- c) Adoptar la tasa de interés vigente en el mercado de las Instituciones Financieras y el plazo que se espera obtener para el

crédito.

- d) Calcular el monto del préstamo para cada caso, multiplicando el porcentaje respectivo por el monto de Inversión Total.
- e) Calcular la cuota mediante la siguiente fórmula:
Cuota mensual (Cm) = $P \cdot i / [1 - (1+i)^{-n}]$
En donde: P = Monto del préstamo
i = tasa interés mensual (interés anual/12)
n = número de meses
- También puede ser calculada utilizando la tabla del anexo Nº 9, dividiendo el monto del préstamo entre el factor correspondiente a la tasa de interés anual y el número de meses comprendidos por el plazo del préstamo.
- f) Calcular los intereses a pagar con la siguiente fórmula:
Intereses = $12 * \text{Cuota Mensual} - (V_i - V_f)$
En donde:
Vi = Valor actual del préstamo al inicio del período, el cual se obtiene multiplicando el valor de la cuota por el factor de actualización (tabla en anexo Nº 9).
Vf = Valor actual del préstamo al final del período, se obtiene de la misma manera que el Vi.
La diferencia Vi-Vf representa la amortización en el período respectivo.
- g) Calcular la utilidad en cada caso, restando a la utilidad sin financiamiento el pago de intereses.
- h) Calcular el rendimiento del capital propio, dividiendo la utilidad obtenida para cada caso, entre la diferencia entre la Inversión Total y el monto del préstamo.

Si a este punto se tomara la decisión de cambiar el nivel de financiamiento adoptado, habría que calcular los intereses correspondien-

tes al nuevo nivel, elaborar el estado de resultados proforma, determinar el punto de equilibrio, elaborar el estado de flujo de fondos y proceder de nuevo con la evaluación económica.

4.5.4.5 Razones Financieras

Aunque en la determinación de la factibilidad económica, ya se ha tenido ciertas consideraciones con el nivel de endeudamiento, la liquidez y la rentabilidad, se incluye en la presente guía, como parte final de la evaluación económica, un cuadro con algunas razones financieras que pueden proporcionar más elemento de juicio para la evaluación de un proyecto.

Los parámetros expuestos en el cuadro siguiente son de carácter subjetivo, por lo que no deben considerarse en forma estricta, y el analista ha de considerar valores más adecuados, según sea la clase de negocio que esté estudiando.

Este análisis es de gran ayuda para proyectos de ampliaciones y mejoras, porque permite hacer una comparación de las razones del proyecto con las que la empresa obtuvo en sus últimos ejercicios.

Formato Ev-7. RAZONES FINANCIERAS

Razón	Fórmula	Parámetro	Evaluación Favorable
Liquidez			
1 Circulante	$\frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Pasivo Circulante}}$	1.5	Si es igual o mayor
2 Prueba del ávido	$\frac{\text{Activo Circulante} - \text{Inv.}}{\text{Pasivo Circulante}}$	1	Si es igual o mayor
Rotación de Activos			
1 Rotación Cuentas por Cobrar	$\frac{\text{Ventas Crédito}}{\text{Cuentas por Cobrar}}$	10	Si es igual o mayor
Rentabilidad			
1 Rendimiento del Activo Total	$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Activo Total}}$	20	Si es igual o mayor
2 Rendimiento Capital Propio	$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Capital Propio}}$	25	Si es igual o mayor
3 Rentabilidad de las Ventas	$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas Netas}}$	10	Si es igual o mayor
Solidez			
1 Endeudamiento	$\frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}}$	0.4	Si es igual o menor

4.5.5 EVALUACION SOCIAL.

OBJETIVO GENERAL

Evaluar como los costos y los beneficios relacionados con el desarrollo del proyecto se distribuirán dentro de la sociedad.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Establecer los beneficios recibidos por la sociedad que contribuyan al bienestar humano y al desarrollo del país.
- Determinar los efectos negativos que puede causarle a la sociedad, el desarrollo del proyecto.

Como punto final de la evaluación del proyecto ha de considerarse el efecto que causaría en la sociedad, el desarrollo total del proyecto y es aún más importante que la evaluación económica.

Una metodología que puede emplearse para esta fase es la siguiente:

- a) Identificar los posibles efectos favorables o desfavorables en la sociedad por el desarrollo del proyecto.
- b) Definir las áreas que serán afectadas.
- c) Determinar las medidas que pueden tomarse para disminuir los efectos negativos que pueda causar el proyecto.
- d) Evaluar los efectos positivos contra los efectos negativos, considerando que alguno de éstos últimos no pueden ser compensados de manera alguna y en esos casos, el proyecto tendría que ser rechazado.

Entre los posibles beneficios directos que pueden observarse en el desarrollo de un proyecto en el Sector Servicio pueden mencionarse:

- a) Conservación de la salud de las personas y prevención de enfermedades, mediante una buena asistencia médica. Esto contribuye en forma especial con las empresas, al contar con un personal en buenas condiciones para desarrollar sus tareas.
- b) Formación de buenos ciudadanos y mejores profesionales a través de una buena educación proporcionada por centros adecuados a las condiciones del país, con el consiguiente beneficio para las empresas, de disponer de mano de obra calificada.
- c) Transporte adecuado y seguro a la población de escasos recursos para que puedan asistir a sus trabajos y/o centros de educación, sin ocasionar demoras y llegadas tardías.

- d) Contribución a las empresas a mejorar sus métodos de trabajo mediante una buena asistencia técnica.
- e) Apoyo al desarrollo industrial mediante un buen soporte en el mantenimiento de la maquinaria de las empresas.
- f) Incremento de fuentes de trabajo, reduciendo la tasa de desempleo y el consecuente incremento en la economía del país por una mayor rotación del dinero.
- g) Incremento en el valor agregado y los efectos en la Balanza Comercial.
- h) Utilización de recursos provenientes de otras empresas.

En cuanto los efectos negativos que pueden presentarse se mencionan los siguientes:

- a) Contaminación del ambiente cuando en el proceso del servicio se utilizan sustancias tóxicas, o desperdicios que contaminan el aire, o también en el caso de transporte de sustancias de materiales peligrosos. Para estos casos deben establecerse las especificaciones bajo las cuales deben operar las empresas.
- b) Costos a otras empresas por fuga del personal al encontrar una nueva fuente de trabajo. El proyecto tiene un efecto positivo cuando la mano de obra a utilizar se encuentra en el mercado sin empleo alguno.
- c) Desalojamiento de otras empresas similares, cuando el proyecto ha de penetrar en un mercado con una demanda satisfecha o incluso con algún grado de saturación.
- d) Incremento de los costos de un servicio, cuando no se establece razonablemente el rendimiento de la inversión.

e) Aíza en los precios por la penetración en el mercado del nuevo proyecto con un costo más alto que los actuales.

También es importante considerar los efectos en el proceso de im-
 plantación del proyecto y hacer una evaluación de los mismos.

Si a este punto se llegase a determinar que el proyecto no procede
 por alguna incongruencia con el bienestar social y/o con el desarro-
 llo del país, habrá que considerar la posibilidad de un nuevo pro-
 yecto. Si se decide que es en el mismo sub-sector habría que iniciar
 en el proceso de selección del proyecto, y si se decide que puede
 ser en otro sub-sector, se buscaría como punto de partida la selec-
 ción del sub-sector.

4.6 RIESGOS

Uno de los objetivos de realizar un estudio de factibilidad es el de reducir los riesgos inherentes a la inversión; en ese sentido, se presenta a continuación una lista de riesgos que pueden considerarse cuando se esta formulando el estudio.

- a) La inadecuada identificación del problema.
- b) La modificación en las necesidades de servicio por parte de los usuarios puede cambiar las proyecciones de ventas y afectar el desarrollo del proyecto.
- c) Movimientos migratorios.
- d) El surgimiento de otras empresas de servicio similares y el incremento en la prestación del servicio de las actuales podrían reducir el mercado no satisfecho.
- e) Poca aceptación del servicio por su calidad o por su precio, a pesar de que fue producto de un estudio de mercado.
- f) El control de precios por parte del Estado podría afectar al proyecto, cuando las tarifas establecidas no han tenido un buen fundamento.
- g) La expansión en la prestación del servicio por parte del Estado.
- h) Reducción en la producción de suministros a nivel nacional y limitaciones en la importación de los mismos.
- i) Incremento en los costos por cambios en las políticas cambia-

- Las limitaciones en los montos de inversión conllevan a tamaños menores que la demanda del servicio, ocasionando que en poco tiempo la empresa tenga su capacidad instalada totalmente utilizada, sin satisfacer la demanda existente.
- j) Una inadecuada localización podría afectar al proyecto, en el incremento de sus costos, en los volúmenes de ventas, etc, que podrían hacerlo fracasar.
- k) Cuando se utilizan bienes inmuebles alquilados, se corre el riesgo de no tener permanencia en el lugar seleccionado.
- l) El uso de maquinaria altamente sofisticada puede ocasionar problemas en el mantenimiento y en la obtención de repuestos.
- m) Inadecuada planeación en la prestación del servicio.
- n) Cambios en las políticas crediticias del sistema financiero que limiten la obtención de financiamiento para el proyecto.
- o) Incremento de los costos financieros por una alza en la tasa de interés de los préstamos.
- p) Variaciones en las tarifas salariales en el medio o por disposiciones gubernamentales.
- q) Reducción en la capacidad económica de los usuarios.
- r) Tasas y en los impuestos de importación.

4.7 IMPLANTACION

OBJETIVO GENERAL

Determinar el programa de implantación a fin de evitar la duplicidad de actividades y sus respectivos costos.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- a) Determinar las actividades necesarias para implantar el proyecto.
- b) Determinación de las actividades críticas.

Después de haber determinado que el proyecto es factible desde el punto de vista del mercado, técnico y económico; y se ha tomado la decisión de ejecutar el proyecto; se procede a realizar un plan de implantación, el cual consiste en establecer las actividades necesarias para la puesta en marcha del mismo.

La implantación puede realizarse de tres formas:

- a) Gradual: Cuando se plantea que inicialmente la empresa funcione con una capacidad menor a la establecida en el estudio del proyecto y a partir de ésta se incrementara en forma periodica hasta alcanzar la capacidad prevista.
- b) Global: Cuando se planea que la empresa funcione con la capacidad establecida en el estudio del proyecto; es decir que se adquieren todos los activos en el periodo inicial.
- c) En paralelo: Cuando se ejecuta más de una actividad al mismo tiempo.

En el plan se debe detallar el tiempo de duración y los recursos necesarios para ejecutar cada actividad.

A continuación se presentan los pasos que se pueden seguir para rea-

lizar un plan de implantación:

A) Determinación de las actividades necesarias para la ejecución del proyecto.

Debe listarse y realizar una descripción detallada de cada una de las actividades que se verán involucradas en la ejecución del proyecto, y de esta forma conocer los recursos necesarios, la interacción con las otras actividades, el personal necesario para su ejecución y estimación del tiempo de duración.

Estas actividades pueden clasificarse en cuatro grandes grupos:

1. Actividades de legalización de la empresa:

Entre estas actividades se distinguen las siguientes:

a) Elaboración de la escritura de constitución de la empresa.

b) Inscripción de la empresa en el registro de comercio.

c) Registro en la Dirección General de Estadística y Censo del Mi-

nisterio de Economía.

d) Inscripción en el Ministerio de Trabajo.

Todas estas actividades se realizan al inicio de la implantación del

proyecto.

2. Adquisición de suministros, maquinaria y equipo:

a) Trámites para adquirir la maquinaria y/o equipo.

b) Adquisición de los suministros y materiales.

c) Adquisición del mobiliario.

- d) Contratación del Personal, tanto operativo como administrativo.
- e) compra del terreno, en caso que sea necesario.

3. Construcción o remodelación (Obras físicas):

- a) Contratación de la unidad ejecutora.
- b) Elaboración de los planos y obras civiles.
 - Planta arquitectónica.
 - Sistema eléctrico.
 - Drenaje y agua potable.
 - Otras actividades similares.
- c) Programa de supervisión del avance de las obras.

4. Montaje y Prueba.

- a) Instalación y prueba del sistema eléctrico.
- b) Instalación y prueba de la maquinaria.
- c) Instalación y prueba del equipo.
- d) Ajustes necesarios.
- e) Capacitación del personal Operativo.

B. Determinación de las secuencia de las actividades.

Consiste en un análisis de la secuencia en que se realizarán las actividades; identificando las que iniciarán la implantación; las que puedan realizarse en forma simultanea o que ríquiosamente deben de esperar a que finalice una actividad previa, para que pueda ser ejecutada.

C. Estimación del tiempo de duración

Debe establecerse un tiempo promedio de duración para cada actividad considerada.

D. Método de programación C.P.M (Critical Path Method).

Estudia la secuencia de actividades, la duración total del proyecto, las fechas de inicio y finalización de cada actividad.

Este método de programación se gráfica empleando tres elementos:

1- Flechas de trazo lleno (————):

Representa la actividad que debe ser realizado en un tiempo específico, la longitud de la flecha así como su forma (líneal o curva) no tiene ningún significado.

Lo que si es importante es que las flechas se dibujen entre dos círculos llamados nodo inicial y nodo final.

2- Nodo o evento:

Se simboliza por círculos, designa el inicio y el final de una actividad entre las cuales la flecha indica la dirección en que transcurrirá el tiempo o avanza la actividad.

Los nodos deben codificarse y para esto se sugiere numerarlos partiendo del 0 en adelante; tomando en cuenta que el número del nodo final debe ser mayor que el número del nodo inicial.

3- Flecha de trazo interrumpido o actividad ficticia:(-----).

Establece un vínculo entre dos nodos; que transfiere al nodo final el nodo inicial; dicha actividades representan un tiempo igual a cero.

4- Elaboración del gráfico:

a) Cálculo de los tiempos

Una vez elaborada la red, se procede a calcular el camino crítico,

- Se retrocede al nodo inmediato inferior y restando el tiempo te.

- Se coloca en el lado derecho de la T invertida el tiempo total de duración del proyecto, el cual se ha calculado anteriormente.

Procedimientos:
Final de la red.

- Para encontrar este tiempo se efectúa un cálculo parecido al anterior, pero ahora se realizará en sentido inverso; partiendo del nodo

- Para encontrar este tiempo se efectúa un cálculo parecido al anterior, pero ahora se realizará en sentido inverso; partiendo del nodo

- Ha de calcularse el tiempo máximo en que cada actividad puede finalizar a fin de que éstos no alteren la duración mínima del proyecto.

11- Cálculo de tiempo más tardío.

- Es de resaltar que las actividades ficticias tienen un tiempo igual cero.

- Si a un nodo llegan dos o más flechas; se analizará cada rama que llegará a esta; se colocará el tiempo que termine más temprano.

- Se avanza según el orden numérico de cada nodo; y suman los tiempos de duración de la actividad.

- El cálculo comienza colocando el valor de cero al nodo inicial de la red.

- En el lado derecho de la T invertida se registra el tiempo más temprano en que la actividad puede finalizarse.

Procedimientos:
1- Cálculo de los tiempos más tempranos

los tardíos.
Para ello a cada nodo se le coloca en la parte superior una T invertida; el cual servirá para registrar los tiempos más tempranos y

los tardíos.
Para ello a cada nodo se le coloca en la parte superior una T invertida; el cual servirá para registrar los tiempos más tempranos y

los tardíos.
Para ello a cada nodo se le coloca en la parte superior una T invertida; el cual servirá para registrar los tiempos más tempranos y

los tardíos.
Para ello a cada nodo se le coloca en la parte superior una T invertida; el cual servirá para registrar los tiempos más tempranos y

los tardíos.
Para ello a cada nodo se le coloca en la parte superior una T invertida; el cual servirá para registrar los tiempos más tempranos y

total, el tiempo de duración de la actividad.

- Cuando se encuentra, que de un nodo salen dos o más flechas, se debe calcular los diferentes tiempos por cada rama y se elegirá el tiempo menor, ya que en caso contrario el tiempo de duración total del proyecto se incrementaría.
- Al llegar a la actividad inicial, este debe tener un tiempo igual a cero.

iii- Determinación de la ruta crítica.

La ruta crítica se establece en aquella secuencia continua, desde el inicio al final de la red, en donde el tiempo tardío y el tiempo más temprano sean iguales; todos los demás tiempos tienen un tiempo tardío mayor que el tiempo más temprano, cuya diferencia recibe el nombre de margen del nodo.

4.8 PRESENTACION DEL DOCUMENTO FINAL.

Además de formular y evaluar un proyecto correctamente, es importante considerar que una buena presentación del informe, influye positivamente sobre el encargado de analizar el documento y tomar la decisión de asignar recursos para la ejecución del mismo; entendiéndose por buena presentación a la adecuada estructura del contenido de el documento y no a aspectos puramente estéticos, aunque tampoco hay que descuidar esto último, pero no constituye un factor de decisión.

Bajo ese contexto, la presentación del documento debe hacerse siguiendo las instrucciones y el mismo orden que muestra la guía desde el Estudio de Mercado hasta el Plan de Implantación. Además debe adicionar al inicio del documento lo siguiente: portada, resumen ejecutivo, índice, introducción, objetivos y las limitaciones y alcances del proyecto. Al final de el estudio debe presentar las conclusiones, un glosario técnico, bibliografía y fuentes de información y los anexos correspondientes. A continuación se muestra en detalle el contenido que debe presentar el documento final:

- a) Portada: Debe contener el nombre del proyecto, el de la persona o institución responsable del proyecto y el de la persona o institución a quien se dirige.
- b) Resumen Ejecutivo: Se hace con el propósito de que la persona encargada de decidir acerca de la asignación de recursos tenga una visión global del proyecto sin necesidad de leer todo. Debe presentar la demanda a cubrir, el tamaño del proyecto, la localización, la inversión necesaria, la utilidad neta, la rentabilidad sobre el patrimonio y sobre la inversión. Al final de este apartado se presenta el contenido y la forma en que puede ser presentado dicho resumen.

- c) **Introducción:** Debe presentar una descripción de el contenido de el documento, la forma en que se encuentra estructurado y resaltar la importancia de el proyecto.
- d) **Objetivos:** Deben expresarse brevemente los propósitos del proyecto.
- e) **Limitaciones y Alcances:** Se limita el área de estudio y se define hasta donde se pretende llegar.
- f) **Estudio de mercado:** Esta parte debe presentar en detalle todos los aspectos mostrados en la guía: identificación del servicio, descripción de la problemática, descripción de la población beneficiada y los análisis de demanda, oferta, precios, comercialización del mercado de consumo y de abastecimiento.
- g) **Estudio Técnico:** En el estudio técnico debe presentarse todos los aspectos referentes a la determinación del tamaño, localización e ingeniería del proyecto siguiendo el mismo orden que presenta la guía.
- h) **Estudio Económico.** En esta parte se inicia con el detalle de la inversión del proyecto, luego se determina la necesidad de financiamiento y el cálculo de los intereses, seguidamente se exponen los costos, el estado de resultados, el punto de equilibrio y el balance inicial.
- i) **Evaluación Económica:** Se presenta la evaluación económica del proyecto desde el punto de vista de el VAN, la TIR y el B/C.
- j) **Evaluación social:** En la Evaluación social se presentan los beneficios que el proyecto trae a la población.

- k) **Plan de implantación:** Se indican las fechas de iniciación y terminación de las actividades a realizar para la ejecución del proyecto.
- l) **Conclusiones:** Se presentan los resultados obtenidos desde el punto de vista de mercado, técnico, económico y social.
- m) **Bibliografía y Fuentes de consulta:** Se detallan los libros, revistas, documentos y personas o instituciones consultadas.
- n) **Glosario:** Conceptualización de términos utilizados en el documento.
- ñ) **Anexos:** Contiene la metodología de investigación, los cuestionarios y otros datos importantes.

En la siguiente página se muestran la forma en que puede presentarse el resumen ejecutivo:

RESUMEN EJECUTIVO

Nombre del servicio:	
Lugar donde funcionara el proyecto:	
Fecha en que comenzará a funcionar el proyecto:	
Elaborado por:	Revisado por:
Fecha de elaboración:	Fecha de Revisión:
Observaciones:	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Capacidad instalada 2 Inversión total <ul style="list-style-type: none"> - De fondos propios - por financiamiento 3 Nivel de ventas esperadas 4 Precio Unitario del servicio 5 Costo Unitario del servicio 6 Utilizaciones esperadas 7 Rentabilidad <ul style="list-style-type: none"> - Sobre la inversión total - Sobre el capital propio - Sobre las Ventas 8 T. M. A. R. 9 Situación de equilibrio 10 Cantidad de personal <ul style="list-style-type: none"> - A nivel Administrativo - A nivel operativo 11 Riesgos del proyecto 	

5. PRUEBA Y EVALUACION DEL DISEÑO.

Para probar el funcionamiento del diseño se desarrollo un caso hipotético de apertura de un centro de educación parvularia en la ciudad de San Miguel, en el cual se aplicó los procedimientos de la guía y además se analizó la aplicación de éstos, en los servicio de salud, transporte, asistencia técnica y mantenimiento industrial; a fin de determinar variaciones en los procesos.

El caso inicia cuando una persona decide realizar una inversión y no ha definido el tipo de proyecto; pero ha establecido que será en el Sector Servicio; por lo que según la estructura de la guía ha de ubicarse en la etapa de identificación, el cual es desarrollado por el interesado.

Como siguiente punto de la prueba se realizó el estudio de mercado en la etapa de perfil, el cual fue desarrollado por un consultor, omitiéndose las etapas técnica, económica y de evaluación por ser similares los procesos a los utilizados en el etapa de factibilidad.

Seguidamente se desarrolla la prueba en el estudio de factibilidad, en el cual se desarrollan las etapas de mercado, técnica y económica para realizar la evaluación económica.

La prueba se ha estructurado de la siguiente forma:

- a) Nombre del procedimiento.
- b) Objetivo.
- c) Procedimiento y resultados
- d) Análisis.
- e) Aplicación (Cuando exista variación con los demás prototipos).

5.1 SELECCION DEL SUBSECTOR E IDENTIFICACION DEL PROYECTO

5.1.1 SELECCION DEL SUBSECTOR

OBJETIVO

Seleccionar un sub-sector para delimitar la investigación de necesidades.

PROCEDIMIENTO Y RESULTADOS

- Determinar sub-sectores
- Determinar los criterios de selección del sub-sector
- Asignación de puntos a cada criterio
- Asignación de peso a cada criterio según importancia
- Colocar los criterios con sus respectivos pesos en formato S-1
- Calificar cada criterio según la asignación de puntos.
- Multiplicar la calificación otorgada por el peso.
- Sumar las columnas obteniendo un total para cada sub-sector

Formato: S - 1

SELECCION DEL SUB-SECTOR

CRITERIOS	PE- SO	Salud		Educación		Transporte		Mtto. Industrial		Asistencia Técnica	
		CALIF.	CALIF X PESO	CALIF.	CALIF X PESO	CALIF.	CALIF X PESO	CALIF.	CALIF X PESO	CALIF.	CALIF X PESO
experiencia	0.3	1	0.3	5	1.5	3	0.9	1	0.3	1	0.3
Tipo usuario	0.2	4	0.8	4	0.8	4	0.8	1	0.2	1	0.2
Incentivos	0.2	3	0.6	3	0.6	4	0.8	2	0.4	1	0.2
Mano de obra	0.3	5	1.5	5	1.5	5	1.5	4	1.2	4	1.2
TOTAL	1		3.2		4.4		4		2.1		1.9

- Listar según puntaje (en forma descendente) y tomar decisión

Sub Sector	Ponderación
- Educación	4.4
- Transporte	4.0
- Salud	3.2
- Mtto Industrial	2.1
- Asistencia Técnica	1.9

ANÁLISIS

El proyectista puede seleccionar un sub-sector basándose en los resultados obtenidos y su preferencia; para el caso se seleccionó el de mayor ponderación.

5.1.2 BUSQUEDA DE NECESIDADES

OBJETIVO

Conocer necesidades en el sub-sector seleccionado y buscar soluciones que conduzcan a la realización de proyectos.

PROCEDIMIENTO Y RESULTADO

- a) Determinar la clase de usuarios
Población estudiantil en San Miguel
- b) Consulta bibliográfica sobre el sub-sector y sus usuarios
En el Ministerio de Educación se encontró la cobertura actual en el mercado y la relación de la población con los centros de educación según nivel de estudios.
- c) Elaborar un cuestionario para entrevistas
- d) Recopilar información
- e) Listar problemas encontrados (necesidades y deficiencias)
- f) Analizar posibles causas de los problemas encontrados

PROBLEMAS

Deficiente Cobertura
Altos costos de educación
Deserción estudiantil
Calidad de enseñanza

CAUSAS

Pocos Centros
Lucro excesivo
Falta responsabilidad
Falta capacitación

- g) Determinar que soluciones conducen a proyectos
Abrir universidades
Abrir colegios
Abrir centros parvularios

ANÁLISIS

Con la creación de un centro de estudios a cualquier nivel, se incrementaría la cobertura de educación y ha de buscarse una buena calidad de enseñanza y un acercamiento al estudiante y a las personas responsables de ellos, a fin de disminuir el problema de deserción.

5.1.3 SELECCION DEL PROYECTO

OBJETIVO

Definir un proyecto para determinar su factibilidad.

PROCEDIMIENTO Y RESULTADO

- a) Hacer una lista de posibles proyectos
- b) Hacer lista de criterios de selección
- c) Asignación de peso a cada criterio según importancia
- d) Colocar los criterios con sus respectivos pesos en el formato I-1
- e) Calificar cada proyecto según la asignación de puntos de cada criterio
- f) Multiplicar la calificación otorgada por el peso.
- g) Sumar las columnas obteniendo un total para cada proyecto

Formato: I - 1

SELECCION DEL PROYECTO

CRITERIOS	PE- SO	Universidad		Parvulario		Educación Básica	
		CALIF.	CALIF	CALIF.	CALIF	CALIF.	CALIF
			X PESO		X PESO		X PESO
Resultados rápidos	0.4	3	1.2	4	1.6	4	1.6
Complicaciones técnicas	0.1	2	0.2	4	0.4	3	0.3
Demanda de personal calificado	0.1	2	0.3	3	0.45	3	0.45
Aceptación por parte de los usuarios	0.3	4	1.4	4	1.4	4	1.4
TOTAL	1		3.1		3.85		3.75

- h) Listar según puntaje (en forma descendente) y tomar decisión

PROYECTO

PUNTUACION

Abrir universidades 3.10

Abrir colegios 3.75

Abrir centros parvularios 3.85

ANALISIS

De la lista de proyectos obtenida, según orden de prioridad alcanzada, da como primera alternativa el proyecto de apertura de un centro

de educación parvularia.

5.2 ESTUDIO A NIVEL DE PERFIL

5.2.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

OBJETIVO

Definir e investigar las causas del problema e identificar el servicio.

PROCEDIMIENTO Y RESULTADOS

a) Definir el problema

Deficiente cobertura y calidad del servicio de parvularia en la ciudad de San Miguel.

b) Investigar datos históricos del problema

Los servicios de educación parvularia proporcionados a la población, en años pasados no cubre ni el 15% de la demanda.

DATOS HISTORICOS DE LA ATENCION PARVULARIA EN LA CIUDAD DE SAN MIGUEL

AÑO	SERVICIOS REQUERIDOS 1/	CANTIDAD DE SERVICIOS OFRECIDOS 2/	PORCENTAJE DE ATENCION
1989	42558	4590	10.54%
1990	42687	4656	10.98%
1991	41833	4782	11.43%

1/ Cantidad de niños que demandan el servicio en la Ciudad de San Miguel

2/ Cantidad de niños atendidos en la Ciudad de San Miguel

c) Conceptualizar el servicio o línea de servicio

* Descripción de la línea de servicio

Educación parvularia (prekínder, kínder y preparatoria)

* Tipo de Servicio

Principal

* Clasificación CIIU

Grupo 9310

ANALISIS

El problema a solventar es la deficiente atención, en cantidad y calidad, del servicio educativo de parvularia.

Los servicios de educación pueden tipificarse como principales ya que su empleo no requiere estar condicionado al uso de otros servicio o bienes.

Estos centros se clasifican según el CIIU en el 9310.

5.2.2 ANALISIS DE LA DEMANDA (PERFIL)

OBJETIVO

Estimar la cantidad de servicio que los usuarios potenciales emplean en la actualidad y que emplearían en los próximos años.

PROCEDIMIENTO Y RESULTADOS

a) Definir el tipo de usuario

- Niños de ambos sexos, edades entre 4 a 6 años.

b) Buscar información bibliográfica.

- Servicios de uso final:

* Tasa de crecimiento de la población: el crecimiento de la población es del 2%.

* Indices: El índice de pobreza nacional es de 55.8%.

* Utilización del servicio: Este se emplea una vez por año.

* Cuantificación de la población: Para 1992, la población total de niños en la ciudad de San Miguel, de 4 a 6 años es de 41,831; siendo 13,800 para niños de 6 años y de 28,031 para los de 4 y 5.

c) Hacer estimaciones sobre los datos obtenidos

- Se estima que el 44.2% de los niños de la ciudad de San Miguel (de 4 a 6 años) pueden utilizar los servicios de centros privados de educación y el resto serían atendidos por centros públicos.

- Se estima que el 70% de la población emplearía el servicio, si las tarifas se encuentran entre \$100 y \$150 mensuales/n niño.

- Tomando en cuenta los supuestos y los datos, la demanda actual es de $13,800 \times 0.442 \times 0.7 = 4270$ para preparatoria y de $28031 \times 0.442 \times 0.7 = 8673$ para prekinder y kinder.

d) Hacer proyecciones para los períodos futuros.

- Se supone que el índice de crecimiento de la población de San Miguel es igual al del país; en consecuencia, el incremento de

la población sería de un 2% anual.

Formato Pm - 1

PROYECCION DE LA DEMANDA

(Prekinder y Kinder en la ciudad de San Miguel)

AÑO	POBLACION	TASA CRECIMIENTO	FRECUENCIA DE UTILIZACION	CANTIDAD DE SERVICIO 1/
1992	8673		1	8673
1993	8846	0.02	1	8846
1994	9023	0.02	1	9023
1995	9203	0.02	1	9203
1996	9387	0.02	1	9387

1/ La unidad es alumno por atender

Formato Pm - 1

PROYECCION DE LA DEMANDA

(Preparatoria en la ciudad de San Miguel)

AÑO	POBLACION	TASA CRECIMIENTO	FRECUENCIA DE UTILIZACION	CANTIDAD DE SERVICIO 2/
1992	4270		1	4270
1993	4355	0.02	1	4355
1994	4442	0.02	1	4442
1995	4531	0.02	1	4531
1996	4622	0.02	1	4622

2/ La unidad es alumno por atender

ANALISIS

El 44.2% de la población total utilizaría el servicio.

Un 70% de la demanda potencial está dispuesta a emplear el servicio.

Existen 8,673 niños de ambos sexos, de 4 y 5 años, que requieren los servicios de un prekinder y kinder.

Existen 4270 niños de ambos sexos y de 6 años, que requieren los servicios de una preparatoria.

Los supuestos no se modificarán para los próximos cinco años.

APLICACION

Para realizar las proyecciones se utiliza la tasa de crecimiento de la población, en los casos de educación, transporte de pasajeros y salud y en los casos de asistencia técnica, mantenimiento industrial, transporte de pasajeros, las proyecciones se realizan por medio de datos históricos, utilizando la técnica de regresión lineal u otra apropiada.

5.2.3 ANALISIS DE LA OFERTA

OBJETIVO

Determinar la cantidad de servicios ofrecidos a la población en la actualidad y estimarla para años futuros.

PROCEDIMIENTO Y RESULTADOS

- a) Buscar información bibliográfica.
 - Existen 75 centros de educación, entre públicos y privados.
 - La capacidad de atención es de 4,944 alumnos; de los cuales, 3,561 alumnos son de prekinder y kinder y 1,383 de preparatoria.
 - No existen planes de expansión de las instituciones públicas.
- b) Definir el tipo de mercado.

El mercado se encuentra en libre comercio; es decir, que los usuarios emplean los servicios en base a la calidad que perciben y las tarifas de los mismos.
- c) Hacer estimaciones sobre los datos obtenidos.
 - Se supone que el comportamiento de la oferta conservará la misma tendencia.
- d) Hacer proyecciones para los periodos futuros

CALCULO DE REGRESION LINEAL

(San Miguel, oferta de preparatoria)

AÑO	NUMERO CORR.	VARIABLES EN EL TIEMPO (X)	DATOS OFERTA (Y)	(X)x(Y)	(X)x(X)
1989	1	-1.5	1296	-1944	2.25
1990	2	-0.5	1325	-663	0.25
1991	3	0.5	1354	677	0.25
1992	4	1.5	1383	2075	2.25
TOTAL	10	CERO	5358	145	5

$a = 1340$ $b = 29$

PROYECCION DE LOS DATOS

AÑO	NUMERO CORR.	VARIABLES EN TIEMPO (X)	b x (X)	VALOR "a" + a	PROYECCION DEMANDA 1/
1993	5	2.5	73	1340	1413
1994	6	3.5	102	1340	1442
1995	7	4.5	131	1340	1471
1996	8	5.5	160	1340	1500
1997	9	6.5	189	1340	1529

1/ La oferta es medida en alumnos atendidos.

CALCULO DE REGRESION LINEAL

(San Miguel, Oferta de pre-kinder y kinder)

AÑO	NUMERO CORR.	VARIABLES EN EL TIEMPO	DATOS OFERTA		(X)x(X)
		(X)	(Y)	(X)x(Y)	(X) ²
1989	1	-1.5	3294	-4941	2.25
1990	2	-0.5	3361	-1680.5	0.25
1991	3	0.5	3428	1714	0.25
1992	4	1.5	3494	5241	2.25
TOTAL	10	CERO	13577	333.5	.5
$a = 3394 \quad b = 66.7$					
PROYECCION DE LOS DATOS					
AÑO	NUMERO CORR.	VARIABLES EN TIEMPO		VALOR 'a'	PROYECCION OFERTA
		(X)	b x (X)	+ a	1/
1993	5	2.5	167	3394	3561
1994	6	3.5	233	3394	3627
1995	7	4.5	300	3394	3694
1996	8	5.5	367	3394	3761

1/ La unidad de medida es alumno atendido

ANALISIS

No existe el riesgo de penetrar a un mercado oligopólico.

El comportamiento de la oferta, será igual que en años pasados. La oferta se incrementa año con año, tal como se muestra en el formato anterior.

El mercado se encuentra en libre comercio, por lo que la calidad que perciben los usuarios y las tarifas del servicio, sirven de base para tomar la decisión de que institución emplear.

5.2.4 CALCULO DE LA DEMANDA A CUBRIR.

OBJETIVO

Determinar la cantidad de servicios que los usuarios potenciales emplearían en los próximos años.

PROCEDIMIENTO Y RESULTADOS

- a) Anotar los datos de la demanda y la oferta en el formato FM-3
- b) Restar la oferta de la demanda (demanda insatisfecha)

Formato PM – 3
DEMANDA A CUBRIR
 (Preparatoria en la ciudad de San Miguel)

AÑO	DEMANDA	OFERTA	DEMANDA INSATISFECHA 1/
1992	4270	1383	2887
1993	4355	1413	2942
1994	4442	1442	3000
1995	4531	1471	3060
1996	4622	1500	3122

1/ La unidad de medida son alumnos por atender

Formato PM – 3
DEMANDA A CUBRIR
 (Prekinder y kinder en la ciudad de San Miguel)

AÑO	DEMANDA	OFERTA	DEMANDA INSATISFECHA 1/
1992	8673	3561	5112
1993	8846	3627	5219
1994	9023	3694	5329
1995	9203	3760	5443
1996	9387	3827	5560

1/ La unidad de medida son alumnos por atender

ANALISIS:

Existe una porción del mercado que no está siendo atendida, la cual puede aprovecharse para penetrar al mercado.

Esta información servirá de base para establecer el tamaño de la empresa.

Como puede apreciarse en el formato PM – 3, la demanda crece año con año, lo que significa que existe un mercado de consumo para los próximos años.

5.2.5 ANALISIS DE PRECIOS

OBJETIVO

Conocer los actuales precios de la competencia.

PROCEDIMIENTO Y RESULTADOS

- a) Establecer los actuales precios de la competencia.
Los precios de la competencia oscilan entre \$35 y \$150 mensuales/niño
- b) Regulaciones por parte del Estado.
No existe actualmente una regulación de precios por parte del Estado.

ANALISIS

El precio es un factor que los usuarios toman en cuenta al elegir un centro de estudio, por lo que no deben ser superiores a los de la competencia.

El precio del servicio puede oscilar entre \$100 y \$150 mensuales/niño y se estima que un 70% de la demanda potencial lo emplearía a esos precios.

5.2.6 ANALISIS DEL MERCADO DE ABASTECIMIENTO

OBJETIVO

Determinar la existencia de posibles proveedores de los suministros.

PROCEDIMIENTO Y RESULTADOS

- a) Hacer una lista de los proveedores de los suministros a utilizar.
- b) Investigar en cifras gruesas la capacidad de oferta de los proveedores.
- c) Investigar otras empresas que utilicen el mismo suministro.
- d) Estimar el consumo de estas empresas.
- e) Determinar el excedente de la oferta de suministros.
- f) Investigar otros proveedores, en caso de encontrar una oferta reducida.

ANALISIS

Existen proveedores que abastecerán la necesidades de suministros.

tros del proyecto en cantidades y calidad establecida.

NOTA: EN EL PRESENTE CASO, EL ESTUDIO TECNICO Y ECONOMICO A NIVEL DE PERFIL NO SE HAN EFECTUADO DEBIDO QUE LOS PROCEDIMIENTOS SON SIMILARES A LOS UTILIZADOS EN FACTIBILIDAD, POR LO QUE A CONTINUACION SE DESARROLLA EL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD.

5.3 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

5.3.1 ESTUDIO DE MERCADO

5.3.1.1 ANALISIS DE LA DEMANDA

OBJETIVO

Determinar la demanda del servicio y el comportamiento de ésta en años futuros.

PROCEDIMIENTO Y RESULTADOS

a) Definir el mercado a cubrir

* Area geográfica

Ciudad de San Miguel

* Características de los usuarios

Niños de 4 a 6 años de familias con ingresos mensuales mayores de \$2000; los informantes serán los padres o encargados de los niños.

b) Obtener los siguientes datos:

* Cantidad de consumidores potenciales

9245 niños con edades de 4 a 6 años.

* Frecuencia de utilización del servicio

una vez por año

* Horas en que emplean el servicio

por las mañanas de 8 a 11 a.m.

* Causas de insatisfacción de los actuales usuarios

- Instalaciones inadecuadas

- Deficiencia en la atención a los niños

- Falta de preparación de los docentes

* Porcentaje de usuarios que emplean el servicio

Los datos obtenidos de la fuente primaria son los siguientes:

Para niños de 6 años

50% de la población, si la cuota mensual es de \$ 150

70% de la población, si la cuota mensual es de \$ 100

80% de la población, si la cuota mensual es de \$ 75

Para niños de 4 y 5 años

50% de la población, si la cuota mensual es de \$ 100

70% de la población, si la cuota mensual es de \$ 75

80% de la población, si la cuota mensual es de \$ 50

NOTA: Estos datos son diferentes a los empleados en el estudio de perfil por haber sido obtenidos de fuente primaria.

* Temporalidad del servicio

La demanda es cíclica

* Aceptación del servicio por parte de los usuarios

Los usuarios emplearían el servicio si se mejora la actual prestación del mismo.

c) Definir las variables que afectan a la demanda

Crecimiento de la población

Incremento del ingreso de la población

d) Cuantificación de la demanda actual.

En San Miguel, la demanda actual para 1992 es de 6195 niños para prekinder y kinder, y de 3050 para preparatoria.

e) Proyección de la demanda potencial

Formato Pm - 1

PROYECCION DE LA DEMANDA

(Prekinder y Kinder en la ciudad de San Miguel)

AÑO	POBLACION	TASA CRECIMIENTO	FRECUENCIA DE UTILIZACION	CANTIDAD DE SERVICIO 1/
1992	6195		1	6195
1993	6319	0.02	1	6319
1994	6445	0.02	1	6445
1995	6574	0.02	1	6574
1996	6705	0.02	1	6705

1/ La unidad es alumno por atender

Formato Pm - 1

PROYECCION DE LA DEMANDA
(Preparatoria en la ciudad de San Miguel.)

AÑO	POBLACION	TASA CRECIMIENTO	FRECUENCIA DE UTILIZACION	CANTIDAD DE SERVICIO 2/
1992	3050		1	3050
1993	3111	0.02	1	3111
1994	3173	0.02	1	3173
1995	3236	0.02	1	3236
1996	3301	0.02	1	3301

2/ La unidad es alumno por atender.

ANALISIS

La demanda actual es de 6195 niños para prekinder y kinder y de 3050 para preparatoria.

Los datos obtenidos son válidos para los próximos cinco años, la demanda crecerá en forma ascendente, tal como lo muestra el formato PM -1.

Se reduce el riesgo de que el servicio sea rechazado por el usuario, ya que un 50% de la demanda actual lo emplearía a un precio no mayor de 100 colones para prekinder y kinder y de 150 colones para preparatoria.

Existe deficiencia en la prestación de los actuales servicios, lo cual puede aprovecharse para penetrar en el mercado por medio de mejoras al mismo.

El precio puede afectar la cantidad de la demanda, ya que si se sobrepasa los valores mencionados, la demanda se reduciría.

5.3.1.2 ANALISIS DE LA OFERTA

OBJETIVO

Determinar la cantidad de servicios que se ofrece actualmente y su comportamiento en años futuros.

PROCEDIMIENTO Y RESULTADOS

a) Obtener los siguientes datos

- * Número de empresas de servicio
 - 75 centros parvularios
 - * Capacidad de prestación del servicio (utilizada)
 - 5100 niños
 - * Localización de las empresas de servicios
 - Se encuentran distribuidos en el centro de la ciudad
 - * Planes de expansión de las empresas de servicio
 - * No existe información sobre posibles ampliaciones, el actual gobierno no tiene planeado ampliar su cobertura en esta zona.
- b) Definir el mercado de la oferta de servicio
 - Libre competencia
 - c) Definir las variables que afectan a la oferta
 - Atención por parte del Estado a la población usuaria
 - Incremento en el ingreso de la población
 - d) Cuantificación de la oferta
 - Se atienden 4,877 niños
 - e) Proyección de la oferta.
- Los resultados de las consultas realizadas en el medio fueron similares a las obtenidas de fuente secundaria, por lo que se decidió tomar los datos del estudio de perfil.

ANALISIS

La cantidad de empresas que proporcionan el servicio suman 75, entre públicas y privadas, además ellas no se contactan entre sí para controlar el mercado, evitando el riesgo de entrar a un mercado en condiciones de oligopolio o monopolio.

La capacidad de atención actual es de 3494 niños para prekindergarten y kinder y de 1383 para preparatoria.

No Existe información sobre ampliaciones o penetración de otras empresas para los próximos cinco años.

Existe control de las actividades por parte del Ministerio de Educación.

El mercado se encuentra en libre competencia, es decir, que los usuarios emplean el servicio en base a la calidad que perciben de la educación así como de las tarifas de estudio.

Las proyecciones a utilizar son las que se calcularon en el estudio a nivel de perfil.

5.3.1.3 DEMANDA A CUBRIR

OBJETIVO

Determinar la demanda a cubrir para los próximos años.

PROCEDIMIENTO Y RESULTADOS

- a) Anotar los datos de la demanda y oferta proyectados en el formato PM-3
- b) Restar la oferta de la demanda (demanda insatisfecha)

Formato PM - 3
DEMANDA A CUBRIR
 (Preparatoria en la ciudad de San Miguel)

AÑO	DEMANDA	OFERTA	DEMANDA INSATISFECHA 1/
1992	3050	1383	1656
1993	3111	1413	1789
1994	3173	1442	1863
1995	3236	1471	1925
1996	3301	1500	1968

1/ La unidad de medida son alumnos por atender

Formato PM - 3
DEMANDA A CUBRIR
 (Prekinder y kinder en la ciudad de San Miguel)

AÑO	DEMANDA	OFERTA	DEMANDA INSATISFECHA 1/
1992	6195	3561	2634
1993	6319	3627	2692
1994	6445	3694	2751
1995	6574	3760	2814
1996	6705	3827	2878

1/ La unidad de medida son alumnos por atender

ANALISIS

Existe una demanda insatisfecha, puesto que existe una porción del mercado que no está siendo cubierta por la oferta, además de que los usuarios actuales perciben deficiencia en la prestación del servicio.

5.3.1.4 ANALISIS DE PRECIOS

OBJETIVO

Determinar el comportamiento de los precios para los próximos cinco años.

PROCEDIMIENTO Y RESULTADOS

- a) Obtener las tarifas de la competencia
La tarifa de precios es de 35 a 150 colones mensuales
- b) Investigar la concesión de créditos, plazos y recargos
No existe concesión de créditos
- c) Conocer las regulaciones del Estado
Actualmente las tarifas no están siendo controladas por el Estado y no existe congelamiento de precios.
- d) Investigar la tendencia de los precios
Los precios no han presentado variación significativa
- e) Investigar las variables que afectan los precios
- f) Determinar y proyectar precios.
Los precios pueden considerarse constantes

ANALISIS

Las tarifas de las empresas privadas no se encuentran controladas por el Estado.

Los actuales precios oscilan entre 35 Y 150 colones por mes.
No existe concesión de créditos en este tipo de servicio.

Un 50% de la demanda potencial emplearía el servicio si el precio se encuentra entre 100 y 150 colones.

5.3.1.5 ANALISIS DE COMERCIALIZACION

OBJETIVO

Conocer la forma de comercializar el servicio

PROCEDIMIENTO Y RESULTADOS

- a) Investigar los canales de comercialización utilizados
Se utiliza el canal servidor ==> cliente
- b) Investigar las ventajas y desventajas de los canales de de distribución
- c) Selección del canal
Canal directo

ANALISIS

El canal de comercialización a utilizar es el directo, o sea que los usuarios (padre de familia o encargados) acuden a la institución para solicitar la prestación del servicio.

La propaganda puede emplearse al inicio del año escolar, ya que que con ésta se informaría al usuario sobre el servicio que se esta ofreciendo.

5.3.1.6 MERCADO DE ABASTECIMIENTO

OBJETIVO

Conocer si el mercado puede abastecer las necesidades de suministros que requiere el proyecto.

PROCEDIMIENTO Y RESULTADOS

- a) Oferta del mercado de abastecimiento:
 - i Listado de suministros básicos
 - Yeso de diferentes colores.
 - Papel bond tamaño carta.
 - Papel lustre
 - Catulina
 - Pegamento
 - ii Hacer una lista de proveedores de suministros
 - Librería Universitaria
 - Librería Suárez Romero
 - Hispanoamérica
 - Librerías de San Salvador
- b) Establecer contacto con ellos y obtener datos relacionados con:
 - * Tiempo de colocación: no mayor de una semana.

* Cantidades que pueden abastecer:

El mercado es capaz de abastecer los requerimientos de suministros que necesita el proyecto.

* Formas de pago : Al contado.

c) Demanda del mercado de abastecimiento.

La demanda de los suministros son de las oficinas públicas y privadas, empresas similares a las del proyecto, estudiantes, etc.

d) Investigar otros proveedores, si la oferta es reducida

La necesidad de suministros es significativamente menor que la oferta en el mercado.

ANÁLISIS

Existe abastecimiento de suministros, papel bond, cartulina, papel lute, yesos, etc, dentro del área de influencia del proyecto.

5.3.2 ESTUDIO TÉCNICO

5.3.2.1 TAMAÑO DEL PROYECTO

OBJETIVO

Determinar la capacidad de prestación de servicio del proyecto.

PROCEDIMIENTO Y RESULTADOS

a) Selección de factores que influyen en la determinación de la capacidad de prestación del servicio.

b) Realizar una serie de aproximaciones sucesivas del tamaño en base a la influencia que ejercen los factores.

La demanda insatisfecha proyectada para el segundo año es de 4481 niños en edad de 4 a 6 años, por lo que tomando un 10% de esta cantidad se tiene un tamaño de 448 niños atendidos, decidiéndose por una capacidad de atención de 400 alumnos al año en un solo turno.

ANÁLISIS

Con los resultados obtenidos se determina que en base a la influencia que ejerce el factor demanda, el tamaño del proyecto es de

400 alumnos atendidos en un solo turno. EL DATO DEL TAMAÑO INFLUIRA EN LA LOCALIZACION DEL PROYECTO, EN LA DETERMINACION DEL PROCESO DE PRESTACION DEL SERVICIO Y EN LA PLANEACION Y PROGRAMACION DE ACTIVIDADES.

5.3.2.2 LOCALIZACION DEL PROYECTO

OBJETIVO

Determinar el lugar donde se ubicará la empresa.

PROCEDIMIENTO Y RESULTADOS

- a) Definir lugares que considera conveniente
- b) Listar los factores que servirán para determinar la localización
- c) Asignar peso a cada factor según el grado de importancia
- d) Calificar cada uno de los lugares según factor
- e) Multiplicar el grado de importancia por la calificación
- f) Sumar los valores obtenidos para cada lugar
- g) Listar los lugares según puntaje obtenido (en forma descendente) y tomar decisión

A continuación se presenta en el formato T-1 el proceso de selección del lugar adecuado para el centro parvulario:

Formato T-1 EVALUACION POR PUNTO DEL LUGAR

CRITERIOS	PESO	Col.Jardín		Ctón El Jute		Res. El Sitio	
		CAL.	CAL.X PESO	CAL.	CAL.X PESO	CAL.	CAL.X PESO
Redes Trans. Público	0.20	5	1.00	3	0.60	4	0.80
Accesibilidad	0.30	5	1.50	3	0.90	4	1.20
Diponlb. docentes	0.30	4	1.20	2	0.60	3	0.90
Serv. Públicos básicos	0.20	5	1.00	1	0.20	2	0.40
TOTAL	1.00		4.70		2.30		3.30

ANALISIS

La aplicación del método ubica con mayor ventaja, en base a los criterios considerados, a la Colonia Ciudad Jardín con una puntuación de 4.7; como segunda opción, se presenta a la Colonia Residencial El Sitio y como tercera, al cantón El Jute. De este resultado se de-

cide ubicar el centro parvulario en la Colonia Ciudad Jardín. EL DATO DE LA LOCALIZACION INFLUYE EN LA DETERMINACION DEL TAMAÑO YA QUE PUEDE MODIFICAR EL ELEGIDO.

APLICACION

En caso de ampliación o mejora se considera como alternativa las instalaciones actuales del establecimiento.

5.3.2.3 DETERMINACION DEL PROCESO DE PRESTACION DEL SERVICIO

OBJETIVO

Determinar, describir y representar gráficamente el proceso técnico de prestación del servicio.

PROCEDIMIENTO Y RESULTADOS

- a) Listar y describir las operaciones para prestar el servicio
 - b) Plantear el proceso en forma gráfica
- Descripción del proceso de prestación del servicio.
- i- Listar y describir las actividades.
 - * Matricula:
 - Los padres de familia o encargados esperan turno para inscribir el niño al kinder.
 - Secretaria atiende a los padres de familia o encargados y les solicita información, la cual registrará en un expediente.
 - Secretaria entrega a los padres o encargados el talonario de pagos, recibo de matrícula y la lista de útiles escolares.
 - Los padres o encargados, cancelan matrícula.
 - Expediente de alumno es archivado
 - * Clases: (PRE-KINDER Y KINDER)
 - Las clases serán de manualidades (Corte, colorear, etc.)
 - El profesor dará un ejemplo de lo que se desarrollará en la clase y supervisará las actividades que realicen los niños
 - Desarrollo de juegos y dinámicas de grupos.
 - Las clases de canto serán acompañadas de un órgano musical, las letras de las canciones serán infantiles y se enseñarán gradualmente.
 - Habrán dos recreos durante la mañana.

* Clases (PREPARATORIA):

- Clases de manualidades.
- Clases de canto.
- Clases de lectura.

* Registro y control.

- Tomar asistencia de los alumnos.
- Evaluación de trabajos

* Actos Especiales:

- Día de la Madre
- Día del Padre
- Día del maestro
- Semana Cívica

* Clausura

- Finalizan las clases y se entregan los trabajos realizados a los padres o encargados.
- Se les notifica que están aptos para el grado inmediato superior.

ANÁLISIS

Se han identificado las etapas de prestación del servicio, las cuales son: matrícula, periodo de clases, registro y control, actos especiales y clausura. Se ha detallado cada una de las anteriores etapas, especificando los pasos a seguir, el tiempo de duración del servicio es de 10 meses y el horario es de 8 a 11 de la mañana. ESTA INFORMACION ES DE UTILIDAD PARA LA PLANEACION Y PROGRAMACION DEL SERVICIO, PARA REALIZAR LA DISTRIBUCION EN PLANTA Y PARA ESTABLECER LA ORGANIZACION DEL PROYECTO.

5.3.2.4 CARACTERISTICAS TECNICAS DE FACTORES PRODUCTIVOS

OBJETIVO

Determinar los requerimientos necesarios para la prestación del servicio.

PROCEDIMIENTO Y RESULTADOS

- a) Investigar características de los requerimientos productivos

- * Recursos Humanos

* Maquinaria y Equipo

* Suministros

b) Hacer listado detallado de características

Detalle de mano de obra:

Los docentes del nivel parvulario deben ser personas que reúnan cualidades de carácter personal, social y profesional tales como las siguientes:

Capacidad y habilidad para:

- Aprender en forma continua.
- Aplicar el aprendizaje obtenido.
- Facilitar el aprendizaje de otros.
- Utilizar al máximo las oportunidades educativas.
- Cuestionarse los conocimientos obtenidos
- Relacionar las actividades de aprendizaje con la vida misma.
- Compartir sus conocimientos con los demás.

Detalle del equipo necesario para la prestación del servicio:

Ver formato T -3 :

Formato T - 3 DETALLE DE MAQUINARIA Y EQUIPO

TIPO DE SERVICIO	MAQ. Y EQUIPO	DESCRIPCION TECNICA	OBSERVACION
Pre- kinder, kinder y preparatoria	* Mesitas * Sillitas * Pizarrones * Escritorios * sillae * Organo	Tubo industrial y madera Tubo industrial y madera De madera, color negro Metalicos Tubo industrial y madera Eléctronico, 110 W	Mesas de 4 sillae

Detalle de suministros:

Formato T - 4

DETALLE SUMINISTROS

TIPO DE SERVICIO	TIPO DE SUMINISTROS	DESCRIPCION	OBSERVA-- CIONES
Pre- kinder, kinder y y preparatoria	Papel bond Cartulina Papel lustre Pegamento Libros de cuento Yeso Rompecabezas	* Pliegos * Hojas de tamaño carta y oficio * Pliegos de varios colores * Pliegos de varios colores * Blanco * Varios * Varios colores * Varios	Marca resistol

ANALISIS

En este apartado se identifican las características de los requerimientos necesarios para la prestación del servicio.

Para el caso de los recursos humanos se describió el perfil del docente de parvularia. En cuanto a el equipo se estableció la necesidad de mesas y sillas pequeñas elaboradas de metal y madera, pizarrones de madera, escritorios metálicos para los profesores y un organo musical. En lo referente a los suministros se determinó la necesidad de papel bond, cartulina, papel lustre, rompecabezas, libros, tijeras y pegamento. ESTA INFORMACION ES DE UTILIDAD PARA CONTRATAR EL PERSONAL, DETERMINAR LAS CANTIDADES DE REQUERIMIENTOS NECESARIAS EN LA ETAPA DE PLANEACION Y ADEMAS INVESTIGAR SUS PRECIOS.

5.3.2.5 PLANIFICACION Y PROGRAMACION - PRESTACION DEL SERVICIO OBJETIVO

Preveer las ventas para periodos futuros con el fin de conocer las necesidades de equipo, mano de obra y requerimientos.

PROCEDIMIENTO Y RESULTADOS

- a) Elaborar un pronóstico de ventas
- b) Calcular las unidades de servicio a prestar
- c) Establecer los requerimientos de horas hombres

- d) Establecer los requerimientos de materiales
- e) Establecer los requerimientos de maquinaria
- f) Programar la prestación del servicio

ANALISIS

Se pronostica que durante el primer año se atenderán 60 alumnos en pre-kinder, 60 alumnos en kinder y 80 en preparatoria. Ver formato t-5.

Formato T -5 PRONOSTICO DE VENTAS

Unidades:

*** alumnos por mes + alumnos por año**

período	% aprov cap Inst	Prekinder y Kinder	Prepa ratorla	total
* ENE	50	120	80	200
* FEB	50	120	80	200
* MAR	50	120	80	200
* ABR	50	120	80	200
* MAY	50	120	80	200
* JUN	50	120	80	200
* JUL	50	120	80	200
* AGO	50	120	80	200
* SEP	50	120	80	200
* OCT	50	120	80	200
* NOV	50	120	80	200
* NOV	50	120	80	200
+ AÑO 1	50	120	80	200
+ AÑO 2	50	120	80	200
+ AÑO 3	60	140	100	240
+ AÑO 4	70	160	120	280
+ AÑO 5	80	180	140	320

El formato t-6 presenta el cálculo de las unidades de servicio planificadas a prestar. Se planea tomando en cuenta que un 2% de los matriculados pueden retirarse durante el año escolar.

Formato T-5

UNIDADES DE SERVICIO PLANIFICADAS A PRESTAR

MESES	Pre-kindergarten y kinder			Preparatoria		
	PV	IMPREV	USPP	PV	IMPREV	USPP
Enero						
Febrero	120	0.01	121	80	0.01	81
Marzo	120	0.01	121	80	0.01	81
Abril	120	0.01	121	80	0.01	81
Mayo	120	0.01	121	80	0.01	81
Junio	120	0.01	121	80	0.01	81
Julio	120	0.01	121	80	0.01	81
Agosto	120	0.01	121	80	0.01	81
Septiembre	120	0.01	121	80	0.01	81
Octubre	120	0.01	121	80	0.01	81
Noviembre	120	0.01	121	80	0.01	81
Diciembre	120	0.01	121	80	0.01	81
AÑO 1	120	0.01	121	80	0.01	81
AÑO 2	120	0.01	121	80	0.01	81
AÑO 3	140	0.01	141	100	0.01	101
AÑO 4	160	0.01	162	120	0.01	121
AÑO 5	180	0.01	182	140	0.01	141

Requerimiento de mano de obra:

La política del centro parvulario es que 20 alumnos sean atendidos por un profesor y el número mínimo que atenderán serán de diez alumnos. Al inicio se tienen matriculados 200 por lo que se necesitan 10 profesores para el primer año.

Requerimiento de materiales

Se consume una caja de yeso por semana; se trabajan 40 semanas al año, por consiguiente el consumo anual es de 40 cajas.

Se estima un consumo de la siguiente papelería en el año.

100 pliegos de papel bond.

50 pliegos de cartulina.

50 pliegos de papel lustre de varios colores.

20 frascos de pegamento blanco de 8 onzas.

Requerimiento de equipo.

Por cada aula se requiere un pizarrón, un escritorio y una silla para el docente, cinco mesas y 20 sillas pequeñas. Se requiere también, un órgano musical que servirá para todo el centro.

Programación de actividades:

GRAFICO DE GANTT

ACTIVIDADES	F E C H A S										
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N
Matricula	—										
Clases		—————									
Semana cívica									—		
Clausura											—

ANALISIS

El pronóstico de ventas para los primeros cinco años es:

Año 1: 200 alumnos atendidos

Año 2: 200 alumnos atendidos

Año 3: 240 alumnos atendidos

Año 4: 280 alumnos atendidos

Año 5: 320 alumnos atendidos

El colegio considera una fuga estudiantil del 1% por lo que planifica sus requerimientos en base a los siguientes datos:

Año 1: 202 alumnos atendidos

Año 2: 202 alumnos atendidos

Año 3: 242 alumnos atendidos

Año 4: 282 alumnos atendidos

Año 5: 322 alumnos atendidos

Debe contar con el siguiente personal docente:

Año 1: 10 profesores

Año 2: 10 profesores

Año 3: 12 profesores

Año 4: 14 profesores

Año 5: 16 profesores.

REQUERIMIENTO DE EQUIPO

AÑO	mesas	sillas peq.	Pizarrones	Escritorios y Sillas
1992	50	200	10	10
1993	0	0	0	0
1994	0	0	0	0
1995	10	40	2	2
1996	10	40	2	2
1997	10	40	2	2

En cuanto a los suministros requiere de 100 pliegos de papel bond, 2 resmas de papel bond, 50 pliegos de cartulina, 20 frascos de pegamento, 40 cajas de yeso. ESTOS DATOS SERVIRAN PARA CONOCER LOS COSTOS DEL PROYECTO EN EL ESTUDIO ECONOMICO.

APLICACION

El procedimiento para determinar el pronóstico de ventas y para calcular las unidades de servicio es aplicable a los cinco prototipos, en cambio para calcular el requerimiento de mano de obra, de materiales y de equipo varía de acuerdo a la naturaleza de las unidades de servicio. Para este caso, el requerimiento de mano de obra y de equipo se calculó en base a el número de alumnos atendidos y se realizó una estimación del consumo anual de los suministros por ser éstas cantidades pequeñas.

5.3.2.6 DISTRIBUCION EN PLANTA

OBJETIVO

Determinar la distribución adecuada de las instalaciones de la empresa.

PROCEDIMIENTO Y RESULTADOS

- a) Determinación de áreas de la planta.
- b) Establecer las relaciones entre los departamentos
- c) Construir diagrama relacionado de actividades
- d) Construir el diagrama de bloques
- e) Hacer una primera aproximación de la distribución

- f) Determinar para cada área el módulo patrón
- g) Asignar a las áreas las dimensiones del tamaño patrón
- h) Ajustar las posiciones, en busca de una forma rectangular

Determinación de las áreas de la planta y del área total:

Formato: T - 10

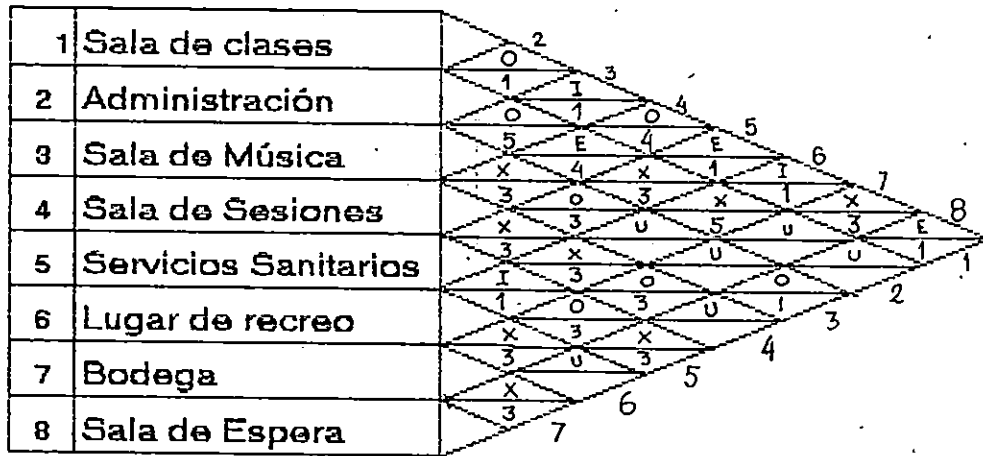
HOJA RESUMEN DE AREAS

No	ACTIVIDAD O DEPTO.	EQUIPO L x W = A1	Es. Oper. 0.5xL=A2	A1 + A2	1.5 x (A1+A2)	Nº DE PUESTOS	TOTAL Mts ²
1	20 Salones de clases						316.2
	* mesitas	1x1 = 1	0.50	1.50	2.250	100	225.00
	* sillas peq.	0.3x0.3 = .09		0.09	0.135	400	54.00
	* Escritorio	0.9x0.6=0.54	0.45	0.99	1.485	20	29.70
	* silla	0.5x0.5=0.25		0.25	0.375	20	7.50
2	Administración						16.34
	* Escrit. Director						12.00
	* Escrit. Secretaria	1.2x0.9=0.96	0.60	1.56	2.340	1	2.34
	* Silla Secretaria	0.5x0.5=0.25		0.25	0.375	1	0.38
	* Archivos	0.6*0.4=0.24	0.30	0.54	0.810	2	1.62
3	Sala de música						32.00
4	Sala de sesiones						24.00
5	Servicios Sanit.						16.00
6	Lugar de recreo						200.00
7	Bodega						16.00
8	Sala de espera						24.00
	T O T A L						644.54

Aplicación de la carta de actividades relacionadas:

Formato T - 11

CARTA DE ACTIVIDADES RELACIONADAS



IMPORTANCIA DE LA RELACION	
A:	Absolutamente importante
E:	Especialmente importante
I:	Importante
O:	Ordinario o normal
U:	Sin importancia
X:	No recomendable
XX:	Indeseable

MOTIVOS DE IMPORTANCIA	
1:	Contacto personal
2:	Utilización del mismo equipo
3:	Malos olores, ruidos.
4:	Por coordinación
5:	Por control

Aplicación de el diagrama relacional de actividades:

Formato T - 12

DIAGRAMA RELACIONAL DE ACTIVIDADES

No	ACTIVIDAD O DEPARTAMENTO	GRADO DE RELACION					
		A	E	I	O	U	X
1	Sala de Clases		5,8	3,6	2,4		7
2	Administración	4			1,3	7,8	5,6
3	Sala de Música			1	2,5,8	6,7	4
4	Sala de Sesiones	2			1,7	8	3,5,6
5	Servicios Sanitarios	1		6	3,7		2,4,8
6	Lugar de Recreo			1,5		3,8	2,4,7
7	Bodega				4,5	2,3	1,6,8
8	Sala de Espera	1			3	2,4,6	5,7

Aplicación del diagrama de bloques:

Formato: T - 13 **DIAGRAMA DE BLOQUES**

A: E: 5,8 X: 7 Sala de clase	A: E: 4 X: 5,6 Administrac.	A: E: X: 4 Sala de Música
I: 3,6 O: 2,4	I: O: 3,1	I: 1 O: 2,5,8
A: E: 2 X: 3,5,6 Sala Sesiones	A: E: 1 X: 2,4,8 Serv. Sanitarios	A: E: X: 2,4,7 Lugar de Recreo
I: O: 1,7	I: 6 O: 3,7	I: 1,5 O:
A: E: X: 1,6,8 Bodega	A: E: 1 X: 5,7 Sala de espera	
I: O: 4,5	I: O: 3	

Primera aproximación:

Formato: T - 13 **PRIMERA APROXIMACION**

A: E: 1 X: 5,7 Depto 8	A: E: 5,8 X: 7 Depto.1	A: E: 1 X: 2,4,8 Depto.5
I: O: 3	I: 3,6 O: 2,4	I: 6 O: 3,7
A: E: 4 X: 5,6 Depto.2	A: E: X: 4 Depto.3	A: E: X: 2,4,7 Depto.6
I: O: 3,1	I: 1 O: 2,5,8	I: 1,5 O:
A: E: 2 X: 3,5,6 Depto.7	A: E: 1 X: 1,6,8 Depto. 8	
I: O: 1,7	I: O: 4,5	

Determinación de módulos:

Formato: T - 14

DETERMINACION DE MODULOS

No	ACTIVIDAD O DEPARTAMENTO	AREA ESTIMADA	AREA MODULO	DIMENSION		MOD. PATRON	
				L	A	L	A
1	20 Salones de Clases	316.20	19.76	4.10	4.82	16.40	19.28
2	Administración	16.34	1.02	1.02	1.00	4.08	4.00
3	Sala de Música	32.00	2.00	2.00	1.00	8.00	4.00
4	Sala de Sesiones	24.00	1.50	1.50	1.00	6.00	4.00
5	Servicios Sanitarios	16.00	1.00	1.00	1.00	4.00	4.00
6	Lugar de Recreo	200.00	12.50	4.00	3.13	16.00	12.50
7	Bodega	16.00	1.00	1.00	1.00	4.00	4.00
8	Sala de Espera	24.00	1.50	1.50	1.00	6.00	4.00

ANALISIS

Con los resultados de el estudio de distribución en planta se obtiene que el área total requerida para el centro parvulario es de 645.00 mts²; además se obtiene la distribución adecuada de las instalaciones basada en el análisis de cercanía entre los diferentes departamentos. CON EL DATO DEL AREA TOTAL SE CALCULA EL COSTO DEL TERRENO O SE INVESTIGA EL COSTO DEL ALQUILER, INFORMACION NECESARIA EN EL ESTUDIO ECONOMICO.

APLICACION

El procedimiento es aplicable a los cinco prototipos, tomando en cuenta que en casos como el de asistencia técnica, la distribución es propiamente de oficina y para el caso de pequeñas empresas de transporte de pasajeros no es necesario realizar una distribución en planta, debido a que no requieren de un lugar específico para realizar las operaciones.

5.3.2.7 ORGANIZACION DEL PROYECTO

OBJETIVO

Establecer las responsabilidades y funciones dentro de la empresa y

representar gráficamente la organización.

PROCEDIMIENTO Y RESULTADOS

- a) Definir la funciones de la empresa
- b) Realizar departamentalización
- c) Tipo de autoridad:
- d) Organigrama:

Funciones de la empresa:

- Desarrollar plan de estudio, de 8 a 11 a. m.
- Registrar asistencia de los alumnos
- Evaluar los trabajos
- Registrar las calificaciones
- Entrega de niños a encargados
- Llevar registros contables
- Llevar control de los suministros
- Pago de sueldos a profesores y personal
- Supervisión de actividades académicas
- Recibo de visitas
- Mantener el Ornato y limpieza de la institución.

Departamentalización.

* Operaciones: Personal docente (11 profesores)

- Desarrollar plan de estudio, de 8 a 11 a. m.
- Registrar asistencia de los alumnos
- Evaluar los trabajos
- Registrar las calificaciones
- Entrega de niños a encargados

* Administración (1 Secretaria)

- Llevar registros contables
- Llevar control de los suministros
- Pago de sueldos a profesores y personal

* Dirección: (1 Director)

- Supervisión de actividades académicas
- Representación de la institución ante el ministerio de educación

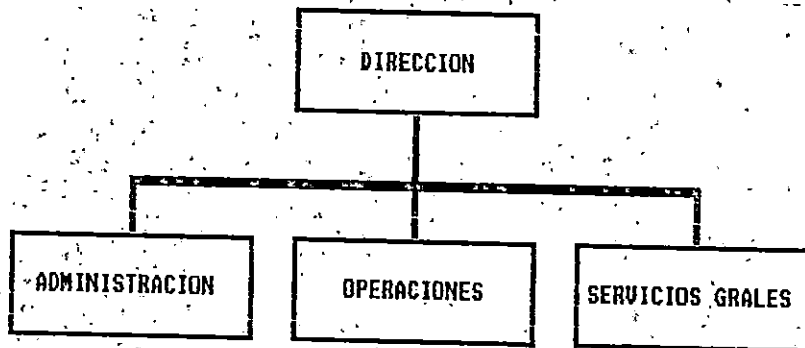
* Servicio Generales (1 Ordenanza)

- Mantener el Ornato y limpieza de la institución.

Tipo de autoridad

El tipo de autoridad será lineal, siendo la máxima autoridad el Director.

d) Organigrama



ANALISIS

En este apartado se ha estructurado la organización del centro particular en cuatro departamentos: la Dirección, conformada por el director, quien es la autoridad máxima del centro educativo, el departamento administrativo constituido por una secretaria, encargada de la función administrativa financiera, el departamento de operaciones conformado por 11 profesores y el departamento de servicios generales, constituido por un ordenanza, responsable de mantener el ornato de las instalaciones.

APLICACION

El procedimiento es aplicable a los cinco prototipos; en caso que la empresa sea pequeña se puede omitir el paso que indica la departamentalización de la misma. Por lo demás, siempre es necesario delegar funciones y definir las líneas de autoridad.

5.3.3 ESTUDIO ECONOMICO

5.3.3.1 INVERSIONES DEL PROYECTO

OBJETIVO

Conocer el monto de las inversiones fijas y diferidas para ejecutar el proyecto y también, conocer el capital de trabajo necesario para el funcionamiento.

PROCEDIMIENTO Y RESULTADOS

- a) Cuantificar las inversiones de instalación
- b) Establecer el capital de trabajo
 - * Caja y Bancos
 - * Inventario de suministros
 - * Cuentas por cobrar
 - * Cuentas por pagar
 - * Préstamos a corto plazo

Formato E - 2
**DETERMINACION DEL
CAPITAL DE TRABAJO**
(Al Inicio de 1993)

DESCRIPCION	INICIAL
ACTIVO CIRCULANTE	
Caja y Bancos	5000
Cuentas por Cobrar	
Inventario Suministros	3000
PASIVO CIRCULANTE	
Proveedores	
Préstamos Corto Plazo	
CAPITAL DE TRABAJO	8000

- c) Clasificar los activos de acuerdo al formato E-3

Formato E - 3 INVERSIONES DEL PROYECTO

INVERSIONES	1992(*)	1995	1996	1997
A. INVERSIONES FIJAS				
Terreno (922 vrs ² a ¢80 c/u.)	73760			
Construcciones (445 mts ² a ¢1,000 c/u.)	445000			
Mobillario para la prestación del servicio	18000	2900	2900	2900
Mobiliario y equipo de oficina	21700			
SUB TOTAL	558460	2900	2900	2900
B. INVERSIONES PRE-OPERACION				
Investigación y estudios pre-operativos	2000			
Elaboración estudio de factibilidad	20000			
Organización de la empresa	5000			
SUB TOTAL	27000		0	0
C. CAPITAL DE TRABAJO	6000			
TOTAL DE INVERSIONES = A + B + C	593460	2900	2900	2900

* Para 1993 y 1994 no se proyecta adquisición mobiliario

DETALLE DE MOBILIARIO	1992 (*)		1995		1996		1997	
	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor
Sala de Clases		18000		2800		2800		2900
mesas a ¢ 50 c/u	50	2500	10	500	10	500	10	500
sillas a ¢20 c/u	200	4000	40	800	40	800	40	800
pizarrones a ¢ 150 c/u	10	1500	2	300	2	300	2	300
escritorios a ¢ 500		5000	2	1000	2	1000	2	1000
sillas a ¢ 150 c/u		1500	2	300	2	300	2	300
1 Organo		3000						
Varios		500						
Administración		21700		0		0		0
3 escritorios a ¢ 700 c/u		2100						
3 sillas a ¢ 200 c/u		600						
2 archivos a ¢600 c/u		1600						
1 máquina de escribir		3000						
2 contómetros		2400						
Varios		2000						
Mobiliario en general (Sillas espera, bancas, etc)		10000						

* Para 1993 y 1994 no se proyecta adquisición mobiliario

ANALISIS

Las inversiones fijas son de \$ 558,460, las de preoperación (investigaciones, estudios de factibilidad y costos de organización) son de \$ 27,000 y el capital de trabajo, de \$ 8,000; haciendo en total, una inversión de \$ 593,460. El activo más alto es el del terreno y la construcción, con \$ 73,760 y 445,000 respectivamente.

Bajo la consideración que existe suficiente recurso para el desarrollo de un proyecto de tal tamaño, se decide la continuación del estudio de acuerdo a los datos obtenidos.

En caso de que el proyectista considerara que el monto de la inversión es muy elevado, podría reducir algunos activos y/o sustituir adquisiciones por alquileres. También es posible, incluso, determinar nuevamente el tamaño del proyecto establecido en el estudio técnico.

ESTOS DATOS SERVIRAN PARA ELABORAR EL BALANCE INICIAL.

5.3.3.2 FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

OBJETIVO

Determinar el nivel de financiamiento y calcular el costo financiero por el uso de capital procedente de terceras personas.

PROCEDIMIENTO Y RESULTADO

- a) Establecer el nivel de financiamiento
- b) Determinar las condiciones del financiamiento
- c) Elaborar el cuadro de intereses anuales

TABLA DE AMORTIZACION DEL PRESTAMO

Préstamo :	235,000.00	Tasa Ints. :	16.00%	
Inversión Inicial :	593,460.00	Plazo (mes) :	60	
Nivel de Financ.:	39.60%	Cuota :	5,714.74	
AÑO	TOT.PAGO ANUAL	SALDO PRESTAMO	AMORTIZ	PAGO INTERESES
		235,000.00		
1993	68,576.92	201,647.38	33,352.62	35,224.30
1994	68,576.92	162,549.08	39,098.30	29,478.62
1995	68,576.92	116,715.29	45,833.80	22,743.13
1996	68,576.92	62,985.66	53,729.62	14,847.30
1997	68,576.92	0.00	62,985.66	5,591.26
			235,000.00	

ANALISIS

Con un financiamiento de ₡ 235,000, el cual representa un porcentaje de endeudamiento del 39.60%, los intereses a pagar durante los cinco años de plazo estimado son en su orden: ₡ 35,224.30, ₡ 29,478.62, ₡ 22,743.13, ₡ 14,847.30 y ₡ 5,591.26.

EL MONTO DEL FINANCIAMIENTO SERA EL DATO QUE SE TOMA PARA EL PASIVO DEL BALANCE INICIAL Y LOS COSTOS FINANCIEROS, PARA EL ESTADO DE RESULTADOS PROFORMA EN LOS DIFERENTES PERIODOS.

5.3.3.3 DETERMINACION DE INGRESOS

OBJETIVO

Estimar los ingresos por la prestación de servicios para cada uno de los periodos.

PROCEDIMIENTO Y RESULTADOS

- a) Tomar el pronóstico de ventas
- b) Aplicarles un precio de venta y determinar la venta en colones

VENTAS PRONOSTICADAS

(En unidades y colones)

MES/AÑO	Pre-kindar y kinder 1/		Preparatoria 2/		Total
	Unidades	Colones	Unidades	Colones	Colones
Enero	* 0	12000	*	10000	22000
Febrero	120	12000	80	10000	22000
Marzo	120	12000	60	10000	22000
Abril	120	12000	80	10000	22000
Mayo	120	12000	80	10000	22000
Junio	120	12000	80	10000	22000
Julio	120	12000	80	10000	22000
Agosto	120	12000	80	10000	22000
Septiembre	120	12000	80	10000	22000
Octubre	120	12000	80	10000	22000
Noviembre	120	12000	60	10000	22000
Diciembre	0	0	0	0	22000
AÑO 1	120	132000	80	110000	242000
AÑO 2	120	132000	80	110000	242000
AÑO 3	140	154000	100	137500	291500
AÑO 4	160	176000	120	165000	341000
AÑO 5	180	198000	140	192500	390500

* Ingresos por matricula y es igual a la cuota de estudio

1/ Cuota escolar es de 100 colones

2/ Cuota escolar es de 125

ANÁLISIS

Las ventas totales para los cinco periodos y el aprovechamiento de la capacidad instalada son:

	VENTAS	% CAPC. INST.
AÑO 1	¢ 242,000	50
AÑO 2	¢ 242,000	50
AÑO 3	¢ 291,500	60
AÑO 4	¢ 341,000	70
AÑO 5	¢ 390,500	80

LOS DATOS DE VENTAS CONFORMARÁN LOS INGRESOS EN LOS ESTADOS DE RESULTADOS Y PERMITEN CONOCER EL NIVEL DE APROVECHAMIENTO DE LA CAPACIDAD INSTALADA DE LA EMPRESA.

5.3.3.4 DETERMINACION DE COSTOS

OBJETIVO

Conocer los costos en que se ha de incurrir para poder prestar el servicio presupuestado. Incluye los costos de operación y los de administración y venta.

PROCEDIMIENTO Y RESULTADOS

- a) Listar clase de costos
* Sueldos y Salarios

Formato E-8

DETALLE DE MANO DE OBRA FIJA

DESCRIPCION	Nº	COSTO / UNIT	COSTO TOTAL
OPERACIONES			8800
Profesores General	10	800	8000
Profesor de Música	1	800	800
ADMINISTRACION		2500	2500
Director	1	1200	1200
Secretaria Contador	1	800	800
Ordenanza	1	500	500
TOTALES		2500	11300

- * Vacaciones y Aguinaldos
- * Indemnizaciones
- * Seguros Social y FSV

Formato E-10

CALCULO ISSS, VACACIONES, AGUINALDOS E INDEMNIZACIONES

Año: 1993 y 1994

PUESTO	SUELDO	ISSS Y FSV	VACACIONES	AGUINALDO	INDEMNIZ
Profesores	8,000.00	1,060.00	5,200.00	2,666.67	8,000.00
Prof. Música	500.00	106.00	520.00	266.67	500.00
Sub - total	8,800.00	1,166.00	5,720.00	2,933.34	8,800.00
Director	1,200.00	140.00	780.00	400.00	1,200.00
Secret-Contador	800.00	106.00	520.00	266.67	800.00
Ordenanza	500.00	66.25	325.00	166.67	500.00
Sub - total	2,500.00	312.25	1,625.00	833.34	2,500.00
TOTAL	11,300.00	1,478.25	7,345.00	3,766.68	11,300.00

TARIFA DEL SEGURO SOCIAL

Enfermedad	6.25% hasta un límite de ¢ 6,000
Invalidez, Vejez y muerte	2.00% hasta un límite de ¢ 9,310
Fondo Social para la Vivienda	5.00% hasta un límite de ¢ 810

Año: 1995

PUESTO	SUELDO	ISSS Y FSV	VACACIONES	AGUINALDO	INDEMNIZ
Profesores	8,000.00	1,060.00	5,200.00	2,666.67	8,000.00
Profesores	1,600.00	212.00	1,040.00	533.33	1,600.00
Prof. Música	800.00	106.00	520.00	266.67	800.00
Sub - total	10,400.00	1,378.00	6,760.00	3,466.67	10,400.00
Director	1,200.00	140.00	780.00	400.00	1,200.00
Secret-Contador	800.00	106.00	520.00	266.67	800.00
Ordenanza	500.00	66.25	325.00	166.67	500.00
Sub - total	2,500.00	312.25	1,625.00	833.34	2,500.00
TOTAL	12,900.00	1,690.25	8,385.00	4,300.01	12,900.00

Año: 1995

PUESTO	SUELDO	ISSS Y FSV	VACACIONES	AGUINALDO	INDEMNIZ
Profesores	8,000.00	1,060.00	5,200.00	4,000.00	8,000.00
Profesores	1,600.00	212.00	1,040.00	533.33	1,600.00
Profesores	1,600.00	212.00	1,040.00	533.33	1,600.00
Prof. Música	800.00	106.00	520.00	266.67	800.00
Sub - total	12,000.00	1,590.00	7,800.00	5,333.33	12,000.00
Director	1,200.00	140.00	780.00	600.00	1,200.00
Secret-Contador	800.00	106.00	520.00	400.00	800.00
Ordenanza	500.00	66.25	325.00	250.00	500.00
Sub - total	2,500.00	312.25	1,625.00	1,250.00	2,500.00
TOTAL	14,500.00	1,902.25	9,425.00	6,583.33	14,500.00

Año: 1997

PUESTO	SUELDO	ISSS Y FSV	VACACIONES	AGUINALDO	INDEMNIZ
Profesores	8,000.00	1,060.00	5,200.00	4,000.00	8,000.00
Profesores	1,600.00	212.00	1,040.00	533.33	1,600.00
Profesores	1,600.00	212.00	1,040.00	533.33	1,600.00
Profesores	1,600.00	212.00	1,040.00	533.33	1,600.00
Prof. Música	800.00	106.00	520.00	266.67	800.00
Sub - total	13,600.00	1,802.00	8,840.00	5,866.66	13,600.00
Director	1,200.00	140.00	780.00	600.00	1,200.00
Secret-Contador	800.00	106.00	520.00	400.00	800.00
Ordenanza	500.00	68.25	325.00	250.00	500.00
Sub - total	2,500.00	312.25	1,625.00	1,250.00	2,500.00
TOTAL	16,100.00	2,114.25	10,465.00	7,116.66	16,100.00

* Depreciaciones: ver formato E - 9, en página siguiente.

* Amortización Costos Diferidos

* Energía Eléctrica

* Combustible

* Suministros

* Impuestos

* Mantenimiento de los activos

* Otros Costos

- b) Clasificar los costos en fijos y variables
- c) Establecer costos unitarios y costos fijos mensuales
- d) Detallarlos en formatos correspondientes

ANALISIS

En el proyecto no se consideran costos variables, todos son fijos. LOS COSTOS ESTABLECIDOS EN ESTA ETAPA SERAN RESUMIDOS EN UN SOLO FORMATO Y COMPLETARAN LOS DATOS NECESARIOS PARA LA ELABORACION DE LOS ESTADOS DE RESULTADOS.

CUADRO DE DEPRECIACIONES

AREAS	VALOR ADQUIS.	VALOR RESIDUAL	VALOR A DEP.	TASA DEP.	RVA. 1993		RVA. 1994		RVA. 1995		RVA. 1996		RVA. 1997		VALOR LIQUID.
					Anual	Acumal.	Anual	Acumal.	Anual	Acumal.	Anual	Acumal.	Anual	Acumal.	
PRODUCCION															
Pre-kindergarten y kinder	15650	1585	14065	440	2034	2034	2034	4068	2295	6363	2556	8919	2817	11738	3914
30 mesas	1500	150	1350	20	270	270	270	540	270	810	270	1080	270	1350	150
5 mesas	250	25	225	20					45	45	45	90	45	135	115
5 mesas	250	25	225	20						45	45	45	45	90	160
5 mesas	250	25	225	20									45	45	205
120 sillas	2400	240	2160	20	432	432	432	864	432	1296	432	1728	432	2160	240
20 sillas	400	40	360	20					72	72	72	144	72	216	184
20 sillas	400	40	360	20						72	72	72	72	144	256
20 sillas	400	40	360	20									72	72	328
6 pizarrones	900	90	810	20	162	162	162	324	162	486	162	648	162	810	90
1 pizarrón	150	15	135	20					27	27	27	54	27	81	69
1 pizarrón	150	15	135	20							27	27	27	54	96
1 pizarrón	150	15	135	20									27	27	123
6 sillas	900	90	810	20	162	162	162	324	162	486	162	648	162	810	90
1 silla	150	15	135	20					27	27	27	54	27	81	69
1 silla	150	15	135	20							27	27	27	54	96
1 silla	150	15	135	20									27	27	123
6 escritorios	3000	300	2700	20	540	540	540	1080	540	1620	540	2160	540	2700	300
1 escritorio	500	50	450	20					90	90	90	180	90	270	230
1 escritorio	500	50	450	20						90	90	90	90	180	320
1 escritorio	500	50	450	20									90	90	410
Organo (70%)	2100	210	1890	20	378	378	378	756	378	1134	378	1512	378	1890	210
Varios	500	50	450	20	90	90	90	180	90	270	90	360	90	450	50

252

CUADRO DE DEPRECIACIONES

Preparatoria	11050	1105	9945		1206	1206	1206	2412	1487	3879	1728	5607	1989	7596	670
20 mesas	1000	100	900	20	180	180	180	360	180	540	180	720	180	900	100
5 mesas	250	25	225	20					45	45	45	90	45	135	
5 mesas	250	25	225	20					45	45	45	90	45	90	
5 mesas	250	25	225	20					45	45	45	90	45	45	
80 sillas	1300	160	1440	20	299	299	299	578	299	954	299	1152	299	1440	150
20 sillas	400	40	360	20					72	72	72	144	72	216	
20 sillas	400	40	360	20					72	72	72	144	72	144	
20 sillas	400	40	360	20					72	72	72	144	72	144	
20 sillas	400	40	360	20					72	72	72	144	72	144	
4 pizarrones	800	80	540	20	109	109	109	215	109	324	109	432	109	540	80
1 pizarrón	150	15	135	20					27	27	27	54	27	81	
1 pizarrón	150	15	135	20					27	27	27	54	27	81	
1 pizarrón	150	15	135	20					27	27	27	54	27	81	
4 sillas	600	60	540	20	109	109	109	216	109	324	109	432	109	540	60
1 silla	150	15	135	20					27	27	27	54	27	81	
1 silla	150	15	135	20					27	27	27	54	27	81	
1 silla	150	15	135	20					27	27	27	54	27	81	
1 silla	150	15	135	20					27	27	27	54	27	81	
4 escritorio	2000	200	1800	20	360	360	360	720	360	1080	360	1440	360	1800	200
1 escritorio	500	50	450	20					90	90	90	180	90	270	
1 escritorio	500	50	450	20					90	90	90	180	90	270	
1 escritorio	500	50	450	20					90	90	90	180	90	270	
Organo (70%)	909	90	810	20	162	162	162	324	162	486	162	648	162	810	90
Varios	26700	2670	24030		3240	3240	3240	6480	3762	10242	4284	14526	4806	19332	4584

CUADRO DE DEPRECIACIONES

AREAS	VALOR ADQUIS.	VALOR RESIDUAL	VALOR A TASA DEPREC. DEP.	RVA. 1993		RVA. 1994		RVA. 1995		RVA. 1996		RVA. 1997		VALOR LIQUID.	
				Anual	Acumul.	Anual	Acumul.	Anual	Acumul.	Anual	Acumul.	Anual	Acumul.		
ADMINISTRAC.															
Construcciones	445000	44500	400500	5	20025	20025	20025	40050	20025	60075	20025	80100	20025	100125	344975
3 Escritorios	2100	210	1890	20	378	378	378	756	378	1134	378	1512	378	1890	210
3 sillas	600	60	540	20	108	108	108	216	108	324	108	432	108	540	60
2 archivos	1600	160	1440	20	288	288	288	576	288	864	288	1152	288	1440	160
1 Máq. escribir	3000	300	2700	20	540	540	540	1080	540	1620	540	2160	540	2700	300
2 Contómetros	2400	240	2160	20	432	432	432	864	432	1296	432	1728	432	2160	240
Sillas de espera y otras	10000	1000	9000	20	1800	1800	1800	3600	1800	5400	1800	7200	1800	9000	1000
Varios	2000	200	1800	20	360	360	360	720	360	1080	360	1440	360	1800	200
TOTAL	466700	46670	420030	145	29991	29991	29991	47882	29991	71793	29991	95724	29991	119655	347045

5.3.3.5 RESUMEN DE COSTOS

OBJETIVO

Hacer un resumen clasificado de los costos que proporcione los datos globales que se usarán en el estado de resultados.

PROCEDIMIENTO Y RESULTADO

- Clasificar los costos por área
- Detallar todos los costos en el formato correspondiente

Formato E-11. RESUMEN DE COSTOS COSTOS DE PRODUCCION

CONCEPTO	1993	1994	1995	1996	1997
COSTOS FIJOS					
Sueldos	101200	101200	119600	138000	156400
Vacaciones	5720	5720	6760	7800	8840
Aguinaldos	2933	2933	3467	5334	5867
Energía Eléctrica	550	550	550	550	550
Suministros	600	600	600	600	600
Depreciaciones	3240	3240	3762	4284	4806
Indemnizaciones	8800	8800	10400	12000	13600
Seguro Social y FSV	13992	13992	16536	19080	21624
Seguros	600	600	600	600	600
Mantenimiento de Activos	1200	1200	1200	1200	1200
Otros Gastos	500	500	500	500	500
TOTALES	139335	139335	163975	189948	214587

COSTOS DE ADMINISTRACION

CONCEPTO	1er. Año	2º Año	3er. Año	4º Año	5º Año
Sueldos y Salarios	28750	28750	28750	28750	28750
Vacaciones	1625	1625	1625	1625	1625
Aguinaldos	833	833	833	1250	1250
Energía Eléctrica	300	300	300	300	300
Suministros	600	600	600	600	600
Depreciaciones	23931	23931	23931	23931	23931
Amortizaciones	5400	5400	5400	5400	5400
Indemnizaciones	2500	2500	2500	2500	2500
Seguro Social y FSV	3747	3747	3747	3747	3747
Impuestos	600	600	600	600	600
Seguros	600	600	600	600	600
Mantenimiento de Activos	600	600	600	600	600
Otros Gastos	500	500	500	500	500
TOTALES	69986	69986	69986	70403	70403

ANALISIS

Los costos para los diferentes periodos son los siguientes:

AÑO	COSTOS DE OPERACION	COSTOS ADMINISTRATIVOS
1993	¢ 139,335	¢ 69,986
1994	¢ 139,335	¢ 69,986
1995	¢ 163,975	¢ 69,986
1996	¢ 189,948	¢ 70,403
1997	¢ 214,587	¢ 70,403

El costo de mayor importancia por su monto es el sueldo de los profesores con ¢ 101,200 para el primer año y sueldos administrativos con ¢ 28,750.

Los costos relacionados con los sueldos para el primer año son:

	OPERACIONES	ADMINISTRACION
Seguro Social y Fondo Social	¢ 13,992	¢ 3,747
Vacaciones	¢ 5,720	¢ 1,625
Aguinaldos	¢ 2,933	¢ 833
Indemnizaciones	¢ 8,800	¢ 2,500

El costo anual de depreciación de mobiliario es de ¢ 3,240 para el área de operaciones y de ¢ 23,931 para el departamento administrativo; la amortización ha sido asignada al área administrativa y tiene un monto anual de ¢ 5,400.

ESTOS DATOS SERVIRAN PARA ELABORAR LOS ESTADOS DE RESULTADOS

5.3.3.6 ESTADO DE RESULTADOS PROFORMA

OBJETIVO

Elaborar un estado de resultados para varios periodos, que permita visualizar los beneficios (o pérdidas) que el negocio generará y que son base para la evaluación de la factibilidad del proyecto

PROCEDIMIENTO Y RESULTADO

- Con la información de los ingresos y los costos construir el estado de resultados para los periodos considerados por el estudio.

ESTADO DE RESULTADOS

	1993	1994	1995	1996	1997
VENTAS BRUTAS	242,000.00	242,000.00	291,500.00	341,000.00	390,500.00
menos:					
COSTO DE OPERACIONES	139,335.00	139,335.00	163,975.00	169,948.00	214,587.00
UTILIDAD BRUTA	102,665.00	102,665.00	127,525.00	151,052.00	175,913.00
menos:					
Gastos de Administración	69,986.00	69,986.00	69,986.00	70,403.00	70,403.00
Gastos Financieros	35,225.00	29,479.00	22,743.00	14,847.00	5,591.00
UTILIDAD NETA	(2,546.00)	3,200.00	34,796.00	55,802.00	99,919.00

ANÁLISIS

Los resultados estimados para los cinco períodos son los siguientes:

Primer año : (¢ 2,546)
 Segundo año : ¢ 3,200
 Tercer año : ¢ 34,796
 Cuarto año : ¢ 55,802
 Quinto año : ¢ 99,919

Esta es la primera información para la evaluación económica, y en vista de que los resultados en los dos primeros años no son satisfactorios, se toma la decisión de pasar a definir la TMR del negocio y calcular el VAN y la tasa interna de retorno, antes de seguir con cualquier otro proceso o investigación.

5.3.3.7 TASA MINIMA ACEPTABLE DE RETORNO

OBJETIVO

Conocer la tasa mínima aceptable de retorno del negocio.

PROCEDIMIENTO Y RESULTADO

- a) Determinar el porcentaje de participación de capital
 De conformidad con el nivel de financiamiento, el porcentaje de participación de capital propio es de 60%.

b) Calcular la tasa mínima de retorno por inversionista

* Establecer la tasa de inflación

* Establecer el premio al riesgo

* Sumar ambas tasas

TMAR accionista = Tasa de inflación + Premio al riesgo

TMAR accionista = 19 % + 12 % = 31 %

para la institución financiera, se toma la tasa actual de interés vigente en el mercado.

c) multiplicar el porcentaje de participación por la TMAR individual y obtener TMAR del negocio mediante suma de los productos anteriores.

	TMAR	% PARTIC.	TMAR PONDER.
Accionista	31	60.40	18.72
Institución Financiera	16	39.60	6.34
TMAR DEL NEGOCIO			25.06

ANALISIS

La TMAR calculada indica que el negocio debe obtener 25.06% para que el accionista logre su TMAR individual (31%).

5.3.3.8 CALCULO DEL VALOR ACTUAL NETO

OBJETIVO

Establecer si la tasa mínima aceptable de retorno es alcanzada.

PROCEDIMIENTO Y RESULTADOS

a) Incorporar en el formato Ev-1 los datos siguientes:

* Monto de la inversión (-)

* Utilidades neta de cada ejercicio

* Valor de liquidación del negocio

* Depreciación y amortización de cada ejercicio

b) Calcular el impuesto s/ renta y patrimonio para cada ejercicio

c) Obtener el flujo neto de efectivo

d) Calcular el factor de actualización

- e) Calcular el valor actual neto de cada flujo
- f) Sumar los valores actuales netos
- g) Evaluar resultados

Formato: Ev - 1

CALCULO DEL VALOR ACTUAL NETO

AÑO	INVERSION	UTILIDAD NETA	IMPTOS	DEPREC. Y AMORTIZ.	FLUJO NETO	FACTOR	V.A.N.
1992	593,460				(593,460)	1.000000	(593,460)
1993		(2,546)		32,571	30,025	0.799816	24,008
1994		3,200		32,571	35,771	0.639368	22,871
1995	2,900	34,796		33,093	64,989	0.511263	33,226
1996	2,900	65,802		33,615	96,517	0.408815	39,458
1997	2,900	451,548	5,939	34,137	476,646	0.326695	155,879
TOT.							(318,017)

TMAR = 25.06

* Incluye
Valor de liquidación: € 351,629

ANALISIS

La suma del valor actual de los flujos netos para los cinco periodos es de (€ 318,017), lo cual indica que la tasa interna de retorno es inferior a TMAR y en consecuencia el proyecto no es recomendable en las condiciones establecidas. Sin embargo, como un punto más de apoyo para pasar al análisis de sensibilidad, se calcula la tasa interna de retorno.

5.3.3.9 CALCULO TASA INTERNA DE RETORNO

OBJETIVO

Conocer con exactitud la tasa interna de retorno.

PROCEDIMIENTO Y RESULTADO

- a) Efectuar pruebas de VAN con diferentes tasas
- b) Aplicar método para cálculo de TIR

Formato Ev -2

CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO

AÑO	FLUJO NETO	FACTOR I1	V.A.N.	FACTOR I2	V.A.N.
1992	(593,460)	1.000000	(593,460.00)	1.000000	(593,460.00)
1993	30,025	0.961500	28,869.04	0.952400	28,595.81
1994	35,771	0.924600	33,073.87	0.907000	32,444.30
1995	64,989	0.889000	57,775.22	0.863800	56,137.50
1996	96,517	0.854800	82,502.73	0.822700	79,404.54
1997	476,846	0.821900	391,919.73	0.783500	373,608.84
TOT.	110,688.00		680.59		(23,269.01)

I1	I2	Van(+)	Van(-)
0.04	0.05	680.59	(23,269.01)

$$TIR = I1 + VAN1(I2 - I1) / (VAN1 + VAN2)$$

$$TIR = 4.0096 \%$$

ANALISIS

La tasa interna de retorno es de 4.009%, lo cual confirma lo anteriormente expuesto y es necesario buscar mediante el análisis de sensibilidad las posibles condiciones que hagan factible el proyecto.

5.3.3.10 ANALISIS DE SENSIBILIDAD

a) Efecto en el VAN por la variación de las utilidades

OBJETIVO

Conocer que nivel de utilidades en cada período harían que el proyecto generara una TIR ≈ TMAR.

PROCEDIMIENTO

- i Incrementar las utilidades de cada período en una cantidad fija.
- ii Calcular el VAN con las utilidades modificadas
- iii Observar si el VAN se aproxima a CERO
- iv Si lo anterior no se cumple repetir el proceso con un incremento diferente.

Formato: Ev - 1

CALCULO DEL VALOR ACTUAL NETO

AÑO	INVERSION	UTILIDAD NETA	IMPTOS	DEPREC. Y AMORTIZ.	FLUJO NETO	FACTOR	V.A.N.
1992	593,460				(593,460)	1.000000	(593,460)
1993		142,454	16,864	32,571	158,161	0.799616	126,468
1994		148,200	18,300	32,571	162,471	0.639386	103,882
1995	2,900	179,796	26,199	33,093	183,790	0.511263	93,965
1996	2,900	210,802	33,951	33,615	207,566	0.408815	84,856
1997	2,900	596,548	42,480	34,137	585,305	0.326895	191,333
TOT.							7,044

Incremento Utilidad: 145,000
TMAR = 25.06

* Incluye
Valor de liquidación: € 351,629

ANALISIS

El incremento en las utilidades de cada año para obtener una TIR \approx TMAR, sería de \$ 145,000.

b) Efecto en el VAN por la variación de la Inversión

OBJETIVO

Determinar que Inversión haría que el proyecto generara una TIR \approx TMAR, considerando las utilidades originales.

PROCEDIMIENTO

- i Disminuir la inversión total
- ii Calcular el VAN
- iii Observar si el VAN se aproxima a cero
- iv Si la condición anterior no se cumple probar con una nuevo monto de inversión

CALCULO DEL VALOR ACTUAL NETO

AÑO	INVERSION	UTILIDAD NETA	IMPTOS	DEPREC. Y AMORTIZ.	FLUJO NETO	FACTOR	V.A.N.
1992	275,000				(275,000)	1.000000	(275,000)
1993		(2,546)		32,571	30,025	0.799616	24,008
1994		3,200		32,571	35,771	0.639366	22,671
1995	2,900	34,796		33,093	64,989	0.511263	33,226
1996	2,900	65,802		33,615	96,517	0.408815	39,458
1997	2,900	451,548	6,230	34,137	476,555	0.326695	155,784
TOT.							346

TMAR = 25.06

* Incluye

Valor de liquidación: € 351,629

ANALISIS

Con las utilidades originalmente establecidas, habría necesidad de que la inversión total se redujera hasta aproximadamente € 275,000 para que la TIR \approx TMAR.

c) Efecto en los factores dependientes

OBJETIVO

Conocer como habría de variar un factor determinado para lograr las utilidades establecidas en la letra a).

PROCEDIMIENTO Y RESULTADOS

i Establecer el factor que se desea investigar

Para el caso se pretende conocer la variación en el PRECIO, LAS CANTIDADES VENDIDAS y LOS COSTOS FIJOS a fin de obtener la utilidad que cumple con la TMAR establecida.

ii Utilizar las fórmulas para cada caso según se indica en la guía y tomar los datos correspondientes al primer ejercicio.

FACTOR A INVESTIGAR: PRECIO

Utilidad = Ventas - Costos Fijos (1)

De donde Ventas = Utilidad + Costos Fijos

Ventas = 142,454 + 244,546 = 387,000

Multiplicando las ventas por el porcentaje de participación de cada servicio y dividiendo entre las respectivas cantidades

vendidas, se obtiene los precios de cada uno.

	% Partic.	Vtas(\$)	Vtas (Q)	precio
Prekinder y Kinder Preparatoria	54.55	211,109	120	1,759
	45.45	175,891	80	2,198
	100.00	387,000	200	

FACTOR A INVESTIGAR: CANTIDADES DE SERVICIO A VENDER

Dividiendo las Ventas parciales en el cuadro anterior entre los precios originales de los servicios se encuentran las cantidades a vender:

	Vtas(\$)	precio	Vtas(Q)
Prekinder y Kinder Preparatoria	211,109	1,100	192
	175,891	1,375	128
	387,000		

FACTOR A INVESTIGAR: COSTOS FIJOS

De la fórmula (1): Costos Fijos = Ventas - Utilidad

$$\text{Costos Fijos} = 242,000 - 142,454 = 99,546$$

ANALISIS

De acuerdo a los resultados obtenidos, se determinó lo siguiente:
El incremento de los precios para poder obtener la TMAR establecida sobrepasa los del mercado.

El incremento de las cantidades a vender para alcanzar la TMAR, requiere un aprovechamiento de la planta en un 77% aproximadamente.

La reducción de los costos hasta un 20% es prácticamente imposible.

Para que el proyecto alcance la TMAR con las utilidades obtenidas originalmente, la inversión total debería ser aproximadamente de \$ 275,000

En base a lo anterior, se decidió considerar el alquiler de un local en lugar de comprarlo, estableciendo una renta mensual de \$ 5,000 y un costo de adecuación de \$ 50,000.

5.3.3.11 PROCEDIMIENTOS MODIFICADOS

INVERSIONES DEL PROYECTO:

En el cuadro siguiente se muestra las inversiones totales ya modificadas:

Formato E - 3 INVERSIONES DEL PROYECTO

INVERSIONES	1992 (*)	1995	1996	1997
A. INVERSIONES FIJAS				
Mobillario para la prestación del servicio	18000	2900	2900	2900
Mobillario y equipo de oficina	21700			
SUB TOTAL	39700	2900	2900	2900
B. INVERSIONES PRE-OPERACION				
Investigación y estudios pre-operativos	2000			
Elaboración estudio de factibilidad	20000			
Organización de la empresa	5000			
Remodelación	50000			
SUB TOTAL	77000		0	0
C. CAPITAL DE TRABAJO	8000			
TOTAL DE INVERSIONES = A + B + C	124700	2900	2900	2900

* Para 1994 no se proyecta adquisición mobillario

NIVEL DE FINANCIAMIENTO

Como consecuencia en un cambio en la inversión, estableciendo un préstamo de 49,000, a un plazo de tres años, con la misma tasa de interés (16%). Ver el cuadro siguiente:

Formato E - 4

TABLA DE AMORTIZACION DEL PRESTAMO

Nivel Financ.(%) :	39.29	Préstamo :	49,000.00	
Tasa de Interés (%) :	16.00	Cuota :	1,722.69	
Inversión Total :	124,700.00			
ANO	TOT.PAGO ANUAL	SALDO PRESTAMO	AMORTIZ	PAGO INTERESES
0.00		49,000.00		
1.00	20,672.34	35,183.52	13,816.48	6,855.86
2.00	20,672.34	18,986.87	16,196.66	4,475.68
3.00	20,672.34	0.00	18,986.87	1,685.47
			49,000.00	

CUADRO DE DEPRECIACION:

Los montos de depreciación variarían al disminuir el activo fijo, por la no compra del inmueble. En el formato E-9 se presenta el nuevo cálculo de la depreciación.

RESUMEN DE COSTOS:

En el siguiente formato se muestra el nuevo Resumen de Costos:

**Formato E-11. RESUMEN DE COSTOS
COSTOS DE PRODUCCION**

CONCEPTO	1993	1994	1995	1996	1997
COSTOS FIJOS					
Sueldos	101200	101200	119600	138000	156400
Vacaciones	5720	5720	6760	7800	8840
Agunaldos	2933	2933	3467	5334	5867
Energía Eléctrica	550	550	550	550	550
Suministros	600	600	600	600	600
Depreciaciones	3240	3240	3762	4284	4806
Indemnizaciones	8800	8800	10400	12000	13600
Seguro Social y FSV	13992	13992	16536	19080	21624
Seguros	600	600	600	600	600
Mantenimiento de Activos	1200	1200	1200	1200	1200
Otros Gastos	500	500	500	500	500
TOTALES	139335	139335	163975	189948	214587

COSTOS DE ADMINISTRACION

CONCEPTO	1993	1994	1995	1996	1997
Sueldos y Salarios	28750	28750	28750	28750	28750
Vacaciones	1625	1625	1625	1625	1625
Agunaldos	833	833	833	1250	1250
Alquiler	5000	5000	5000	5000	5000
Energía Eléctrica	300	300	300	300	300
Suministros	600	600	600	600	600
Depreciaciones	3906	3906	3906	3906	3906
Amortizaciones	15400	15400	15400	15400	15400
Indemnizaciones	2500	2500	2500	2500	2500
Seguro Social y FSV	3747	3747	3747	3747	3747
Impuestos	600	600	600	600	600
Seguros	600	600	600	600	600
Mantenimiento de Activos	600	600	600	600	600
Otros Gastos	500	500	500	500	500
TOTALES	64961	64961	64961	65378	65378

CUADRO DE DEPRECIACIONES

AREAS	VALOR ADQUIS.	VALOR RESIDUAL	VALOR A TASA DEPREC. DEP.	RVA. 1993		RVA. 1994		RVA. 1995		RVA. 1996		RVA. 1997		VALOR LIQUID.	
				Anual	Acumul.	Anual	Acumul.	Anual	Acumul.	Anual	Acumul.	Anual	Acumul.		
PRODUCCION															
Pre-kindergarten y kinder	15650	1565	14085	440	2034	2034	2034	4068	2295	6963	2556	8919	2617	11796	3914
30 mesas	1500	150	1350	20	270	270	270	540	270	810	270	1080	270	1350	150
5 mesas	250	25	225	20					45	45	45	90	45	135	115
5 mesas	250	25	225	20							45	45	45	90	160
5 mesas	250	25	225	20									45	45	205
120 sillas	2400	240	2160	20	432	432	432	864	432	1296	432	1728	432	2160	240
20 sillas	400	40	360	20					72	72	72	144	72	216	184
20 sillas	400	40	360	20							72	72	72	144	256
20 sillas	400	40	360	20									72	72	328
6 pizarrones	900	90	810	20	162	162	162	324	162	486	162	648	162	810	90
1 pizarrón	150	15	135	20					27	27	27	54	27	81	69
1 pizarrón	150	15	135	20							27	27	27	54	96
1 pizarrón	150	15	135	20									27	27	123
6 sillas	900	90	810	20	162	162	162	324	162	486	162	648	162	810	90
1 silla	150	15	135	20					27	27	27	54	27	81	69
1 silla	150	15	135	20							27	27	27	54	96
1 silla	150	15	135	20									27	27	123
6 escritorios	3000	300	2700	20	540	540	540	1080	540	1620	540	2160	540	2700	300
1 escritorio	500	50	450	20					90	90	90	180	90	270	230
1 escritorio	500	50	450	20							90	90	90	180	320
1 escritorio	500	50	450	20									90	90	410
Organo (70%)	2100	210	1890	20	378	378	378	756	378	1134	378	1512	378	1690	210
Varios	500	50	450	20	90	90	90	180	90	270	90	360	90	450	50

266

CUADRO DE DEPRECIACIONES

Preparatoria	11050	1105	9945		1208	1208	1208	2412	1467	3679	1728	5607	1989	7596	670
20 mesas	1000	100	900	20	180	180	180	360	180	540	180	720	180	900	100
5 mesas	250	25	225	20					45	45	45	90	45	135	
5 mesas	250	25	225	20							45	45	45	90	
5 mesas	250	25	225	20									45	45	
80 sillas	1600	160	1440	20	288	288	288	576	288	864	288	1152	288	1440	160
20 sillas	400	40	360	20					72	72	72	144	72	216	
20 sillas	400	40	360	20							72	72	72	144	
20 sillas	400	40	360	20									72	72	
4 pizarrones	600	60	540	20	108	108	108	216	108	324	108	432	108	540	60
1 pizarrón	150	15	135	20					27	27	27	54	27	81	
1 pizarrón	150	15	135	20							27	27	27	54	
1 pizarrón	150	15	135	20									27	27	
4 sillas	600	60	540	20	108	108	108	216	108	324	108	432	108	540	60
1 silla	150	15	135	20					27	27	27	54	27	81	
1 silla	150	15	135	20							27	27	27	54	
1 silla	150	15	135	20									27	27	
4 escritorios	2000	200	1800	20	360	360	360	720	360	1080	360	1440	360	1800	200
1 escritorio	500	50	450	20					90	90	90	180	90	270	
1 escritorio	500	50	450	20							90	90	90	180	
1 escritorio	500	50	450	20									90	90	
Organo (70%)	900	90	810	20	162	162	162	324	162	486	162	648	162	810	90
Varios	26700	2670	24030		3240	3240	3240	6480	3762	10242	4294	14526	4806	19332	4584

CUADRO DE DEPRECIACIONES

AREAS	VALOR ADQUIS.	VALOR RESIDUAL	VALOR A DEPREC.	TASA DEP.	FVA. 1993		FVA. 1994		FVA. 1995		FVA. 1996		FVA. 1997		VALOR LIQUID.
					Anual	Acumul.	Anual	Acumul.	Anual	Acumul.	Anual	Acumul.	Anual	Acumul.	
ADMINISTRAC.	2100	210	1690	20	378	756	378	1134	378	1512	378	1890	378	1890	210
3 Escritorios	600	60	540	20	108	216	108	324	108	432	108	540	108	540	60
3 sillas	1600	160	1440	20	288	576	288	864	288	1152	288	1440	288	1440	160
2 archivos	3000	300	2700	20	540	1080	540	1620	540	2160	540	2700	540	2700	300
1 Máq. escribír	2400	240	2160	20	432	864	432	1296	432	1728	432	2160	432	2160	240
2 Contómetros	10000	1000	9000	20	1800	3600	1800	5400	1800	7200	1800	9000	1800	9000	1000
Sillas de espera y otros	2000	200	1800	20	360	720	360	1080	360	1440	360	1800	360	1800	200
Varios	21700	2170	19530	140	3908	7812	3908	11718	3908	15624	3908	19530	3908	19530	2170
TOTAL															

ESTADO DE RESULTADOS

El nuevo Estado de Resultados se muestra en el formato E-12

Formato E-12

ESTADO DE RESULTADOS

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
VENTAS BRUTAS	242,000.00	242,000.00	281,500.00	341,000.00	390,500.00
menos:					
COSTO DE OPERACIONES	139,335.00	139,335.00	163,975.00	169,948.00	214,587.00
UTILIDAD BRUTA	102,665.00	102,665.00	127,525.00	151,052.00	175,913.00
menos:					
Gastos de Administración	64,961.00	64,961.00	64,961.00	65,978.00	65,978.00
Gastos Financieros	6,858.00	4,476.00	1,686.00	0.00	0.00
UTILIDAD NETA	30,848.00	33,228.00	60,878.00	85,674.00	110,535.00

CALCULO DEL VAN:

El cálculo del VAN con la modificación de alquilar el local en lugar de comprar el inmueble, se muestra en el siguiente cuadro:

Formato: Ev - 1

CALCULO DEL VALOR ACTUAL NETO

AÑO	INVERSION	UTILIDAD NETA	IMPTOS	DEPREC. Y AMORTIZ.	FLUJO NETO	FACTOR	V.A.N.
1992	124700	0			-124700	1	-124700
1993		30848		22546	53394	0.97555	52088.6
1994		33228		22546	55774	0.95170	53080.2
1995	2900	60878		23068	81046	0.92843	75248.0
1996	2900	85674	2669	23580	103695	0.90573	93920.6
1997	2900	117289	8884	24112	129617	0.88359	114529.
TOTAL							264164.

TMAR = 25.06

El VAN obtenido es de 264,164 colones, lo cual indica que la TIR del negocio es superior a la TMAR

CALCULO DE LA TIR

El nuevo cálculo de la TIR se presenta en el cuadro siguiente:

Formato Ev -2

CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO

AÑO	FLUJO NETO	FACTOR I1	V.A.N.	FACTOR I2	V.A.N.
1992	-124700	1	-124700	1	-124700
1993	53394	0.7246	38689.2	0.71428	38138.5
1994	55774	0.5251	29286.9	0.51020	28456.1
1995	81046	0.3805	30838	0.36443	29535.6
1996	103695	0.2757	26588.7	0.26030	26992.6
1997	129617	0.1998	25897.4	0.18593	24100.2
TOTAL			28600.4		22523.2

I1	I2	Van(+)	Van(-)
0.38	0.40	28600.4	22523.2

$$TIR = I1 + \frac{VAN1(I2 - I1)}{VAN1 + VAN2} = 0.47412$$

TIR COMP: 0.48751

La TIR obtenida es de 48.75 %, lo cual muestra que el proyecto presenta una factibilidad que todavía permitiría otras libertades que podrían facilitar la penetración en el mercado, como sería la de reducir el precio de la prestación del servicio.

5.3.3.12 PUNTO DE EQUILIBRIO (2)

OBJETIVO

Determinar las ventas de equilibrio de cada uno de los servicios que comprende el negocio.

PROCEDIMIENTO Y RESULTADO

- a) Obtener la siguiente información
 - * precio de venta por servicio
 - * costo variable unitario por servicio
 - * cantidades de venta por servicio

- * costos fijos
- b) Calcular los siguientes datos
 - * margen de contribución unitario por servicio
 - * razón de contribución unitario por servicio
 - * ventas totales por servicio
 - margen de contribución total por servicio
 - * porcentaje de participación en las ventas por c/ servicio
 - * razón de contribución unitaria * porcentaje de ventas
 - * Ventas de equilibrio

Formato E-13
PUNTO DE EQUILIBRIO
 (Varios Servicios)

Concepto	Pre-kindergarten Kindergarten	Preparatoria	TOTAL
pv	1100.00	1375.00	2475.00
cv	0.00	0.00	0.00
Qv	120	80	200.00
CF			211152.00
mc	1100.00	1375.00	2475.00
rc	1.00	1.00	
V	132000.00	110000.00	242000.00
CV	0.00	0.00	0.00
MC	132000.00	110000.00	242000.00
%V	54.55	45.45	100.00
rc * %V	0.5455	0.4545	1.00
Ve	115183.42	95968.58	211152.00
Qe	105.00	70.00	175.00

Comprobación
 Alumnos Prekindergarten y kindergarten 105.00
 Alumnos Preparatoria 70.00
 Total alumnos 175.00

INGRESOS:
 105 x 1100 = 115500.00
 70 x 1375 = 96250.00
 Total de ingresos 211750.00

De acuerdo a los datos del cuadro E-13, las ventas de equilibrio son de \$ 211,152, con 105 alumnos para pre-kinder y 70 de preparatoria.

5.3.3.13 FLUJO DE FONDOS

OBJETIVO

Determinar si en algunos periodos se presentará la necesidad de fondos.

PROCEDIMIENTO

- a) Determinar para el periodo previo al inicio, las aportaciones de capital y el financiamiento y sus aplicaciones.
- b) Determinar los ingresos en efectivo
Para el caso son los ingresos de las matrículas y las cuotas de escolaridad.
- c) Determinar los egresos en efectivo
Este dato se toma de los resúmenes de costos, eliminando los que no representa movimiento de efectivo, tales como depreciación, amortización y el costo de indemnización. También es necesario tomar en cuenta que los aguinaldos y vacaciones son en diciembre.
- d) Detallar los ingresos y egresos en el formato E-14

ANALISIS

De acuerdo a los resultados no presenta necesidad de fondos para periodo alguno. ESTE CUADRO PROPORCIONARA INFORMACION PARA LA ELABORACION DEL BALANCE GENERAL PROFORMA.

ESTADO DE FLUJO DE FONDOS

DESCRIPCION		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Año 1994	Año 1995	Año 1996	Año 1997
Saldo Inicial	0	8000	10899	17998	25097	32196	39295	46394	53493	60592	67692	74792	81892	88978	106755	181714	273889
INGRESOS	124700	22000	22000	22000	22000	22000	22000	22000	22000	22000	22000	22000	0	242000	291500	341000	390500
Aportaciones	75700																
Financiamiento	49000																
Cuotas Escolares			22000	22000	22000	22000	22000	22000	22000	22000	22000	22000		220000	265000	310000	355000
Matriculas		22000												22000	26500	31000	35500
EGRESOS	119700	16101	14901	14901	14901	14901	14901	14901	14901	14900	14900	14900	26014	191123	216541	248625	276224
Compra Mobiliario	39700														2900	2900	2900
Gastos Puesta en marcha	2000																
Estudio de factibilidad	20000																
Gastos Organización	5000																
Gastos de Remodelación	50000																
Compra Suministros	3000																
Gastos Producción		10437	9837	9837	9837	9837	9837	9837	9837	9837	9837	9837	10488	127295	149813	173664	196181
Gastos Administ.		3941	3341	3341	3341	3341	3341	3341	3341	3341	3341	3341	3904	43155	43155	43572	43572
Cuota préstamo		1723	1723	1723	1723	1723	1723	1723	1723	1722	1722	1722	1722	20673	20673		
Pago de Impuestos																	2669
Pago Dividendos																28669	30902
Otros																	
SALDO FINAL	5000	10899	17998	25097	32196	39295	46394	53493	60592	67692	74792	81892	88978	106755	181714	273889	390500

273

5.3.3.14 BALANCE GENERAL INICIAL

OBJETIVO

Elaborar el balance general proforma inicial y los finales para cada uno de los ejercicios contables.

PROCEDIMIENTO Y RESULTADO

Con los datos del cuadro E-1 INVERSIONES DEL PROYECTO y el nivel de financiamiento supuesto o utilizado, se constuye el balance general inicial e incorporando los movimientos a éste, se elaboran los correspondientes al final de cada ejercicio contable. Se consideró además que el impuesto sobre la renta se pagaría en el siguiente ejercicio, que las utilidades se distribuirían dos años después de obtenidas y se constituyó una reserva legal equivalente al 7% de las utilidades a pagar. Ver cuadro en la siguiente página.

ANALISIS

El balance inicial muestra un activo de \$ 124,700 distribuido en Activo circulante con \$ 8,000, Activo Fijo con \$ 39,700 y cargos diferidos con \$ 77,000; con una participación de capitales de \$ 49,000 por préstamo y \$ 75,700 por capital propio.

Formato E-15

BALANCE GENERAL PROFORMA

	INICIAL	1993	1994	1995	1996	1997
A C T I V O						
Activo Circulante	8,000	58,878	109,755	184,714	276,889	391,165
Caja y Bancos	5,000	55,878	108,755	181,714	273,889	388,165
Inventario Suministros	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Activo Fijo	39,700	32,554	25,408	20,840	15,350	9,538
Mobiliario Salas de Clases	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Mobiliario Oficina	21,700	21,700	21,700	24,800	27,500	30,400
Depreciación Acumulada		(7,146)	(14,292)	(21,960)	(30,150)	(38,862)
Cargos Diferidos	77,000	61,600	46,200	30,800	15,400	0
Gastos de Organización	5,000	4,000	3,000	2,000	1,000	0
Gastos Puesta en Marcha	2,000	1,600	1,200	800	400	0
Estudio de Factibilidad	20,000	16,000	12,000	8,000	4,000	0
Remodelación	50,000	40,000	30,000	20,000	10,000	0
TOTAL ACTIVO	124,700	153,032	181,363	236,154	307,639	400,703
PASIVO Y PATRIMONIO						
Pasivo	49,000	35,184	18,987	0	2,669	8,884
Impuestos por Pagar					2,669	8,884
Préstamos Largo Plazo	49,000	35,184	18,987	0	0	0
Patrimonio	75,700	117,848	162,376	236,154	304,970	391,819
Capital Social Pagado	75,700	75,700	75,700	75,700	75,700	75,700
Reserva Legal		2,159	4,485	8,746	14,743	22,480
Reserva Laboral		11,300	22,600	35,500	50,000	66,100
Superávit Ejerc. Anteriores			28,689	59,591	87,519	133,625
Superávit Ejerc. Actual		29,889	30,902	56,617	77,008	93,914
TOT. PASIVO Y PATRIM.	124,700	153,032	181,363	236,154	307,639	400,703

RESUMEN EJECUTIVO

Nombre del servicio: Educación Parvularia (Prekinder, Kinder y Preparatoria)	
Lugar donde funcionara el proyecto: Col. Ciudad Jardín, San Miguel	
Fecha en que comenzará a funcionar el proyecto: Enero de 1993	
Elaborado por: Ing. Stanley Martínez	Revisado por: Ing. Rigoberto Cruz
Fecha de elaboración: Junio de 1992	Fecha de Revisión: Septiembre de 1992
Observaciones: Ninguna	
1	Capacida instalada 400 Alumnos
2	Inversión total ¢ 124700
	– De fondos propios ¢ 75700
	– por financiamiento ¢ 49000
3	Nivel de ventas esperadas (*) ¢ 242000
4	Precio Unitario del servicio (*)
	– Prekinder y Kinder ¢ 1100
	– Preparatoria ¢ 1375
5	Costo Unitario del servicio (*) ¢ 1007
6	Utilizadad neta antes de impuestos (*) ¢ 30848
7	Rentabilidad (*)
	– Sobre la inversión total 24.73%
	– Sobre el capital propio 40.75%
	– Sobre las Ventas 12.74%
8	T. M . A. R. 25.06%
9	Situación de equilibrio
	– Prekinder y kinder 105 alumnos
	– Preparatoria 70 alumnos
10	Cantidad de personal (*) 14
	– A nivel Administrativo 3 personas
	– A nivel operativo 11 Profesores
11	Riesgos del Proyecto
	– Control de precios por el estado
	– Expansión de centros parvularios públicos
	– Poca aceptación del servicio por precios altos
	– Deserción estudiantil

(*) Datos correspondientes al primer periodo de operaciones

6. Plan de implantación de la guía.

Para que la guía se logre aplicar es necesario que ésta llegue a manos de personas que la necesiten; para ello es necesario contar con medios de difusión que contribuyan a divulgar su existencia; esto puede realizarse de la siguiente forma:

- 1- Contactar con instituciones tales como la Fundación para el Desarrollo Económico y Social (FUSADES), la Cámara de Comercio e Industria, la Asociación de Medianos y Pequeños Empresarios Salvadoreños (AMPE), el Centro Nacional de la Productividad (CENAP), el Banco Nacional de Fomento Industrial, el Banco Central De Reserva de El Salvador (BCR) y otros, a fin de exponer el contenido y funcionamiento de la guía.

- 2- Impartir conferencias a estudiantes de la Universidad de El Salvador, con la finalidad de que éstos sirvan como un posible puente de comunicación con las personal interesadas.

- 3- Promover la guía en universidades privadas.

- 4- Distribuir ejemplares de la guía en las distintas bibliotecas del país a fin de que las personas interesadas la encuentren con facilidad.

Para desarrollar el anterior plan y reducir los costos del mismo se puede contactar con estudiantes de quinto año o egresados de la carrera de Ingeniería Industrial, que no hayan prestado su servicio social, con el propósito que estos desarrollen las actividades planeadas.

La capacitación y supervisión de dichos estudiante estará a cargo de la Dirección de la Escuela de Ingeniería Industrial.

CONCLUSIONES

- 1.- Existe el deseo en más del 50% de las empresas de servicio de incrementar su actual tamaño y otras muestran interés en estudios de identificación de proyectos para diversificar la prestación de servicios.
- 2.- Más del 60% de las empresas de servicio han surgido en base a conocimientos empíricos; es decir que no realizaron estudios de factibilidad previos a su creación.
- 3.- Más del 50% de las empresas usuarias de servicio expresan insatisfacción por los servicios recibidos; en forma similar es la expresión de las personas naturales.
- 4.- La guía metodológica es aplicable a los servicios de salud, educación, transporte, asistencia técnica y mantenimiento industrial.
- 5.- El uso de la guía, en la parte de factibilidad, requiere conocimientos básicos de formulación y evaluación de proyectos.
- 6.- La formulación y evaluación de proyectos de ampliación y/o mejoras se realiza de igual forma que si se tratara de un nuevo proyecto.
- 7.- En los proyectos de ampliación y/o mejoras se analiza la situación sin proyecto contra la situación con proyecto.
- 8.- Es importante tener un conocimiento preciso de cuál es el problema que se espera resolver con el desarrollo del proyecto y una adecuada selección del mismo determinará el camino hacia buenos resultados tanto en lo económico como en lo social.
- 9.- El estudio de perfil es muy importante para asegurar de que la

inversión en un estudio de mayor extensión y profundidad esté orientado a proyectos factibles.

- 10.- La diferencia más relevante entre el estudio de perfil y el de factibilidad es la investigación directa que se hace en el campo para determinar las condiciones del mercado y los aspectos técnicos relacionados. Por consiguiente, los procedimientos en cada uno son similares, si se parte de que ya se ha obtenido la información.
- 11.- Un conocimiento completo de las condiciones del mercado, asegura la comercialización del servicio y proporciona la base inicial del proyecto.
- 12.- La determinación del tamaño del proyecto y las expectativas de crecimiento consideradas conllevan al buen aprovechamiento de la inversión y del mercado existente y futuro.
- 13.- La ingeniería del proyecto conduce a una optimización de los recursos disponibles.
- 14.- Existe una ventaja económica al realizar la inversión en forma gradual en los proyectos.
- 15.- Con un nivel de endeudamiento, máximo del 40%, se obtiene una mejor rentabilidad, sin perder el control del negocio.
- 16.- Una tasa interna de retorno atractiva y fundamentada por el estudio determinará que los inversionistas se sientan atraídos a la implantación del proyecto.
- 17.- El análisis de sensibilidad se puede aplicar variando más de un factor, obteniendo mejor ventaja si se determinan los límites entre los cuales pueden variar.

- 18.- Las condiciones de factibilidad son elementos que el profesional debe incorporar a su estudio y mostrar al inversionista la situación real que se enfrentará al realizar un proyecto.
- 19.- Dado el nivel de importancia de la evaluación social, debe hacerse un análisis a grandes rasgos, antes de iniciar la formulación y evaluación del proyecto.
- 20.- El uso de hojas electrónicas ofrece una gran facilidad para el cálculo y la presentación de los diferentes cuadros utilizados en la guía, y en especial para el análisis de sensibilidad y la retroalimentación de los datos.
- 21.- El planeamiento de las actividades de implantación tienen un efecto muy importante en el aprovechamiento de la inversión inicial.
- 22.- El uso de la guía simplifica el desarrollo de los estudios de factibilidad en el sector de servicios.
- 23.- Los resultados de un estudio dependen de la confiabilidad de la información y los supuestos utilizados por el proyectista.
- 24.- Los procedimientos contenidos en la guía cumplen con los objetivos planteados a un inicio del estudio por lo que se concluye que tiene un adecuado funcionamiento.

GLOSARIO

Actividad económica: conjunto de actividades y esfuerzos realizados por los seres humanos con el objeto de satisfacer sus necesidades materiales y espirituales, mediante la producción e intercambio de toda clase de bienes y servicios.


Activo: todos los bienes tangibles e intangibles propiedad de una empresa.

Activo circulante: activo operativo con que cuenta la empresa.

Activo fijo: todos los activos realizables a mediano y largo plazo.

Capital Social: Esta representado por las acciones emitidas por una empresa que han sido suscritas por los accionistas.

Capital de trabajo: recursos financieros que demanda el proceso productivo de una empresa a determinado nivel de operaciones, los cuales pueden encontrarse bajo la forma de: efectivo, cuentas por cobrar e inventarios.

 **Descentralización de autoridad:** tendencia a dispersar la autoridad en la toma de decisiones de una estructura organizacional.

Cargo por depreciación: carga contable periódica o gasto de explo-

tación procedente de la amortización sistemática de activos en los registros contables.

Costos Directos: son aquellos rubros claramente asignables a un producto.

Costos fijos: son aquéllos en que incurre la empresa, independientemente del nivel de producción de la misma.

Costos variables: son aquéllos en que incurre la empresa en una forma proporcional a su nivel de producción.

Criterio: Comparación de valores, de relaciones entre las cosas.

↙
⊗ **Distribución:** (Layout) disposición de elementos en una área. Estos elementos pueden ser ferrocarriles, caminos, construcción, oficinas, departamentos, almacenes, equipos, máquinas, muebles, etc.

Efectivo: son las disponibilidades monetarias que la empresa requiere para atender sus pagos al contado.

↙
⊗ **Eficacia:** Logro de una meta buscada, producir un efecto deseado.

Empresario: persona con capacidad para ver una oportunidad, obtener el capital necesario, trabajo y otros insumos, saber como

poner en marcha una operación con éxito, y tener el deseo de asumir el riesgo personal del éxito o el fracaso.

Frecuencia: número de veces que se repite un suceso dado, durante un cierto período.

Gráfico de Gantt: técnica para la planeación y control, que muestra mediante una gráfica de barras, los requerimientos de tiempo para las distintas tareas de producción u otro programa.



NO

Horas-hombre: unidad de medida de trabajo equivalente al trabajo de un hombre en 60 minutos.



NO

Horas-maquina: unidad para medir la disponibilidad y utilización de la maquinaria. Es equivalente al trabajo de una maquina durante 60 minutos.



Implantación: realización de los pasos o medidas necesarias para introducir una técnica, un procedimiento o una forma de actuar en una empresa, logrando su adecuado funcionamiento.

Incentivo: factor que motiva al trabajador a mantener o exceder un rendimiento tipo establecido, puede ser de naturaleza económica o no.

Lote económico: cantidad unitaria de un material o artículos manu-

facturados que pueden ser comprados o producidos con el mínimo costo unitario.

↓
⊗ Mano de obra: personal con poca o ninguna responsabilidad de mando cuya única y principal misión es ayudar en la producción de materiales, bienes o servicios.

Mano de obra directa: trabajo que altera la composición, estado, figura o estructura del producto, cuyo costo puede identificarse con o cargarse a determinada pieza, producto o grupo de piezas exactamente y sin esfuerzos ni gastos indebidos.

Mano de obra indirecta: trabajo ejecutado para prestar servicios necesarios a la producción, cuyo costo no puede cargarse sobre ninguna pieza.

↓
⊗ Método: sucesión de operaciones o procesos utilizada para obtener un determinado proyecto o realizar un determinado trabajo.

↙
⊗ Organización: Proceso de determinar las actividades, en una empresa, departamento o grupo, disponiéndolas según las mejores relaciones funcionales, definiendo claramente la autoridad, responsabilidad y deberes de cada persona.

↙
⊗ Organigrama: representación gráfica de la estructura formal de la organización de una empresa, indicando las líneas de autori-

dad, responsabilidad y coordinación.

↙
⊙ Operación: cambio intencionado en las características físicas o químicas de un objeto.

Pasivo: todo las deudas que la empresa tiene.

↙
⊙ Planificación: procedimiento para determinar el curso de un proceso destinado a cumplir un fin determinado.

↙
⊙ Programación: establecimiento de las fechas en que ha de empezarse y terminarse cada operación integrante de un proceso.

↙
⊙ Rendimiento: relación de los valores reales de ejecución y los valores tipo, expresado generalmente en porcentaje.

Staff: relación en una posición organizacional donde el trabajo empleado consiste en dar consejo o asesoría a otra persona.

↙
⊙ Tecnología: Suma total del conocimiento sobre las formas de hacer las cosas; incluye inventos, técnicas y el vasto almacenamiento de conocimiento más significativo.

Utilidad: excedente de ventas sobre los costos.

Valor de liquidación: Diferencia entre el precio de costo de un activo y el valor recuperable en el momento de la venta.

BIBLIOGRAFIA

CODIGO DE COMERCIO

A. LIBROS

- a) BACA URBINA, GABRIEL. Evaluación de proyectos, Editorial Mc Graw-Hill, 1a. Edición, México 1989.
- b) CANAS MARTINEZ, BALBINO. Manual para la Formulación y Evaluación de proyectos Agroindustriales, impresos en talleres del centro profesional offset, El Salvador 1988.
- c) INSTITUTO LATINOAMERICANO DE PLANIFICACION ECONOMICA Y SOCIAL (ILPES). Guía para la presentación de proyectos, Editores siglo veintiuno, 8 a. Ed., México 1979.
- d) SOTO RODRIGUEZ, HUMBERTO. La Formulación y Evaluación técnica-económica de proyectos Industriales, Editorial Visual Ceneti, México 1970.
- e) BONILLA, GILDALBERTO. Métodos prácticos de inferencia estadística, UCA editores, El Salvador 1988.
- f) ROJAS SORIANO, RAUL. Guía para la realización de investigaciones sociales, Universidad Autónoma de México, 8 a. Ed., México 1985.
- g) KOTLER PHILIP. Mercadeo de servicios profesionales, Editorial Serie Empresarial, 1 a. Ed. 1991.
- h) COWELL, DONALD. Mercadeo de Servicio, Editorial Serie Empresarial, 1 a. Ed. 1991.
- i) NACIONES UNIDAS. Manual para la Evaluación de proyectos Industriales, New York 1982.

- j) EROSSA MARTIN, VICTORIA EUGENIA. Proyectos de Inversión en Ingeniería, Editorial Limusa, 1 a. Ed., México 1987.
- k) BANCO CENTRAL DE RESERVA DE ELSALVADOR. Guía para la Formulación de proyectos de inversión con líneas del BCR, El salvador 1987.

B. TESIS

- a) VELASCO DE VIDES, VIRGINIA. Análisis coyuntural del Sector Servicio de El Salvador, Subsector Transporte de Carga, tesis para optar al grado de Licenciado en Economía, UCA, El Salvador.
- b) NAVARRETE FLORES, FRANCISCO ARNOLDO. Análisis coyuntural del Sector Servicios 1979 - 1986. Tesis para optar al grado de Licenciado en Contaduría Pública, UCA, El Salvador 1987.
- c) URQUILLA, OSCAR. Alternativas estratégicas para la reactivación económica de El Salvador. Priorizando la satisfacción de las necesidades básicas 1979 - 1988. servicio de Salud ofrecido por el Sector Privado. Tesis para optar al grado de licenciatura en Administración de Empresas, UCA, El Salvador 1988
- d) QUIJANO QUIJADA, MIGUEL BALMORE. Manual de asistencia técnica para la micro, pequeña y mediana empresa salvadoreña. Tesis para optar al grado de Ingeniero Industrial, UES; El Salvador 1987
- e) AREVALO MENJIVAR, NELSON HUGO. Guía metodológica para la formulación de proyectos industriales. Tesis para optar al grado

de Ingeniero Industrial, UPES, El Salvador 1988.

- f) GARCIA MERINO, RHINA ELIZABETH. Análisis coyuntural del Sector Servicio 1979 - 1986, radio, televisión y agencias de publicidad. Tesis para optar al grado de Licenciado en Contaduría Pública, UCA, El Salvador 1987.
- g) CAMPOS ROQUE, JOSE ANDRES. Análisis coyuntural del Sector Comercio al por menor. 1980 - 1986. Tesis para optar al grado de Licenciado en Administración de Empresas. UCA, El Salvador 1986.

ANEXOS

INDICE DE ANEXOS

CONTENIDO	Pag.	Nº
ANEXO Nº 1: TABULACION DE DATOS	291	-
ANEXO Nº 2: GRAFICA DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO (P.I.B.)	329	-
ANEXO Nº 3: CLASIFICACION C.I.I.U.	330	-
ANEXO Nº 4: PROYECCION	342	-
ANEXO Nº 5: INVESTIGACION DE CAMPO	347	-
ANEXO Nº 6: METODO GANTT	357	-
ANEXO Nº 7: ORGANIGRAMAS	358	-
ANEXO Nº 8: TABLAS ECONOMICAS	359	-

ANEXO N° 1

A. EMPRESAS DE SERVICIO

a) Datos Generales

PREGUNTA Nº 1 : ¿Cuál es la actividad principal de su negocio?

OBJETIVO: Clasificar las empresas según tipo de servicio

OPCIONES	Fr.	%
SALUD	18	19.36
EDUCACION	36	38.71
TRANSPORTE	25	26.88
ASIST. TECN.	8	8.60
MTTO. INDUST.	6	6.45
TOTAL	93	100.00

PREGUNTA Nº 2 : ¿Cuántas personas trabajan en la empresa?

OBJETIVO: Determinar el tamaño, en base al personal empleado, las empresas encuestadas.

OPCIONES	5/19 PERS.		20/49 PERS.		> 49 PERS.		TOTAL	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
SALUD	9	16.98	2	10.53	7	33.33	18	19.36
EDUCACION	20	37.73	8	42.10	8	38.10	36	38.71
TRANSPORTE	16	30.19	5	26.32	4	19.05	25	26.88
ASIST. TECN.	7	13.21	0	0.00	1	4.76	8	8.60
MTTO. INDUST.	1	1.89	4	21.05	1	4.76	6	6.45
TOTAL	53	100.00	19	100.00	21	100.00	93	100.00

PREGUNTA Nº 3 : ¿A cuánto asciende el activo total de su empresa?

OBJETIVO: Determinar tamaño empresas, en base al activo total.

OPCIONES	5/19 PERSONAS		20/49 PERSONAS		MAS DE 49 PER		TOTAL	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
DE 100000 A 750000	51	96.23	8	42.10	1	4.76	60	64.52
DE 750001 A 2000000	0	00.00	9	47.37	5	23.81	14	15.05
MAS DE 2000001	2	3.77	2	10.53	15	71.43	19	20.43
TOTAL	53	100.00	19	100.00	21	100.00	93	100.00

PREGUNTA N° 4: ¿Cómo está formado su capital social?

OBJETIVO: Conocer la participación de inversionistas extranjeros en el Sector Servicio

OPCIONES	Fr.	%.
NACIONAL	90	96.77
EXTRANJERO	1	1.08
MIXTO	2	2.15
TOTAL	93	100.00

b) Area de Organización

PREGUNTA N° 5 : ¿Qué clase de empresa es?

OBJETIVO: Conocer como están constituidas las empresas en el Sector Servicio

OPCIONES	SALUD		EDUCACION		TRANSPORTE		ASIST.TECNICA		MTTO.INDUST.		TOTAL	
	Fr.	%.	Fr.	%.	Fr.	%.	Fr.	%.	Fr.	%.	Fr.	%.
INDIVIDUAL	4	22.22	13	36.11	15	60.00	0	0.00	1	15.67	33	35.48
SOC.DE HECHO	2	11.11	2	5.56	0	0.00	1	12.50	0	0.00	5	5.38
SOC.COLECT.	0	0.00	2	5.56	0	0.00	2	25.00	1	16.67	5	5.38
SOC.ANOHINA.	3	16.67	4	11.11	3	12.00	1	12.50	2	33.33	13	13.98
S.A. DE C.V.	9	50.00	11	30.55	5	20.00	4	50.00	2	33.33	31	33.33
COOPERATIVA	0	0.00	1	2.78	2	8.00	0	0.00	0	0.00	3	3.23
OTROS	0	0.00	3	8.33	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	3.22
TOTAL	18	100.00	36	100.00	25	100.00	8	100.00	6	100.00	93	100.00

PREGUNTA Nº 6 : ¿Qué unidades forman la estructura orgánica de la empresa?

OBJETIVO: Conocer las unidades administrativa utilizadas con mayor frecuencia para formar estructura orgánica de las empresas de Servicio.

OPCIONES	5/19 PERS.		20/49 PERS.		> 49 PERS.		TOTAL	
	Fr.	%.	Fr.	%.	Fr.	%.	Fr.	%.
OPERACIONES	53	100.00	19	100.00	21	100.00	93	100.00
COMERCIALIZ.	4	7.55	3	15.79	6	28.57	13	13.98
ADMINISTR.	27	50.94	12	63.16	19	90.48	58	62.37
FINANCIERO	14	26.42	7	36.84	15	71.43	36	38.71
ADMTO-FINANC.	17	32.08	6	31.58	2	9.52	25	26.88
COMPUTO	6	11.32	3	15.79	10	47.62	19	20.43
SERV. GRALES.	6	11.32	6	31.58	8	38.10	20	21.51
AUDIT. INTERNA	1	1.89	3	15.79	5	23.81	9	9.68

c) Area de Mercadeo

PREGUNTA Nº 7 : ¿Cuál es el área principal que cubre su mercado?

OBJETIVO: Conocer la cobertura del mercado de las empresas de Servicio.

OPCIONES	5/19 PERS.		20/49 PERS.		> 49 PERS.		TOTAL	
	Fr.	%.	Fr.	%.	Fr.	%.	Fr.	%.
LOCAL	34	64.15	9	47.37	6	28.57	49	52.69
NACIONAL	13	24.53	9	47.37	11	52.38	33	35.48
CENTRO AMERICA	6	11.32	1	5.26	4	19.05	11	11.83
FUERA DE C.A.	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
TOTAL	53	100.00	19	100.00	21	100.00	93	100.00

PREGUNTA N° 8 : ¿Cómo comercializa sus servicios?

OBJETIVO: Conocer los canales de comercialización comúnmente utilizados por las empresas de Servicio.

OPCIONES	SALUD		EDUCACION		TRANSPORTE		ASIST.TECHICA		MTO.INDUST.		TOTAL	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
DISTR.DIRECTA	18	100.00	35	97.22	22	88.00	6	75.00	6	100.00	87	93.55
VENDED.EMPRESA	0	0.00	5	13.89	5	20.00	3	37.50	4	66.67	17	18.28
VENDED.IRDEP.	1	5.56	2	5.56	0	0.00	1	12.50	1	16.67	5	5.38
OTROS	5	27.78	1	2.78	1	4.00	2	25.00	0	0.00	9	9.68

PREGUNTA N° 9 : ¿Utiliza publicidad para dar a conocer los servicios que presta?

OBJETIVO: Conocer la utilización de publicidad por las empresas de Servicio.

OPCIONES	SALUD		EDUCACION		TRANSPORTE		ASIST.TECHICA		MTO.INDUST.		TOTAL	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
SI	8	44.44	31	86.11	10	40.00	4	50.00	4	66.67	57	61.29
NO	10	55.56	5	13.89	15	60.00	4	50.00	2	33.33	36	38.71
TOTAL	18	100.00	36	100.00	25	100.00	8	100.00	6	100.00	93	100.00

PREGUNTA N° 10: ¿Qué medios utiliza para la publicidad?

OBJETIVO: Conocer los medios de publicidad más utilizados por las empresas de Servicio.

OPCIONES	SALUD		EDUCACION		TRANSPORTE		ASIST.TECHICA		MTO.INDUST.		TOTAL	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
RADIO	4	50.00	23	74.19	0	0.00	0	0.00	0	0.00	27	47.37
TELEVISION	2	25.00	8	25.81	0	0.00	0	0.00	0	0.00	10	17.54
PERIODICO	7	87.50	25	80.65	5	50.00	0	0.00	1	25.00	38	66.67
REVISTAS	2	25.00	1	3.23	2	20.00	4	100.00	4	100.00	13	22.81
OTROS	0	0.00	7	22.58	6	60.00	2	50.00	0	0.00	15	26.32

PREGUNTA NQ 11: Señale porqué no utiliza medios de publicidad

OBJETIVO: Conocer los aspectos por los cuales las empresas de Servicio no utilizan publicidad.

OPCIONES	Fr.	%.
NO SE CONSIDERA NECESARIO	21	58.33
COSTOS ALTOS	23	63.89
OTROS	1	2.78

PREGUNTA NQ12: ¿Utiliza promociones para incrementar las ventas?

OBJETIVO: Conocer la utilización de las de promociones por empresas de Servicio.

OPCIONES	SALUD		EDUCACION		TRANSPORTE		ASIST.TECNICA		HTTO.INDUST.		TOTAL	
	Fr.	%.	Fr.	%.	Fr.	%.	Fr.	%.	Fr.	%.	Fr.	%.
SI	1	5.56	16	44.44	2	8.00	1	12.50	1	16.67	21	22.58
NO	17	94.44	20	55.56	23	92.00	7	87.50	5	83.33	72	77.42
TOTAL	18	100.00	36	100.00	25	100.00	8	100.00	6	100.00	93	100.00

PREGUNTA NQ 13: Si contestó que si a la pregunta anterior, señale cuáles utiliza.

OBJETIVO: Conocer las promociones utilizadas para incrementar la ventas.

OPCIONES	SALUD		EDUCACION		TRANSPORTE		ASIST.TECNICA		HTTO.INDUST.		TOTAL	
	Fr.	%.	Fr.	%.	Fr.	%.	Fr.	%.	Fr.	%.	Fr.	%.
SERV. ADICIONAL	0	0.00	2	12.50	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	9.52
DESCUENTOS	0	0.00	12	75.00	2	100.00	0	0.00	1	100.00	15	71.43
OTROS	1	100.00	5	31.25	0	0.00	1	100.00	0	0.00	7	33.33

PREGUNTA Nº 14: Si contestó que no a la pregunta anterior, señale porqué.

OBJETIVO: Conocer los aspectos del porqué no utilizan promociones en las empresas de servicio.

OPCIONES	Fr	%.
NO SE CONSIDERA NECE	57	79.17
INCREMENTA LOS COSTO	26	36.11
OTROS	7	9.72

d) Area Técnica

PREGUNTA Nº 15: Qué razones tuvo la empresa para ubicarse en este lugar.

OBJETIVO: Conocer los criterios de localización más utilizados por las empresas de servicio.

OPCIONES	SALUD		EDUCACION		TRANSPORTE		ASIST.TECHICA		HYTO.INDUST.		TOTAL	
	Fr.	%.	Fr.	%.	Fr.	%.	Fr.	%.	Fr.	%.	Fr.	%.
FACIL ACCESO	12	66.67	22	61.11	14	56.00	5	62.50	3	50.00	56	60.22
PRESTIGIO ZONA	7	38.89	5	13.89	2	8.00	2	25.00	1	16.67	17	18.28
ALQUILER BAJO	1	5.56	5	13.89	1	4.00	1	12.50	0	0.00	8	8.60
CERCANIA CLIENTES	1	5.56	4	11.11	3	12.00	2	25.00	1	16.67	11	11.83
LUGAR DISPONIBLE	6	33.33	14	38.89	2	8.00	2	25.00	3	50.00	27	29.03
ACCESO SERVICIOS PUBLICOS DIVERSOS	4	22.22	7	19.44	10	40.00	2	25.00	1	16.67	24	25.81

PREGUNTA Nº 16: ¿Que aspectos consideró para establecer la capacidad de prestación del servicio.

OBJETIVO: Conocer los criterios utilizados para determinar el tamaño de las empresas de Servicio.

OPCIONES	SALUD		EDUCACION		TRANSPORTE		ASIST.TECHICA		HYTO.INDUST.		TOTAL	
	Fr.	%.	Fr.	%.	Fr.	%.	Fr.	%.	Fr.	%.	Fr.	%.
CANTIDAD DEMANDADA	9	50.00	22	61.11	9	36.00	5	62.50	4	66.67	49	52.69
DISPONIB. RECURSOS	5	27.78	5	13.89	15	60.00	2	25.00	3	50.00	30	32.26
LOCAL DISPONIBLE	4	22.22	15	41.67	2	8.00	0	0.00	0	0.00	21	22.58
CARACTERISTIC.EQUIPO	1	5.56	1	2.78	5	20.00	3	37.50	0	0.00	10	10.75

PREGUNTA Nº 17: ¿La capacidad de prestación del servicio le permite cubrir la totalidad de su demanda?

OBJETIVO: Conocer si el tamaño actual de las empresas de servicios es adecuado para satisfacer la demanda existente.

OPCIONES	SALUD		EDUCACION		TRANSPORTE		ASIST.TECNICA		MTTO.INDUST.		TOTAL	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
SI	14	77.78	23	63.89	10	40.00	5	62.50	2	33.33	54	58.06
NO	4	22.22	13	36.11	15	60.00	3	37.50	4	66.67	39	41.94
TOTAL	18	100.00	36	100.00	25	100.00	8	100.00	6	100.00	93	100.00

PREGUNTA Nº 18 : ¿Cuánto tiempo trabaja en el año?

OBJETIVO: Conocer el tiempo de operación de las empresas de servicio.

OPCIONES	SALUD		EDUCACION		TRANSPORTE		ASIST.TECNICA		MTTO.INDUST.		TOTAL	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
TODO EL AÑO	18	100.00	24	66.67	25	100.00	7	87.50	6	100.00	80	86.02
POR TEMPORADA	0	0.00	12	33.33	0	0.00	0	0.00	0	0.00	12	12.90
POR PROYECTO	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	12.50	0	0.00	1	1.08
TOTAL	18	100.00	36	100.00	25	100.00	8	100.00	6	100.00	93	100.00

e) Area de Personal

PREGUNTA Nº 19: ¿Qué nivel educativo promedio tiene las personas que están en contacto directo con el cliente?

OBJETIVO: Conocer el nivel académico promedio demandado al personal que presta el servicio.

OPCIONES	SALUD		EDUCACION		TRANSPORTE		ASIST.TECNICA		MTTO.INDUST.		TOTAL	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
UNIVERSITARIA	18	100.00	23	63.89	4	16.00	8	100.00	2	33.33	55	59.14
SUPERIOR NO UNIV.	11	61.11	23	63.89	2	8.00	3	37.50	2	33.33	41	44.09
BACHILLERES	11	61.11	6	16.67	17	68.00	4	50.00	4	66.67	42	45.16
BASICOS	1	5.56	0	0.00	12	48.00	0	0.00	1	16.67	14	15.05

PREGUNTA Nº 20: ¿Proporcionan al personal que brinda el servicio de capacitación relacionada con la atención al cliente ?

OBJETIVO: Conocer el porcentaje de empresas que capacitan al personal en la atención al cliente.

OPCIONES	Fr.	%.
SI	59	63.44
NO	34	36.56
TOTAL	93	100.00

PREGUNTA Nº 21: Si contestó si a la pregunta anterior, ¿Cómo lo hace?

OBJETIVO: Conocer las formas en que las empresas proporcionan capacitación a su personal.

OPCIONES	Fr.	%.
INTERNAMENTE	52	88.14
CURSOS O SEMIN. EXT.	26	44.07

f) Area de Finanzas

PREGUNTA Nº 22: ¿Concede créditos en la venta del servicio?

OBJETIVO: Conocer el uso de créditos en las ventas

OPCIONES	SALUD		EDUCACION		TRANSPORTE		ASIST.TECNICA		MTTO.INDUST.		TOTAL	
	Fr.	%.	Fr.	%.	Fr.	%.	Fr.	%.	Fr.	%.	Fr.	%.
SI	4	22.22	12	33.33	9	36.00	5	62.50	6	100.00	36	38.71
NO	14	77.78	24	66.67	16	64.00	3	37.50	0	0.00	57	61.29
TOTAL	18	100.00	36	100.00	25	100.00	8	100.00	6	100.00	93	100.00

1911

1912

1913

1914

1911

PREGUNTA NQ 23: ¿ Utiliza financiamiento de instituciones financieras?

OBJETIVO: Conocer la utilización del sistema financiero para la obtención de crédito

OPCIONES	SALUD		EDUCACION		TRANSPORTE		ASIST.TECHICA		HTTO.INDUST.		TOTAL	
	Fr.	%.	Fr.	%.	Fr.	%.	Fr.	%.	Fr.	%.	Fr.	%.
SI	10	55.56	14	38.89	6	24.00	5	62.50	4	66.67	39	41.94
NO	8	44.44	22	61.11	19	76.00	3	37.50	2	33.33	54	58.06
TOTAL	18	100.00	36	100.00	25	100.00	8	100.00	6	100.00	93	100.00

PREGUNTA NQ 24: ¿Cual es el destino del financiamiento, frecuentemente?

OBJETIVO: Conocer la utilización de los créditos obtenidos del sistema financiero.

OPCIONES	SALUD		EDUCACION		TRANSPORTE		ASIST.TECHICA		HTTO.INDUST.		TOTAL	
	Fr.	%.	Fr.	%.	Fr.	%.	Fr.	%.	Fr.	%.	Fr.	%.
CAPITAL DE TRABAJO	7	70.00	6	42.86	0	0.00	3	60.00	3	75.00	19	48.72
ADQ. MAQ. Y/O VEHIC.	3	30.00	6	42.86	6	100.00	3	60.00	3	75.00	21	53.85
OBRAS INFRAESTRUC.	3	30.00	9	64.29	1	16.67	0	0.00	1	25.00	14	35.90

g) Informática

PREGUNTA NQ 25: ¿Tiene alguna de sus operaciones aplicadas en un computador?

OBJETIVO: Conocer las empresas que tienen operaciones aplicadas en un computador.

OPCIONES	Fr.	%.
SI	32	34.41
NO	61	65.59
TOTAL	93	100.00



PREGUNTA Nº 26: Si contestó que no a la pregunta anterior, ¿Podría señalar por que no lo hace?

OBJETIVO: Conocer los aspectos del porqué no utilizan el procesamiento electrónico de datos.

OPCIONES	Fr.	%
INNECESARIO	26	42.62
DESCONFIANZA	5	8.20
ES CARO	36	59.02

PREGUNTA Nº 27: Si contestó que si a la pregunta Nº 25, ¿Qué operaciones tiene mecanizadas?

OBJETIVO: Conocer el tipo de aplicaciones mecanizadas en el sector Servicio

OPCIONES	Fr.	%
CONTABILIDAD	27	84.38
INVENTARIOS	15	46.88
CUENTAS POR COBRAR	12	37.50
CONTROL DE PERSONAL	12	37.50
PLANILLAS	24	75.00
ACTIVO FIJO	11	34.38
OTROS	14	43.75

h) Otros Aspectos

PREGUNTA Nº 28: ¿Se elaboró un estudio de factibilidad previo a la creación de la empresa?

OBJETIVO: Conocer el porcentaje de empresas que surgieron en base a un estudio de factibilidad.

OPCIONES	SALUD		EDUCACION		TRANSPORTE		ASIST. TECNICA		MITO. INDUST.		TOTAL	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
SI	7	38.89	19	52.78	3	12.00	5	62.50	1	16.67	35	37.63
NO	9	50.00	15	41.67	19	76.00	2	25.00	5	83.33	50	53.76
NO SABE	2	11.11	2	5.55	3	12.00	1	12.50	0	0.00	8	8.60
TOTAL	18	100.00	36	100.00	25	100.00	8	100.00	6	100.00	93	100.00

PREGUNTA N° 29: ¿Ha efectuado estudios de factibilidad posteriores a la creación de la empresa?

OBJETIVO: Conocer si las empresas han efectuado estudios posteriores a su creación

OPCIONES	SALUD		EDUCACION		TRANSPORTE		ASIST. TECNICA		HTTO. INDUST.		TOTAL	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
SI	8	44.44	16	44.44	6	24.00	2	25.00	3	50.00	35	37.63
NO	10	55.56	19	52.78	16	64.00	6	75.00	3	50.00	54	58.07
NO SABE	0	0.00	1	2.78	3	12.00	0	0.00	0	0.00	4	4.30
TOTAL	18	100.00	36	100.00	25	100.00	8	100.00	6	100.00	93	100.00

PREGUNTA N° 30 : Si ha efectuado estudios de factibilidad posteriores a la creación de la empresa, señale de qué clase?

OBJETIVO: Conocer el tipo de estudio de factibilidad efectuados por las empresas.

OPCIONES	Fr.	%
MERCADO	24	68.57
TECNICO	15	42.86
FINANCIERO	20	57.14

PREGUNTA N° 31 : ¿Considera necesario la expansión de sus instalaciones y/o equipos para satisfacer la demanda de sus servicios?

OBJETIVO: Conocer la expectativas de expansión de las empresas a fin de cubrir su demanda.

OPCIONES	Fr.	%
SI	69	74.19
NO	24	25.81
TOTAL	93	100.00

PREGUNTA N° 32 : ¿Considera necesario para su negocio, realizar estudios sobre las siguientes áreas?

OBJETIVO: Conocer la necesidad de una guía que proporcione los pasos a seguir para realizar estudios de factibilidad.

OPCIONES	Fr.	%.
IDENTIFICACION	51	54.84
MERCADO	56	60.22
TECNICO	35	37.63
FINANCIERO	28	30.11

B. EMPRESAS USUARIAS DE SERVICIOS

a) Datos Generales

PREGUNTA Nº 1: ¿Cuál es la actividad principal de la empresa?

OBJETIVO: Clasificar las empresas según actividad económica

ACTIVIDAD ECONOMICA	Fr.	%
INDUSTRIA	16	17.02
COMERCIO	32	34.04
SERVICIO	46	48.94
TOTAL	94	100.00

PREGUNTA Nº 2: ¿Cuántas personas trabajan en la empresa?

OBJETIVO: Conocer el tamaño de la empresa según el número de trabajadores empleados

NUMERO DE TRABAJADORES	Fr.	%
DE 5 A 19 PERSONAS	33	35.11
DE 20 A 49 PERSONAS	23	24.47
MÁS DE 49 PERSONAS	38	40.42
TOTAL	94	100.00

NUMERO DE TRABAJ.	IND	COM	SERV	TOT
5 A 19 PERSONAS	3	10	20	33
20 A 49 PERSONAS	3	8	12	23
MÁS DE 49 PERSONAS	10	14	14	38
TOTAL	16	32	46	94

PREGUNTA Nº 3: Señale el rango en qué se encuentra el Activo Total de la empresa

OBJETIVO: Conocer el tamaño de las empresas según el Activo Total

ACTIVO TOTAL	Fr.	%
MENOS DE 100,000	0	0.00
DE 100,000 A MENOS DE 750,000	33	35.11
DE 750,000 A MENOS DE 2,000,000	18	19.15
MAS DE 2,000,000	43	45.74
TOTAL	94	100.00

b) Area de Comercialización

PREGUNTA Nº 4: ¿Cuál es el mercado principal que cubre sus productos o sus servicios?

OBJETIVO: Conocer la cobertura de mercado por las empresas

MERCADO	P E Q U E Ñ A			M E D I A N A			G R A N D E			T O T A L	
	INDS	COM	SERV	INDS	COMC	SERV	INDS	COMC	SERV	Fr.	%
LOCAL	1	5	12	2	5	7	4	1	7	44	46.81
NACIONAL	2	4	9	0	3	3	6	12	7	46	48.94
CENTROAMERICANO	0	1	3	0	0	2	6	1	2	15	15.96
FUERA DE C.A.	0	0	2	1	0	0	2	1	0	6	6.38

PREGUNTA Nº 5: ¿Cuál es la procedencia de su materia prima, materiales y/o partes componentes?

OBJETIVO: Conocer el mercado de abastecimiento de insumo de las empresas.

OPCIÓN	I N D U S T R I A						C O N E R C I O	
	HP	%	MTS	%	PART	%	PROD	%
LOCAL	5	31.25	5	31.5	1	6.25	7	1.87
NACIONAL	8	50.00	6	39.45	1	6.25	14	43.75
CENTROAMERICANO	6	39.45	2	12.50	1	6.25	12	37.50
FUERA DE C.A.	11	68.75	7	43.75	6	37.50	25	78.12

PREGUNTA Nº 6: ¿Qué vía de comunicación utiliza para movilizar sus productos, materias primas, partes componentes y/o materiales?

OBJETIVO: Conocer los tipos de transporte que utilizan las empresas para movilizar productos o insumos.

OPCIONES	COMERCIO				INDUSTRIA							
	VTA.	%	PROD	%	PROD	%	HP	%	MYS	%	PART	%
SOLO TERRESTRE	12	37.50	20	62.50	10	62.50	6	37.50	5	31.25	2	12.50
TERRESTRE-AEREO	10	31.25	4	12.50	3	18.75	4	25.00	1	6.25	2	12.50
TERREST.-MARITIMO	17	53.12	2	6.5	4	25.00	7	43.75	6	37.50	4	25.50

PREGUNTA Nº 7: ¿Alquila transporte terrestre para movilizar sus productos, materias primas, partes componentes y/o materiales?

OBJETIVO: Conocer la utilización de transporte terrestre externo

OPCIONES	PEQUEÑA		MEDIANA				GRANDE				TOTAL					
	INDUSTR.		COMERCIO		INDUSTR.		COMERCIO		INDUSTR.		COMERCIO		INDUSTR.		COMERCIO	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	%	SI	%
PRODUCTOS	0	3	9	2	2	1	2	6	5	3	10	4	7	43.75	21	65.62
MATERIA PRIMA	0	3	0	0	1	1	0	0	7	1	0	0	8	50.00	0	0
MATERIALES	0	3	0	0	0	1	0	0	3	2	0	0	3	18.75	0	0
PARTES COMPONENTES	0	3	0	0	0	1	0	0	3	1	0	0	3	18.75	0	0

PREGUNTA No 8: Si alquila transporte terrestre, ¿Cómo califica el servicio recibido?

OBJETIVO: Conocer en que forma están siendo satisfechas las necesidades de transportes en las empresas

OPCIONES	Fr.	%
BUENO	20	60.61
REGULAR	13	39.39
MALO	0	0
TOTAL	33	100.00

PREGUNTA Nº 9: ¿Qué medios de comunicación utiliza para realizar sus pedidos?

OBJETIVO: Investigar los medios de comunicación más utilizados con los proveedores

MEDIOS DE COMUNICAC.	COMERCIO		INDUSTRIA	
	Fr.	%	Fr.	%
TELEFONO	25	78.13	12	75.00
CORREO	12	37.50	2	12.50
FAX	24	75.00	8	50.00
TELEX	7	21.88	3	18.75
OTROS	1	3.13	1	6.25

PREGUNTA No 10: ¿Utiliza publicidad para dar a conocer sus productos o servicios?

OBJETIVO: Conocer el porcentaje de la muestra que utilizan publicidad para incrementar sus ventas.

OPCIONES	Fr.	%
SI	64	68.09
NO	30	31.91
TOTAL	94	100.00

PREGUNTA Nº 11: ¿Qué medios de publicidad utiliza?

OBJETIVO: Conocer los medios de publicidad utilizados por las empresas.

MEDIO DE PUBLICIDAD	PEQUEÑA			MEDIANA			GRANDE			TOTAL	
	INDS	COHC	SERV	INDS	COHC	SERV	INDS	COHC	SERV	Fr.	%
RADIO	1	1	2	1	2	5	2	7	8	29	45.31
TELEVISION	1	0	1	0	2	4	5	5	3	21	32.81
PERIODICO	1	2	2	1	6	6	6	10	9	43	67.19
REVISTAS	0	0	1	0	1	1	1	4	2	10	15.62
OTROS	0	2	7	0	1	6	1	2	3	22	34.37

PREGUNTA No 12: ¿Utiliza servicios externos para administrar su publicidad?

OBJETIVO: Conocer la utilización de servicio externo para el manejo de la publicidad.

OPCIONES	Fr	%
SI	26	40.63
NO	38	59.37
TOTAL	64	100.00

PREGUNTA No 13: Si utiliza servicios externos para administrar su publicidad, ¿Cómo lo califica?.

OBJETIVO: Conocer en que forma está satisfaciendo las necesidades de publicidad las empresas dedicadas a ésta clase de servicio.

OPCIONES	Fr. Abs.	Fr. Rel.
BUENO	22	84.62
REGULAR	4	15.38
MALO	0	0
TOTAL	26	100.00

PREGUNTA No 14: Si no utiliza medios de publicidad, señale porqué?

OBJETIVO: Conocer los motivos por lo que las empresas no utilizan publicidad.

OPCIONES	Fr.	%
NO SE CONSIDERA NECESARIO	21	55.26
COSTOS ALTOS	15	39.47
OTROS	2	5.26

c) Area de Producción

PREGUNTA 15: ¿Qué tipo de proceso utiliza en la producción?

OBJETIVO: Conocer el porcentaje de la muestra del sector industria, que tiene su proceso producción relacionado con el uso de algún tipo de maquinaria.

PROCESO	Fr.	%
ARTESANAL	2	12.50
SEMIMECANIZADO	5	31.25
MECANIZADO	9	56.25
AUTOMATICO	0	0.00
TOTAL	16	100.00

PREGUNTA Nº 16: ¿Cuánto tiempo trabaja en el año?

OBJETIVO: Conocer el tiempo de la posible demanda de las empresas de servicio.

OPCIONES	Fr.	%
TODO EL AÑO	57	91.94
POR TEMPORADA	5	8.06
POR PROYECTO	0	0
OTROS	0	0
TOTAL	62	100.00

PREGUNTA Nº 17: Señale los turnos de trabajo que tienen en el área de producción

OBJETIVO: Conocer los turnos trabajados por las empresas.

OPCIONES	Fr. Abs.	Fr. Rel.
UN TURNO	34	54.84
DOS TURNOS	16	25.81
TRES TURNOS	12	19.35
CUATRO TURNOS	0	0
TOTAL	62	100.00

PREGUNTA Nº 18: ¿De qué país o países procede su maquinaria?

OBJETIVO: Determinar el mercado de abastecimiento a fin de orientar los servicios de mantenimiento.

OPCIONES	Fr.	%
Estados Unidos	44	78.57
Japón	10	17.85
Alemania	12	21.42
Taiwan	2	3.57
Inglaterra	2	3.57
España	4	7.14
Italia	6	10.71
Canada	1	1.78
Otros	13	23.21

PREGUNTA Nº 19: ¿Qué tiempo promedio de vida útil considera que le resta a su maquinaria?

OBJETIVO: Determinar la posible condiciones de la maquinaria en las empresas

OPCIONES	Fr	%
MENOS DE 5 AÑOS	10	17.86
DE 5 AÑOS PERO MENOS DE 10	35	62.50
DE 10 AÑOS PERO MENOS DE 20	8	14.29
MAS DE 20 AÑOS	3	5.35
TOTAL	56	100.00

PREGUNTA No 20: ¿Qué tipo de mantenimiento da a su maquinaria y quién lo proporciona?

OBJETIVO: Determinar el tipo de mantenimiento utilizado para la maquinaria y si es interno o externo.

OPCIONES	MTMTO INTERNO		MTMTO EXTERNO	
	Fr.	%	Fr.	%
PREVENTIVO	25	44.64	19	39.92
CORRECTIVO	22	39.28	30	53.57
OTRO	0	0.0	2	3.57

PREGUNTA No 21: ¿Si utiliza personal externo para mantenimiento, como considera el servicio recibido?

OBJETIVO: Conocer en que forma están siendo satisfechas las necesidades de mantenimiento industrial en las empresas.

OPCIONES	Fr.	%
BUENO	15	40.54
REGULAR	21	56.76
MALO	1	2.70
TOTAL	37	100.00

d) Area de Finanzas

PREGUNTA No 22: ¿Concede créditos en la ventas de sus productos?

OBJETIVO: Determinar el uso de créditos para las ventas.

OPCIONES	Fr.	%.
SI	70	74.47
NO	24	25.53
TOTAL	94	100.00

PREGUNTA No 23: ¿Contratan empresas para recuperar el crédito?

OBJETIVO: Determinar el uso de empresas externas para recuperar crédito.

OPCIONES	Fr.	%.
SI	6	8.57
NO	64	91.43
TOTAL	70	100.00

PREGUNTA No 24: Si utiliza servicios externos de cobranza, ¿Cómo los considera?

OBJETIVO: Conocer en que forma están siendo satisfechas las necesidades de recuperación de créditos.

OPCIONES	Fr.	%
BUENO	3	50.00
REGULAR	3	50.00
MALO	0	0.0

PREGUNTA No 25: ¿Utiliza financiamiento de instituciones bancarias?

OBJETIVO: Conocer la utilización del servicio de instituciones bancarias.

OPCIONES	Fr.	%
SI	54	57.45
NO	40	42.55
TOTAL	94	100.00

PREGUNTA No 26: Si utiliza financiamiento, ¿Qué destino da a los créditos?

OBJETIVO: Conocer la utilización que las empresas dan a los créditos obtenidos.

OPCIONES	Fr.	%
CAPITAL DE TRABAJO	42	77.78
ADQUISIC. MAQUINARIA O VEHIC.	19	35.19
OBRAS DE INFRAESTRUCTURA	7	12.96
OTROS	0	0.00

PREGUNTA No 27: Si ha utilizado el servicio bancario, ¿Cómo lo califica?

OBJETIVO: Conocer en que forma están siendo satisfechas las necesidades de crédito por las instituciones financieras.

OPCIONES	Fr.	%.
BUENO	35	64.81
REGULAR	15	27.78
MALO	4	7.41
TOTAL	54	100.00

e) Area de Organización

PREGUNTA No 28: ¿Qué unidades forman la estructura organizativa de la empresa?

OBJETIVO: Conocer las unidades administrativas que forman la estructura organizativa de la empresa

OPCIONES	INDUSTRIA		COMERCIO		SERVICIO	
	Fr.	%.	Fr.	%.	Fr.	%.
PRODUCCION	16	100.00	0	0.00	46	100.00
VENTAS	12	75.00	32	100.00	11	23.91
ADMINISTRACION	14	87.50	27	84.38	31	67.39
FINANCIERO - ALIVO	8	50.00	18	56.25	32	69.57
PERSONAL	9	56.25	14	43.75	0	0.00
INFORMATICA	8	50.00	17	53.13	9	19.57
SERVICIOS	2	12.50	4	12.50	14	30.43
AUDITORIA	6	37.50	15	46.88	15	32.61
OTROS	2	12.50	4	12.50	6	13.04

TOTAL		16	100.00	24	100.00	32	100.00	72	100.00
BUENO		12	75.00	19	79.17	19	59.37	50	69.44
REGULAR		4	25.00	5	20.83	13	40.63	22	30.56
MALO		0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
		Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
INDUSTRIA				COMERCIO		SERVICIO		TOTAL	

PREGUNTA Nº 30: ¿Qué opina de la asistencia técnica en las áreas señaladas?
 OBJETIVO: Conocer en qué forma están siendo satisfechas las necesidades de asistencia técnica en las empresas.

AREAS		Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
PRODUCCION		1	3.03	2	8.70	8	21.05	8	21.05
COMERCIALIZACION		1	3.03	1	3.03	6	15.79	6	15.79
ORGANIZACION		1	3.03	2	8.70	6	15.79	6	15.79
FINANZAS		1	3.03	2	8.70	5	13.16	5	13.16
PERSONAL		0	0.00	4	17.39	6	15.79	6	15.79
COMPUTACION		4	12.12	2	8.70	14	36.84	14	36.84
		FRUENA		MEDIANA		GRANDE			

OPCIONES		Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
PRODUCCION		7	43.75	0	0.00	4	8.70	4	8.70
COMERCIALIZACION		1	6.25	6	18.75	1	2.17	1	2.17
ORGANIZACION		1	6.25	2	6.25	6	13.04	6	13.04
FINANZAS		2	12.50	4	12.50	4	8.70	4	8.70
PERSONAL		2	12.50	1	3.13	7	15.22	7	15.22
COMPUTACION		4	25.00	11	34.38	5	10.87	5	10.87
		INDUSTRIA		COMERCIO		SERVICIO			

PREGUNTA Nº 29: Señale las áreas en que recibe asistencia técnica externa.
 OBJETIVO: Conocer las áreas en que actualmente se recibe asistencia técnica.

PREGUNTA N° 31: Explique porqué no recibe asistencia técnica en las áreas no señaladas?

OBJETIVO: Conocer los motivos por los que las empresas no utilizan los servicios de asistencia técnica.

OPCIONES	Fr.	%
NO LO CONSIDERA NECESARIO	36	38.30
COSTOS ALTOS	29	30.85
ES DIFÍCIL DE ENCONTRAR	8	8.51
SE ATIENDE DIRECTAMENTE	29	30.85
OTROS	1	1.06

f) Area de Personal

PREGUNTA N° 32: ¿Proporciona adiestramiento y capacitación al personal?

OBJETIVO: Determinar el porcentaje de la muestra que brinda capacitación al personal

OPCIONES	Fr.	%
SI	76	80.85
NO	18	19.15
TOTAL	94	100.00

PREGUNTA N° 33: Si proporciona adiestramiento y capacitación al personal ¿Cómo lo hace?

OBJETIVO: Conocer las formas en que las empresas proporcionan la capacitación a su personal.

OPCIONES	INDUSTRIA		COMERCIO		SERVICIOS		TOTAL	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
INTERNAMENTE	12	75.00	21	65.63	31	67.39	64	68.09
CURSOS O SEMINARIOS EXTERNOS	7	43.75	14	43.75	12	26.09	33	35.11
CONTRATAC.SERVICIOS ESPECIFICOS	2	12.50	3	9.38	4	8.70	9	9.57
OTROS	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00

PREGUNTA Nº 34: Señale las prestaciones adicionales a ley que ofrece a su personal

OBJETIVO: Conocer las prestaciones adicionales que las empresas ofrecen a su personal a fin de relacionarlas con el uso de los servicios de salud, educación y otros.

OPCIONES	INDUSTRIA		COMERCIO		SERVICIOS	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
RECONOC. GASTOS MEDICOS	3	18.75	6	18.75	10	21.74
SERVICIOS DE DESPESA	5	31.25	7	21.88	2	4.35
SEGURO COLECTIVO VIDA	6	37.50	15	46.88	7	15.22
SEGURO MEDICO HOSPITALARIO	3	18.75	2	6.25	1	2.17
CUOTAS DE ESTUDIO	4	25.00	3	9.38	6	13.04
OTROS	5	31.25	7	21.88	12	26.08

g) Area de Informática

PREGUNTA No 35: ¿Tiene algunas de sus operaciones aplicadas a un computador?

OBJETIVO: Conocer el porcentaje de las empresas investigadas que tienen operaciones aplicadas en un computador.

OPCIONES	Fr.	%
SI	50	53.19
NO	44	46.81
TOTAL	94	100.00

PREGUNTA Nº 36: Si no tiene operaciones aplicadas a un computador, ¿Podría señalar porqué no lo hace?

OBJETIVO: Conocer los motivos por los que las empresas no utilizan el procesamiento electrónico de datos.

OPCIONES	Fr.	%
NO LO CONSIDERA NECESARIO	14	31.82
NO EXISTE CONFIANZA	1	2.27
ES MUY CARO EL SERVICIO	26	59.09
OTROS	4	9.09

PREGUNTA Nº 37: Si tiene operaciones aplicadas en un computador.
¿Qué operaciones tiene mecanizadas?

OBJETIVO: Conocer el tipo de aplicaciones efectuadas en un computador.

OPCIONES	Fr.	%.
CONTABILIDAD	38	76.00
INVENTARIOS	42	84.00
CUENTAS POR COBRAR	33	66.00
CONTROL DE PERSONAL	14	28.00
PLANILLAS	36	72.00
CONTROL ACTIVO FIJO	19	38.00
OTROS	12	24.00

PREGUNTA Nº 38: ¿Utiliza servicio externo para el procesamiento total o parcial de los datos?

OBJETIVO: Conocer la utilización de servicio externo para procesamiento electrónico de datos

OPCIONES	Fr.	%.
SI	9	18.00
NO	41	82.00
TOTAL	50	100.00

PREGUNTA No 39: Si utiliza servicio externo para el proceso total o parcial de datos, ¿cómo los califica?

OBJETIVO: Conocer de que forma estan siendo satisfechas las necesidades de procesamiento electrónico de datos

OPCIONES	Fr.	%.
BUENO	5	55.56
REGULAR	4	44.44
MALO	0	0.00
TOTAL	9	100.00

C. USUARIOS INDIVIDUALES.

a) Datos Generales

PREGUNTA Nº 1: ¿Cuántas personas viven con usted, formando su grupo familiar?

OBJETIVO: Orientar al encuestado mediante la definición de su grupo familiar.

NUMERO DE PERSONAS	Fr.	%
MENOS DE 3 PERSONAS	7	7.29
DE 3 A 5 PERSONAS	62	64.58
DE 6 O MAS PERSONAS	27	28.13
TOTAL	96	100.00

PREGUNTA No 2: ¿Entre que rangos de ingresos mensuales, se encuentra su grupo familiar?

OBJETIVO: Clasificar a la población encuestada según el ingreso familiar.

INGRESOS	Fr.	%
MENOS DE 1000	10	10.42
DE 1000 - < 5000	64	66.67
DE 5000 - < 10000	21	21.87
DE 10000 - < 20000	1	1.04
DE 20000 O MAS	0	0.00
TOTAL	96	100.00

b) Servicios de Transporte

PREGUNTA Nº 3: ¿Qué tipo de transporte utiliza con mayor frecuencia su grupo familiar?

OBJETIVO: Conocer los medios de transporte más utilizados por los grupos familiares

OPCIONES	MENOS DE 1000		1000 - < 5000		5000 - <10000		10000-<20000		TOTAL	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
VEHICULO PROPIO	2	20.00	15	23.44	16	76.19	1	100.00	34	35.42
TRANSPORTE COLECTIVO	8	80.00	56	87.50	13	61.90	0	0.00	77	80.21
AUTOBUSES EMPRESA	1	10.00	1	1.56	0	0.00	0	0.00	2	2.08
MICROBUSES ESCOLARES	0	0.00	0	0.00	2	9.52	0	0.00	2	2.08

PREGUNTA Nº 4: Si utiliza transporte colectivo frecuentemente, ¿Qué opina del servicio que prestan?

OBJETIVO: Conocer cómo está satisfaciendo las necesidades de la población, el servicio de transporte colectivo.

OPCIONES	Fr.	%
BUENO	12	15.59
REGULAR	43	55.84
MALO	22	28.57
TOTAL	77	100.00

PREGUNTA Nº 5: ¿Utiliza su grupo familiar transporte aéreo frecuentemente?

OBJETIVO: Conocer cuántas de las personas encuestadas utilizan transporte aéreo

OPCIONES	Fr.	%
SI	5	5.21
NO	91	94.79
TOTAL	96	100.00

PREGUNTA Nº 6: Si utiliza transporte aéreo frecuentemente, ¿Qué opina de este servicio?

OBJETIVO: Conocer hacia qué áreas viajan las personas que utilizan el servicio de transporte aéreo.

OPCIONES	Fr.	%
NACIONAL	0	0.00
AREA CENTROAMERICANA	0	0.00
FUERA DE C.A.	5	100.00

PREGUNTA Nº 7: Si utiliza transporte aéreo frecuentemente, ¿Qué opina de este servicio?

OBJETIVO: Conocer cómo esta satisfaciendo las necesidades de la población, el transporte aéreo.

OPCIONES	Fr.	%
BUENO	5	100.00
REGULAR	0	0.00
MALO	0	0.00
TOTAL	5	100.00

c) Servicios de Educación

PREGUNTA Nº 8: Indique el nivel educativo que demanda su grupo familiar.

OBJETIVO: Conocer el nivel educativo que demanda la población encuestada.

NIVELES EDUCATIVOS	Fr.	%
PARVULARIO	17	17.71
BASICO	31	32.29
MEDIO	19	19.79
TALLER VOCACIONAL	2	2.08
SUPERIOR NO UNIV.	12	12.50
UNIVERSITARIO	38	39.58

PREGUNTA N^o 9: Señale tres aspectos que consideró para seleccionar el centro educativo

OBJETIVO: Conocer los criterios que los encuestados consideran para seleccionar el centro educativo

CRITERIOS	Fr.	%
FACILIDAD DE ACCESO	62	64.58
HORARIO DE ESTUDIO	27	28.13
CUOTAS BAJAS	51	53.13
INSTALAC. ADECUADAS	18	18.75
ALUMNADO UN SEXO	5	5.21
ALUMNADO MIXTO	8	8.33
BUENA ENSEÑANZA	60	62.50
ARTES Y DEPORTES	3	3.13

PREGUNTA N^o 10: ¿Qué opina del servicio de educación, en términos generales?

OBJETIVO: Conocer cómo está satisfaciendo las necesidades de la población, el servicio de educación.

OPCIONES	Fr.	%
BUENO	41	43.62
REGULAR	47	50.00
MALO	6	6.38
TOTAL	94	100.00

d) Servicios de Salud

PREGUNTA Nº 11: ¿Cuáles de los siguientes centros de salud, que ha utilizado su grupo familiar?

OBJETIVO: Conocer los centros de salud más utilizados por la población encuestada.

CENTROS DE SALUD	MENOS DE 1000		1000 - < 5000		5000 - <10000		10000-<20000		TOTAL	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
CLINICA PRIVADA	1	10.00	35	54.69	16	76.19	1	100.00	53	55.21
CLINICA ASISTENCIAL	6	60.00	16	25.00	0	0.00	0	0.00	22	22.92
HOSPITAL PRIVADO	0	0.00	7	10.94	6	28.57	1	100.00	14	14.58
HOSPITAL PUBLICO	8	80.00	14	21.88	1	4.76	0	0.00	23	23.96
SEGURO SOCIAL	3	30.00	28	43.75	6	28.57	0	0.00	37	38.54

PREGUNTA Nº 12: ¿Cómo ha seleccionado el centro de salud, cuando lo ha necesitado?

OBJETIVO: Conocer los criterios considerados por la población para seleccionar el centro de salud.

OPCIONES	Fr.	%
PRESTIGIO	24	25.00
QUEDA CERCA DE CASA	32	33.33
SE LO RECOMENDARON	24	25.00
TARIFAS BAJAS	20	20.83
ASISTENCIA GRATUITA	16	16.67
OTROS	7	7.29

PREGUNTA Nº 13: ¿Cómo considera el servicio de salud que su grupo familiar ha utilizado?

OBJETIVO: Conocer cómo está satisfaciendo las necesidades de la población, el Servicio de Salud.

OPCIONES	Fr.	%
BUENO	55	57.29
REGULAR	34	35.42
MALO	7	7.29
TOTAL	96	100.00

e) Servicios Bancarios y de Seguros

PREGUNTA Nº 14: ¿Señale los servicios que utiliza o ha utilizado del sistema financiero?

OBJETIVO: Conocer los servicios del sistema financiero utilizados con mayor frecuencia por la población.

SERVICIOS BANCARIO	MENOS DE 1000		1000 - < 5000		5000 - <10000		10000-<20000		TOTAL	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
CUENTA CORRIENTE	1	10.00	6	9.38	9	42.86	1	100.00	17	17.71
CUENTA DE AHORROS	5	50.00	54	84.38	19	90.48	1	100.00	79	82.29
DEPOSITOS A PLAZO	1	10.00	12	18.75	9	42.86	1	100.00	23	23.96
PRESTAMOS	0	0.00	19	29.69	17	80.95	1	100.00	37	38.54
FIANZAS	0	0.00	0	0.00	3	14.29	0	0.00	3	3.13

PREGUNTA Nº 15: Si ha obtenido crédito del sistema financiero. ¿Cuál ha sido el destino?

OBJETIVO: Conocer el uso por la población de los créditos obtenidos.

DESTINO CREDITOS	Fr.	%
ADQUISIC. INMUEBLES	19	51.35
CONST. Y REP. INMUEBLE	16	43.24
ADQUISIC. VEHICULOS	7	18.92
GASTOS DE VIAJE	0	0.00
GASTOS EDUCACION	4	10.81
GASTOS MEDICOS	5	13.51
OTROS	5	13.51

PREGUNTA Nº 16: Si ha utilizado el sistema financiero, ¿Cómo considera el servicio recibido?

OBJETIVO: Conocer como está satisfaciendo el sistema financiero, las necesidades de la población.

OPCIONES	Fr.	%
BUENO	35	36.46
REGULAR	55	57.29
MALO	6	6.25
TOTAL	96	100.00

PREGUNTA Nº 17: Si tiene seguros, señale de qué tipo tiene.

OBJETIVO: Conocer la clase de protección que la población busca en los seguros.

CLASE DE SEGUROS	MENOS DE 1000		1000 - < 5000		5000 - <10000		10000-<20000		TOTAL	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
SEG. VIDA INDIVIDUAL	0	0.00	23	35.94	5	23.81	1	100.00	29	30.21
SEG. VIDA COLECTIVO	0	0.00	16	25.00	9	42.86	0	0.00	25	26.04
SEGURO DE INCENDIO	0	0.00	1	1.56	2	9.52	0	0.00	3	3.13
SEGURO AUTOMOTORES	0	0.00	0	0.00	6	28.57	0	0.00	6	6.25

PREGUNTA Nº 18: ¿Cómo califica los servicios de seguros recibidos

OBJETIVO: Conocer como están satisfaciendo las empresas aseguradoras, las necesidades de la población.

OPCIONES	Fr.	%
BUENO	22	38.60
REGULAR	34	59.65
MALO	1	1.75
TOTAL	57	100.00

f) Servicio de Abastecimiento

PREGUNTA Nº 19: ¿En donde adquiere los productos de consumo básicos?

OBJETIVO: Conocer los centros de distribución utilizados con mayor frecuencia, por la población, para adquirir productos de consumos básicos.

OPCIONES	Fr.	%
SUPERMERCADO	66	68.75
MERCADO MUNICIPAL	60	62.50
TIENDA CERCA DE CASA	28	29.17
OTROS	1	1.04

PREGUNTA Nº 20: ¿Qué aspectos consideró para seleccionar el centro de distribución de productos de consumo básico?

OBJETIVO: Conocer los aspectos considerados por la población para seleccionar el centro de distribución de productos de consumo básico

OPCIONES	Fr.	%
LIMPIEZA DEL NEGOCIO	45	46.88
FACILIDAD ACCESO	53	55.21
DIVERSIDAD ARTICULOS	55	57.29
PRECIOS	14	14.58
CALIDAD	3	3.13

PREGUNTA Nº 21: ¿Cómo califica a los servicios de abastecimiento de productos de consumo básico?

OBJETIVO: Conocer cómo esta satisfaciendo las necesidades de la población. los centros de distribución de productos de consumo básico.

OPCIONES	Fr.	%
BUENO	51	53.13
REGULAR	43	44.79
MALO	2	2.08
TOTAL	96	100.00

PREGUNTA Nº 22: ¿En dónde adquiere los productos de consumo de vestuario?

OBJETIVO: Conocer los centros de distribución más utilizados por la población para adquirir productos de vestuario.

OPCIONES	Fr.	%
ALMACEN	80	83.33
MERCADO MUNICIPAL	18	18.75
BOUTIQUE	6	6.25
MERCADO DE PULGAS	9	9.38
OTROS	2	2.08

PREGUNTA N^o 23: ¿Qué aspectos considera para seleccionar los centros de distribución de productos de vestuario?

OBJETIVO: Conocer los criterios de selección de la población para seleccionar los centros de distribución de productos de vestuario.

OPCIONES	Fr.	%
LIMPIEZA DEL NEGOCIO	36	37.50
FACILIDAD ACCESO	38	39.58
DIVERSIDAD ARTICULOS	58	60.42
PRECIOS	18	18.75
CALIDAD	5	5.21

PREGUNTA N^o 24: ¿Cómo califica los centros de distribución de vestuario que usted utiliza?

OBJETIVO: Conocer cómo está satisfaciendo las necesidades de la población, los centros de distribución de productos de vestuario.

OPCIONES	Fr.	%
BUENO	50	52.08
REGULAR	45	46.88
MALO	1	1.04
TOTAL	96	100.00

g) Servicios de Recreación

PREGUNTA Nº 25: ¿De qué centros de recreación hace uso frecuentemente?

OBJETIVO: Conocer los centros de recreación utilizados con mayor frecuencia por la población.

CENTROS DE RECREACION	MENOS DE 1000		1000 - < 5000		5000 - <10000		10000-<20000		TOTAL	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
CINES	4	40.00	36	56.25	16	76.19	1	100.00	57	59.38
CENTROS DEPORTIVOS	3	30.00	20	31.25	1	4.76	0	0.00	24	25.00
DISCOTECAS	0	0.00	0	0.00	1	4.76	1	100.00	2	2.08
RESTAURANTES	0	0.00	13	20.31	5	23.81	1	100.00	19	19.79
CENTROS SOCIALES	0	0.00	5	7.81	3	14.29	1	100.00	9	9.38
OTROS	1	10.00	12	18.75	4	19.05	0	0.00	17	17.71

PREGUNTA Nº 26: ¿Cómo califica los centros de recreación utilizados con mayor frecuencia?

OBJETIVO: Conocer cómo están satisfaciendo las necesidades de la población, las empresas de recreación.

OPCIONES	Fr.	%
BUENO	40	43.96
REGULAR	47	51.65
MALO	4	4.39
TOTAL	91	100.00

h) Servicios de Mantenimiento

PREGUNTA Nº 27: ¿Qué aspectos, toma en cuenta para seleccionar el taller de mantenimiento o reparación de vehículos?

OBJETIVO: Conocer los aspectos considerados por la población para seleccionar el taller automotriz.

OPCIONES	Fr.	%
FACILIDAD DE ACCESO	10	29.41
POR RECOMENDACION	16	47.06
ATENCION A CLIENTES	13	38.24
PRECIOS COMODOS	15	44.12
RESPONSABILIDAD	19	55.88
OTROS	1	2.94

PREGUNTA Nº 28: ¿Cómo selecciona el taller de reparación de electrodomésticos?

OBJETIVO: Conocer los aspectos que considera la población para seleccionar el taller de reparación de electrodomésticos?

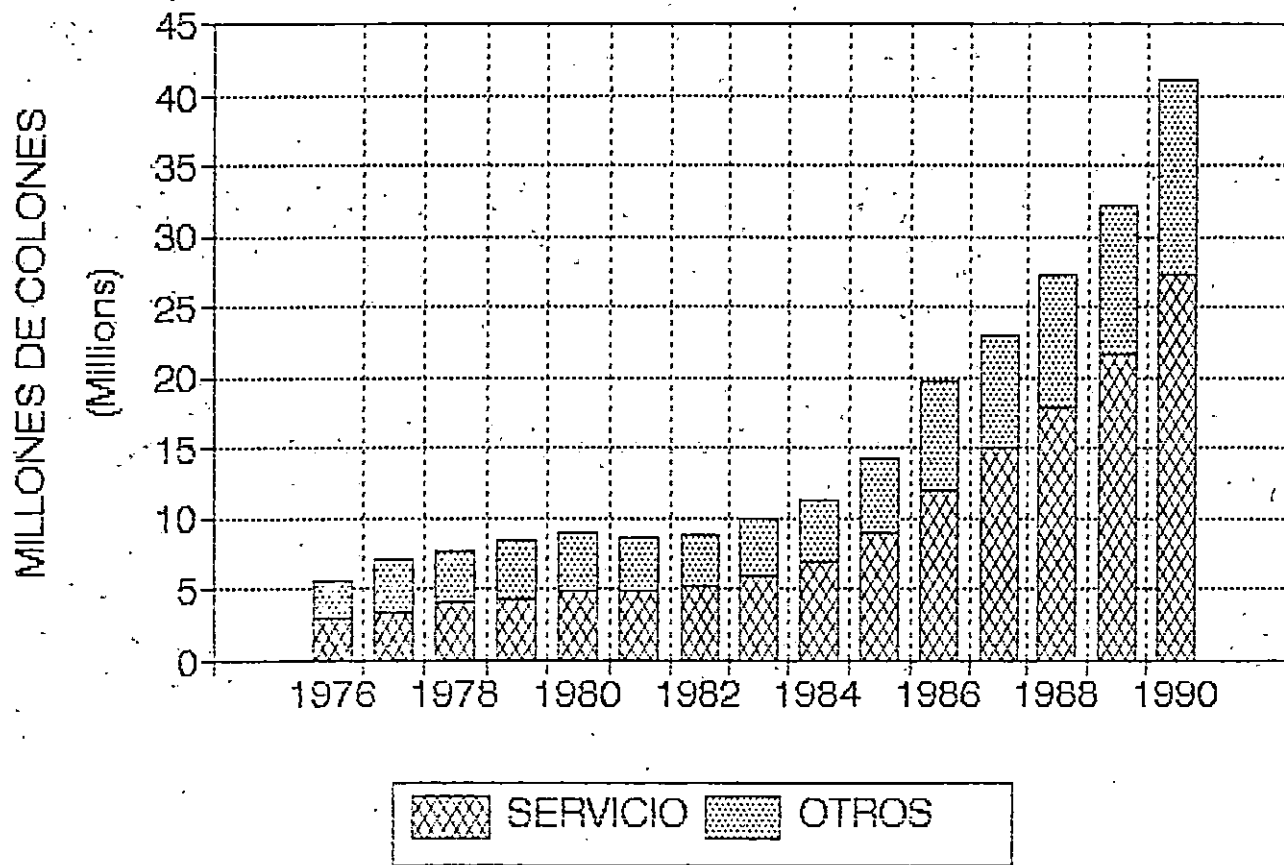
OPCIONES	Fr.	%
FACILIDAD DE ACCESO	27	28.13
POR RECOMENDACION	28	29.17
ATENCION A CLIENTES	12	12.50
PRECIOS COMODOS	40	41.67
RESPONSABILIDAD	36	37.50
OTROS	1	1.04

PREGUNTA Nº 29: ¿Cómo califica los servicios mantenimiento y/o reparación que contrata?

OBJETIVO: Conocer como están satisfaciendo las necesidades de la población, los servicios de mantenimiento y/o reparación?

OPCIONES	Fr.	%
BUENO	51	53.13
REGULAR	44	45.83
MALO	1	1.04
TOTAL	96	100.00

PRODUCTO TERRITORIAL BRUTO DE EL SALVADOR



ANEXO N° 3

CLASIFICACION CIIU

GRAN DIVISION 4. ELÉCTRICIDAD, GAS Y AGUA

410 Electricidad, gas y vapor

4101 Luz y fuerza eléctrica

La generación, transmisión y distribución de electricidad para su venta a consumidores domésticos, industriales y comerciales. Se incluyen las centrales eléctricas que venden cantidades importantes de electricidad a terceros, así como las que generan electricidad para una empresa matriz y que pueden declararse por separado de las demás unidades de dicha casa matriz.

4102 Producción y distribución de gas

La producción de gas en fábricas y la distribución de ese gas o de gas natural mediante una red de tuberías para el consumo doméstico, industrial y comercial. También se incluyen los hornos de esquizificación que se encuentran en una fábrica de gas.

4103 Suministro de vapor y agua caliente

Los establecimientos que se dedican principalmente a la producción y distribución de vapor y agua caliente para calefacción, fuerza motriz y otros usos.

420 4200 Obras hidráulicas y suministro de agua

La captación, purificación y distribución de agua para uso doméstico, industrial y comercial. El funcionamiento de sistemas de riego figuran en el grupo 1120 (Servicio Agrícola).

GRAN DIVISION 7: TRANSPORTES, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES

71 Transportes y Almacenamientos

711 Transporte Terrestre

7111 Transporte Ferroviario

Las empresas que proporcionan transporte por ferrocarril en trenes interurbanos y suburbanos y servicios conexos con el transporte ferroviario, tales como coches-camas, despacho rápido de mercancías, interconexión y otros servicios terminales. También se incluyen en este grupo los servicios de vagón-restaurante de los trenes y que no funcionan como un negocio independiente, y la construcción, repaso y reparación del material rodante ferroviario y la construcción y mantenimiento de infraestructura de vías y de edificios que hacen las propias compañías de ferrocarriles y que no pueden declararse por separado. Se excluyen las dependencias explotadas por las empresas ferroviarias que se dedican principalmente a proporcionar servicios telegráfico (grupo 7200), hoteles (grupo 6320) y transporte por agua (grupo pertinente de la agrupación 712)

7112 Transporte urbano, suburbano e interurbano de pasajeros por carretera

Las líneas interurbanas y suburbanas de ómnibus y el transporte urbano de pasajeros, ya sea por ferrocarril eléctrico, tranvía, ómnibus o subterráneo. También se incluye la explotación de instalaciones conexas terminales, de mantenimiento y de servicios. Los sistemas de transporte urbano

- pueden incluir también embarcaciones de transbordo (ferries) y cualquier otro medio que forme parte de un sistema integrado de movimiento urbano de pasajeros
- 7113 Otros servicios terrestres de transporte de pasajeros
- Los servicios de transporte de pasajeros, no clasificados en otra parte, tales como el ómnibus de turismo interno en las ciudades, líneas para el transporte a aeropuertos o estaciones, ómnibus escolares, taxímetros y vehículos de tracción animal para el transporte de pasajeros o de carga. También se incluye el alquiler de automóviles con chofer. Los servicios de ambulancia se clasifican en el grupo 9331 (Servicios médicos y odontológicos y otros servicios de sanidad)
- 7114 Transporte de carga por carretera
- Los servicios locales o a larga distancia de transporte, transbordo y acarreo. También incluye la explotación de instalaciones terminales para la manipulación de la carga, con o sin servicios de mantenimiento, y el alquiler de camiones con chofer. Este grupo no abarca los departamentos o los almacenes de distribución explotados por empresas mercantiles para su propio uso.
- 7115 Transportes por oleoductos o gasoductos
- El transporte por tubería, a base del pago de honorarios o por contrata, de petróleo crudo o refinado, gas natural, carbon, escorias licuadas y otros productos.
- 7116 Servicios relacionados con el transporte terrestre
- Los servicios de apoyo al transporte por tierra, tales como la explotación de carreteras, puentes de carretera, túneles para vehículos, lotes y edificios de estacionamiento que son de pago; el alquiler de vagones ferroviarios y de automóviles y camiones sin chofer. El depósito o almacenamiento de vehículos automotores (almacenamiento inactivo) figura en el grupo 7192 y el alquiler de automóviles o camiones con chofer en los grupos 7113 y 7114 respectivamente.
- 712 Transporte de Agua
- 7121 Transporte oceánico o de cabotaje
- La explotación de embarcaciones para el transporte interoceánico o de cabotaje de carga y pasajeros.
- 7122 Transporte por vías de navegación interior
- La explotación de embarcaciones para el transporte de carga y pasajeros por ríos, canales, etc. Se incluyen las embarcaciones de transbordo (ferries) que funcionan en los ríos y lagos nacionales y dentro de los puertos.
- 7123 Servicios relacionados con el transporte por agua
- El suministro de servicios relacionados con el transporte de todas clases de agua, tales como el mantenimiento y explotación de muelles, atracaderos y edificios e instalaciones conexos; pilotaje; mantenimiento y explotación de faros y otras instalaciones para la navegación; carga y descarga de buques; mantenimiento y explotación de canales; salvamento de navíos y cargamentos en peligro, y servicios de alquiler de buques.

- 713 Transporte Aéreo
- 7131 Empresas de transporte aéreo
El transporte aéreo de pasajeros y carga, ya sea en aeronaves de servicio regular o fletadas especialmente.
- 7132 Servicios relacionados con el transporte aéreo
La explotación de aeropuertos, campos de aterrizaje e instalaciones para la navegación aérea, tales como radiofaros, centros de control de vuelo y estaciones de radar y el alquiler de aeronaves.

719 Servicios Conexos

- 7191 Servicios relacionados con el transporte
Los servicios conexos del transporte, tales como reexpedición, embalaje, etc., gestiones del transporte (incluidas las agencias de turismo; la inspección y examen de muestras y determinación del paso, y agentes de transporte marítimo y aéreo. También incluye la explotación de corrales.
- 7192 Depósito y almacenamiento
La explotación de servicios de esta índole (inclusive los almacenes generales de depósito y los refrigerados) para que los alquile el público en general a fin de depositar artículos tales como productos agrícolas, viveres, muebles u otros enseres domésticos, automóviles en depósito inactivo, pieles, "whisky" y otros licores, textiles y madera, cuando tal almacenamiento se ofrece como servicio independiente.

7200 Comunicaciones

Los servicios de comunicación proporcionados al público por correo, telégrafo, teléfono o radio, bien sea la recepción acústica o visual. También se incluyen los servicios de intercambio o registro de mensajes. Los estudios y estaciones de radio-difusión televisión figuran en el grupo 9413

GRAN DIVISION 8: ESTABLECIMIENTOS FINANCIEROS, SEGUROS, BIENES INMUEBLES Y SERVICIOS PRESTADOS A LAS EMPRESAS

810 Establecimientos Financieros

- 8101 Instituciones monetarias
Los bancos centrales, comerciales, etc., que tienen depósitos de fondos transferibles por cheque, utilizables de otra forma o disponibles a la vista.
- 8102 Otros establecimientos financieros
Los bancos de ahorro; las instituciones de crédito que no son bancos, tales como asociaciones de ahorro y crédito, instituciones de crédito agrícola, instituciones de fomento industrial, instituciones de rescuento y financiación, instituciones de crédito personal y corresponsales y agentes de préstamos; compañías fiduciarias; sociedades y consorcios de inversiones; y comisionistas, agentes y casas de suscripción de valores y futuros productos.
- 8103 Servicios Financieros
Los agentes de cambio de divisas; los establecimientos que se dedican principalmente al pago o compensación de cheques y el alquiler de cajas de seguridad; las bolsas de valores, de productos y de

metales preciosos; las empresas de investigación y asesoramiento sobre inversiones; los servicios de cotizaciones de valores, y el arrendamiento, compra y venta de patentes y licencias

820 Seguros

8200 Seguros

Las compañías de seguros de todas clases, tales como de vida, incendios, marítimos, de accidentes, de enfermedad, de títulos, obligaciones financieras, casos fortuitos, caución y garantía; los agentes y corredores de seguros; las organizaciones que prestan servicios a los aseguradores; los consultores para los asegurados; las oficinas de tasación de daños, y las cajas de pensiones organizadas independientemente (pensiones y jubilación).

83 Bienes Inmuebles y servicios prestados a las empresas

8310 Bienes Inmuebles

El arrendamiento y explotación de bienes inmuebles, tales como edificios no residenciales, edificios de apartamentos y viviendas; la urbanización y subdivisión de bienes inmuebles en lotes, incluida la urbanización y venta de lotes en los cementerios y la urbanización residencial por cuenta propia; los arrendadores de inmuebles, los agentes comisionistas y administradores de inmuebles dedicados al alquiler, compra, venta, administración y evaluación de inmuebles mediante contrato base de honorarios.

Este grupo no incluye a los empresarios de hoteles, casa de huéspedes, campamentos para remolques y demás lugares de alojamiento que figuran en el grupo 6320.

832 Servicios prestados a las empresas, exceptuando el alquiler y arrendamiento de maquinaria y equipo.

8321 Servicios jurídicos

Las oficinas de procuradores y abogados que ejercen su profesión con carácter privado, los agentes de patentes y los notarios públicos.

8322 Servicios de contabilidad, auditoría y teneduría de libros

Los servicios de contabilidad, auditoría y teneduría de libros. Este grupo también incluye las actividades de elaboración de datos y de tabulación que forman parte de los servicios de contabilidad y teneduría de libros.

8323 Servicios de elaboración de datos y tabulación

El suministro de servicios de elaboración de datos o de tabulación con carácter general, a base de honorarios o por contrata.

8324 Servicios técnicos y arquitectónicos

Servicios de asesoría técnica; servicios arquitectónicos; levantamiento de planos; servicios geológicos y de prospección prestados a terceros a base de honorarios o por contrata, y servicios de estudios técnicos y otros servicios comerciales de investigación, aplicación y ensayo. Los laboratorios médicos y dentales se clasifican en el grupo 9331 (Servicios médicos y odontológicos y otros

servicios de sanidad) y los institutos de investigaciones y científicos en el grupo 9320 (Institutos de investigaciones y científicos). Los servicios técnicos relacionados con actividades manufactureras, de construcción, etc., se clasifican en el grupo correspondiente a la actividad con que estén relacionados los trabajos prácticos o ensayos técnicos.

8325 Servicios de publicidad

La organización y publicación de anuncios para clientes en diversos tipos de medios informativos; la preparación y exposición de carteles de publicidad, pintados y de anuncios luminosos y otros servicios de publicidad, tales como publicidad aérea, distribución de propaganda comercial por correo o a mano, servicios de información comercial, ornamentación de escaparates, redacción de textos publicitarios y ejecución de trabajos de arte publicitario. Se incluyen en este grupo los servicios de investigación de mercados prestados a terceros mediante pago de honorarios o por contrata.

8329 Servicios prestados a las empresas, n.e.p. exceptuando el alquiler y arrendamiento de maquinaria.

Establecimientos que se dedican principalmente a prestar servicios a las empresas, no clasificados en otra parte, a base del pago de derechos o por contrata, tales como agencias de información sobre crédito; agencias de ajuste y cobranza de cuentas; los servicios de reproducción, dirección de correspondencia, impresión heliográficas, fotocopia, envíos postales y de taquimecanografía; las agencias de colocación; las agencias de información y de noticias; los servicios de administración comercial y de consulta; los diseñadores de modas, los fiadores; los servicios de impresión dactiloscópica, y las agencias de detectives y protección.

833 8330 Alquileres y arrendamiento de maquinaria y equipo

El alquiler o arrendamiento, como servicio especializado, de maquinaria o equipo agrícola, minero y petrolero, manufacturero, de construcción, de ventas, de contabilidad y de oficina y otra maquinaria y equipo análogos. El alquiler de equipo agrícola o de construcción con sus conductores u otros operarios se incluye en los grupos 1120 y 5000, respectivamente. El alquiler o arrendamiento del equipo de transporte figura en el grupo pertinente de la división 71 (Transporte) y almacenamiento; el alquiler de prendas de vestir, muebles, almohadas y taquillas y la mayoría de los demás servicios personales y domésticos en el grupo 6200 (Comercio por menor); y el alquiler de botes y canoas de paseo, motocicletas y bicicletas, caballos de montar y demás artículos de diversión y esparcimiento en el grupo 9490 (Servicios de diversión y esparcimiento, n.e.p.)

★ GRAN DIVISION 9: SERVICIOS COMUNALES, SOCIALES Y PERSONALES

920 9200 Servicios de saneamiento y similares

Incluye los servicios de saneamiento y otros similares, tales como eliminación de desperdicios y de aguas residuales; explotación de sistemas de drenaje; y limpieza de edificios, chimeneas y ventanas, exterminio, fumigación y desinfección, y servicios similares.

93 Servicios sociales y otros servicios comunales conexos

931 9310 Instrucción pública

Establecimientos de enseñanza de todas clases, ya sean del Estado o particulares. Este grupo comprende universidades, colegios universitarios, escuelas primarias y secundarias, escuelas técnicas, profesionales y comerciales; jardines de la infancia; cursos por correspondencia, escuelas de perfeccionamiento y profesores particulares; escuelas para ciegos y sordos; escuelas de artes y oficios, de música, de baile y otras escuelas de bellas artes, y escuelas para aprender a guiar vehículos automotores. Las instituciones y receptores empleados en casas particulares se clasifican en el grupo 9591 (Servicios domésticos). Las escuelas cuya finalidad principal es el esparcimiento, tales como las de bridge y golf, figuran en el grupo 9490 (Servicios de diversión y esparcimiento, n.e.p.)

- 932 9320 Instituto de investigaciones y científicos
Los institutos dedicados principalmente a la investigación básica y general (aplicada y pura) en ciencias biológicas, físicas y sociales. Se incluyen los institutos meteorológicos y las organizaciones dedicadas a investigaciones médicas. Las organizaciones que dedican a las investigaciones técnicas, creación y diseño de productos o procesos o ensayos se clasifican en el 8324 (Servicios técnicos y arquitectónicos). Los laboratorios que prestan servicios de análisis, de diagnósticos, etc. a médicos y dentistas se clasifican en el grupo 9331 (Servicios médicos y odontológicos y otros servicios sanidad). Las investigaciones relaciones con las actividades docentes figuran en el grupo 9310 (Instrucción pública). Los departamentos de investigación funcionen o no en un local distinto, dependientes de establecimientos o grupos de establecimientos cuyas actividades pueden clasificarse en un solo grupo de la CIU quedan excluidos y deben figurar en ese grupo.
- 933 Servicios médicos y odontológicos; otros servicios de sanidad y veterinaria
- 9331 Servicios médicos y odontológicos y otros servicios de sanidad
Los servicios médicos, quirúrgicos y odontológicos y otros servicios de sanidad. Comprende hospitales, sanatorios, clínicas y otras instituciones similares; clínicas de maternidad y pediatría; enfermeras y parteras, bien trabajen en servicios organizados de sanidad o por cuenta propia; salas de consulta o clínicas de médicos, cirujanos y otros profesionales de la medicina; pedicuros; osteópatas y profesionales que utilizan la fisioterapia, la optometría y otras prácticas similares; cirujanos-dentistas, servicios de ambulancia, y laboratorios médicos y odontológicos que prestan servicios por encargo como parte del diagnóstico y tratamiento de enfermos de los médicos y dentistas. Cuando no es por encargo, la fabricación de dentaduras y dientes artificiales se incluyen en el grupo 3851.
- 9332 Servicios de veterinaria.
Los servicios de veterinaria proporcionados a base de honorarios o por contrata; la práctica de la medicina, odontología o cirugía en animales, y los hospitales y clínicas para animales.
- 934 9340 Instituciones de asistencia social

Las instituciones que se dedican principalmente a proporcionar servicios de asistencia social (incluidas las que mantienen los gobiernos), tales como la Cruz Roja, las organizaciones dedicadas a la colecta y distribución de donativos para fines de beneficencia, las asociaciones de ayuda al viajero, las sociedades de socorro a la infancia, guarderías infantiles y orfanatos; los asilos de ancianos, los hogares para ciegos, las organizaciones de beneficencia familiar, las sociedades de asistencia jurídica y otras organizaciones de caridad.

935 9350

Asociaciones comerciales, profesionales y laborales

Las asociaciones mercantiles, tales como cámara de comercio, juntas reguladoras de comercio, asociaciones comerciales y organizaciones de agricultores; las organizaciones profesionales, tales como las sociedades de abogados, médicos e ingenieros y demás organizaciones profesionales; y los sindicatos organizaciones laborales análogas.

94

Servicios de diversión y esparcimiento y servicios culturales.

941

Películas cinematográficas y otros servicios de esparcimiento

9411

Producción de películas cinematográficas

La producción de películas cinematográficas teatrales y no teatrales para su exhibición, incluida la producción de fotogramas y transparencias. También abarca los servicios independientes de la producción de películas cinematográficas, tales como oficinas de contratación de actores, laboratorios de revelado y copia de películas y servicios de edición y rotulación de películas.

9412

Distribución y exhibición de películas cinematográficas

El alquiler de películas o cintas cinematográficas y la explotación de cinematógrafos. Se incluyen los servicios para la distribución de películas cinematográficas, tales como el de entrega y las agencias de contratación de películas.

9413

Emisiones de radio y televisión

Las estaciones y estudios de radio y televisión que se dedican principalmente a la producción y difusión de programas auditivos y visuales para el público. Se incluyen los servicios de televisión en circuito cerrado y las estaciones retransmisores de radio y televisión.

9414

Productores teatrales y servicios de esparcimiento

Los teatros que proporcionan espectáculos "vivos" tales como las compañías de ópera, las organizaciones de conciertos y compañías teatrales ambulantes, de teatro veraniego y de revistas picarescas; los servicios de esparcimiento, tales como bandas y orquestas, y la grabación de discos de fonógrafo. Este grupo también abarca los servicios relacionados con los mencionados espectáculos, tales como los agencias de contratación de actores y de obras teatrales, artistas y conciertos; los servicios de escenografía, iluminación y demás equipo, y las agencias de venta de billetes de teatro.

9415

Autores, compositores y otros artistas independientes, n.e.p.

Los artistas y conferenciantes que trabajan por cuenta propia, tales como actores, artistas de

- concierto, maestros de ceremonias y productores de programas de radio y televisión, películas, obras teatrales y otros espectáculos; compositores y autores de canciones; periodistas libres; novelistas, poetas y otros autores; conferenciantes, y pintores y escultores.
- 942 9420 Bibliotecas, museos, jardines botánicos y zoológicos y otros servicios culturales, n.e.p.
Las bibliotecas, centros de información, museos, galerías de arte y jardines botánicos y zoológicos, instituciones análogas.
- 949 9490 Servicios de diversión y esparcimiento, n.e.p.
Las escuelas y salas de baile; boleras; salas de billar; parques, playas y piscinas de natación; parques y salas de atracciones; hipódromos y canódromos, ferias y galerías de tiro; circos; pistas de patinaje sobre hielo o sobre ruedas; escuelas de equitación; clubes de béisbol, "criquet", fútbol y "hockey"; gimnasios; canchas de tenis; campos de golf; campos de atletismo y promotores de deportes y otros deportes y servicios de diversión y esparcimiento no clasificados en otra parte. También incluye el alquiler de lanchas y canoas de paseo, motocicletas y bicicletas, carritos de golf, caballos de montar y artículos de diversión y esparcimiento análogo.
- 95 Servicios personales y de los hogares
- 951 Servicios de reparación, n.e.p.
Los establecimientos que se especializan en la reparación de aparatos, equipo y mobiliario de los hogares, automóviles y otros bienes de consumo no clasificados en otra parte. La reconstrucción, reforma importante o renovación de estos artículos se consideran actividades de manufacturación y no de reparación. En esta agrupación también figuran los establecimientos que están especializados en la instalación de aparatos domésticos grandes, tales como estufas y cocinas, refrigeradores, lavadoras y aparatos de televisión. Los servicios de reparación de bienes de consumo que suelen estar asociados a la fabricación de tales artículos por encargo, tales como la reparación de tapicerías, armarios y muebles, persianas de todas clases, espejos, marcos y monturas de cuadros, cerraduras y arañas, abrigos de piel y prendas similares, se incluyen en el grupo pertinente de las industrias manufactureras. Los servicios de reparación prestados por establecimientos que se dedican al comercio al por menor se incluyen en el comercio al por menor. La reparación de ropas, cobertores, frazadas, cortinas y otros textiles de uso personal y doméstico se incluyen en el grupo 9520 (Lavanderías y servicios de lavandería, establecimientos de limpieza y teñido).
- 9511 Reparación de calzado y otros artículos de cuero
La reparación de botas y zapatos (zapateros renendones), maletería y bolsos de mano, y otros artículos de cuero. La reparación de calzado por los establecimientos que fabrican zapatos de encargo se clasifica en el grupo 3240 (Fabricación de calzado, excepto el de caucho vulcanizado o moldeado o de plástico).
- 9512 Talleres de reparaciones eléctricas
Los establecimientos que se dedican principalmente (casi exclusivamente) a la reparación, servicio

e instalación de receptores de radio y televisión; equipo y antenas de radiotransmisión en las casas; gramófonos y grabadores de cinta, refrigeradores domésticos, lavadoras, planchadoras, aspiradores mecánicos y tostadoras, hornos eléctricos, máquinas de afeitar y otros aparatos eléctricos de uso domésticos y personal.

9513 Reparación de automóviles y motocicletas

Los establecimientos especializados en la reparación para el público en general de automóviles, motocicletas y piezas o componentes de estos vehículos, tales como motores, transmisión y cajas de cambio, carburadores y arranques, radiadores, ruedas y frenos. Los talleres de reparación de las estaciones de gasolina y de los establecimientos que se dedican a vender estos vehículos al público en general se clasifican en la división 62 (Comercio por menor)

9514 Reparación de relojes y joyas

Los establecimientos que se especializan en la reparación de relojes y joyas para el público en general. Cuando prestan estos servicios los vendedores de relojes y joyería por menor, deben figurar en la división 62 (comercio por menor).

9519 Otros servicios de reparación n.e.p.

Los establecimientos especializados en reparaciones y servicios conexos para el público en general que no están clasificados en otra parte, tales como tiendas de reparación y servicios de bicicletas; máquinas de escribir; cámaras fotográficas, gemelos y otro equipo fotográfico; instrumentos de música, plumas estilográficas, juguetes; cuchillos y tijera, y paraguas y bastones.

952 9520 Lavanderías y servicios de lavandería; establecimiento de limpieza y teñido

La explotación de lavanderías mecánicas o manuales; el suministro en alquiler de ropa blanca, tal como uniformes, chaquetas, delantales, toallas, manteles, ropa de cama y pañales a usuarios industriales, comerciales o domésticos; la limpieza en seco, planchado y teñido de prendas de vestir, pieles, telas domésticas y alfombras, y la reparación, reforma y almacenamiento de ropas, cobertores, frazadas, cortinas y otros artículos textiles de uso personal y doméstico.

953 9530 Servicios domésticos

Las doncellas, cocineras, lavanderas, niñeras, mayordomos, secretarios privados, jardineros, caseros y otros trabajadores empleados para el mantenimiento de los hogares, bien se trate de personas empleadas por el dueño de casa o por agencias comerciales que se dedican principalmente a proporcionar estos servicios.

959 Servicios personales directos

9591 Peluquerías y salones de belleza

Incluye los servicios de barbería y peluquería. Este grupo también abarca los colegios y escuelas de peluquería destinados a la formación de personal para los salones de belleza.

9592 Estudios fotográficos, incluida la fotografía comercial

Incluye la realización de retratos fotográficos para el público en general, o la fotografía para

agencias de publicidad, editores y otros usuarios industriales. Abarca también el revelado de películas y preparación de copias y ampliaciones de fotografías para el comercio o para el público en general. El proceso de laboratorio de las películas cinematográficas para las industrias de cinematografía y de televisión figura en el grupo 9411 (Producción de películas cinematográficas).

9599 Servicios personales, n.e.p.

Los servicios personales no clasificados en otra parte, tales como salones o puestos de limpiar calzado, baños turcos, salones de masaje, empresarios de pompas fúnebres, crematorios, conservación de cementerios, servicios de mozos de cordel y servicios de acompañamiento social y de compras.

A continuación se presenta la parte que corresponde a la reparación de maquinaria industrial, pues esta clase de servicio está ubicado en la división de Industrias Manufactureras.

GRAN DIVISION 3: INDUSTRIAS MANUFACTURERAS

Los establecimientos especializados en la reparación de maquinaria y equipo industrial, comercial, de oficina, etc. se suelen clasificar en el mismo grupo de las industrias manufactureras que los que se dedican principalmente a fabricar los productos. Las unidades cuya actividad principal es la reparación de aparatos, equipo y mobiliario domésticos, automóviles y otros bienes de consumo se suelen clasificar en el grupo pertinente de la agrupación 951 (Servicios de reparación) según la clase de bienes que reparan. Los servicios de reparación que proporcionan habitualmente los establecimientos que se dedican a fabricar por encargo se incluyen en el grupo de esta gran división en que se clasifica la fabricación por encargo. Las modificaciones importantes, renovaciones o reconstrucciones de cualquier producto no se consideran reparaciones, sino manufacturación.

- 382 Construcción de maquinaria, exceptuando la eléctrica
 - 3821 Construcción de motores y turbinas
 - 3822 Construcción de maquinaria y equipo para agricultura
 - 3823 Construcción de maquinaria para trabajar los metales y la madera
 - 3824 Construcción de maquinaria y equipo especiales para las industrias excepto la maquinaria para trabajar los metales y la madera.
 - 3825 Construcción de máquinas de oficina, cálculo y contabilidad
 - 3829 Construcción de maquinaria y equipo, n.e.p., exceptuando la maquinaria eléctrica-
- 383 Construcción de maquinaria, aparatos, accesorios y suministros eléctricos
 - 3831 Construcción de máquinas y aparatos industriales eléctricos
 - 3832 Construcción de equipos y aparatos de radio, de televisión y comunicaciones
 - 3833 Construcción de aparatos y accesorios eléctricos de uso doméstico
 - 3839 Construcción de aparatos y suministros eléctricos, n.e.p.
- 384 Construcción de material de transporte
 - 3841 Construcciones navales y reparación de barcos

- 3842 Construcción de equipo ferroviario
- 3843 Fabricación de vehículos automóviles
- 3844 Fabricación de motocicletas y bicicletas
- 3845 Fabricación de aeronaves
- 3849 Construcción de materiales de transporte n.e.p.
- 385 Fabricación de equipo profesional y científico, instrumentos de medida y de control, n.e.p., y aparatos fotográficos e instrumentos de óptica
 - 3851 Fabricación de equipo profesional y científico e instrumentos de medida y de control, n.e.p.
 - 3852 Fabricación de aparatos fotográficos e instrumentos de óptica
 - 3853 Fabricación de relojes
- 39 390 Otras Industrias manufactureras
 - 3901 Fabricación de joyas y artículos conexos
 - 3902 Fabricación de instrumentos de música
 - 3903 Fabricación de artículos de deporte y atletismo
 - 3909 Industrias manufactureras, n.e.p.

ANEXO N° 4

PROYECCIONES

Una vez recolectados los datos se procederá a proyectar la demanda, la oferta y los precios para determinar su comportamiento en el futuro, para ello se utilizará el método estadístico de regresión lineal; el cual consiste en ajustar los valores históricos en función del tiempo a una ecuación del tipo lineal, dicha ecuación se representa:

$$Y = a + b (X)$$

En donde:

X: Es la variable independiente y representa el año que se está analizando.

Y: Es la variable dependiente y representa las cantidades de la demanda, oferta o los precios del servicio.

b: Es la pendiente de la recta.

a: Representa la desviación de la recta al origen de los ejes cartesianos.

Para realizar las proyecciones se puede utilizar el formato DS -1. El cual el Procedimiento para el cálculo de la ecuación de la línea recta.

Número de años

$$a = \frac{\quad}{B}$$

2. Cálculo de los valores de a y b

cada caso el número correlativo.

Para cada año se calcula el respectivo valor de " X " cambiando en

lativos

Donde : A es la sumatoria de la columna de los números corre-

$$X = \text{Número correlativo} - P$$

Número de años

$$P = \frac{\quad}{A}$$

Se calcula de la siguiente forma:

1. Variable en el tiempo (X)

TOTAL	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
NUMERO CORRELATIVO	NUMERO CORRELATIVO EN EL TIEMPO (X)	DATOS DEMANDA (X)	MULTIPLICACION (X) x (X)	(X) ²

CALCULO DE REGRESION LINEAL

Formato DS - 1

$$b = \frac{C}{D}$$

Donde:

B: Es la sumatoria de los valores de la columna de los datos historicos de la demanda, oferta o precios (Y)

C: Es la sumatoria de los valores de la columna (X)(Y)

D: Es la sumatoria de los valores de (X²)

Con el formato DS - 2 se puede realizarse la proyección de la demanda, oferta o los precios.

Formato DS - 2 PROYECCION DE LOS DATOS

AÑO	NUMERO CORR.	VARIABLES EN TIEMPO (X)	bx (X)	VALOR "a" + a	PROYECCION DEMANDA

De no existir datos específicos o parciales sobre el mercado en estudio, se realizará una investigación de fuente primaria

Otro forma de establecer la tendencia de los datos historicos es graficar los valores en un plano cartesiano y por medio de la observación establecer el comportamiento. Cuando la gráfica se comporte en forma irregular (no lineal), graficar nuevamente utilizando papel semilogarítmico, si esta tiene un comportamiento lineal; utilizar la siguiente ecuación:

$$y = a * b^x$$

La anterior expresión puede representar forma logarítmica, la cual se asemeja a la ecuación lineal:

$$\log y = \log a + x * \log b$$

La resolución de esta ecuación se similar a lo expuesto a un inicio.

ANEXO Nº 5

INVESTIGACION DE CAMPO

Para poder efectuar adecuadamente el análisis del Demanda, oferta, precios y comercialización se requieren disponer de datos que se encuentran dispersos en diferentes lugares. Para garantizar la confiabilidad de éstos, es necesario efectuar una captura de datos en forma sistemática.

FUENTE PRIMARIA

Los datos son extraídos directamente del campo y analizados por quien lo necesita, debido a esto y para facilitar tal labor, se presenta a continuación una metodología para diseñar la investigación:

1. Requerimientos de información

Listar todos la información necesaria efectuar los análisis; que se ha hecho mención en cada apartado de la demanda, oferta, comercialización y precio.

2. Diseño del instrumento para recolectar los datos

a. Técnicas de recolección de datos:

Las técnicas más usuales para recolectar los datos son: Observación, entrevista y la encuesta

i- Observación:

La aplicación de esta técnica puede ser de dos tipos :

- Observación abierta:

Consistió en captar, durante un periodo de tiempo los factores que determinan, condicionan e inciden sobre el objetivo de la

investigación.

- Observación dirigida:

Se requiere de la elaboración de una guía previa en la que se especifican los elementos necesarios en que fijar la atención. En ambas modalidades al final de la jornada de observación se anotaran todas las datos en un diario de campo personal que servirá base de concentración de los datos para el análisis. Las anotaciones dejadas que no se efectúen el mismo día deben ser eliminadas

ii- La Entrevista

Para poder efectuar la entrevista se requiere de una comunicación directa, verbal y personal con el informante, de esta técnica se pueden distinguir tres modalidades.

Entrevista Abierta: el entrevistador, prácticamente platicará con el informante sobre diversos tópicos, a fin de obtener datos generales. Se debe efectuar un amplio número de entrevistas a fin de que los datos obtenidos cumplan con los requisitos de confiabilidad, validez y consistencia, ello implica un proceso largo en la captura de datos y un laborioso análisis debido a los dispersos de los datos recabados

Entrevista semi-estructurada: se basa en guía de temas o preguntas, que se extraen del listado de requisitos de información, y deja un margen para temas abiertos que enriquecerán la información.

Entrevista estructurada: se redactan las preguntas, en base a los requerimientos de información, que deberá responder el informante y puede ser desde una guía personal hasta un cuestionario minimizando las respuestas libres.

Estas dos últimas modalidades facilitan la concentración de la información y reducen el tiempo de recopilación.

VENTAJAS	DESVENTAJAS
‡ Preguntas flexibles	‡ Método Costoso.
‡ Respuestas espontáneas	‡ Posibilidad de preguntas sugestivas del entrevistador
‡ Se aclaran con facilidad las confusiones	‡ Condicionamiento de las respuestas
‡ Mayor prevención de las reacciones emocionales	‡ Inhibición del entrevistador
	‡ Respuestas impulsivas

iii- Encuesta: Es un instrumento escrito que contiene preguntas cuyas respuestas perfila las opiniones y valores individuales

VENTAJAS	DESVENTAJAS
‡ Reduce la inhibición al mantenerse anónimo al informante.	‡ Posibilidad de manipular las preguntas y dirigir su respuesta
‡ Posibilidad de estudiar y analizar las preguntas y meditar las respuestas	‡ Numero ilimitado de preguntas lo que reduce las aportaciones de información
‡ Rapidez de la recolección	‡ Posibilidad de confusiones
‡ Posibilidad de abarcar mayor número de informantes.	‡ Riesgo de no ser contestado
‡ Costos menores a otras técnicas	‡ Riesgo de ser contestado al azar

iv- Recomendaciones para elaborar el cuestionario

Determine el contenido y redacción de las preguntas individuales, en base a la lista de requerimientos de información, teniendo en cuenta lo siguiente:

- Evitar pregunta capciosas
- Evitar que las preguntas incomoden o molesten al informante
- Redacte las preguntas según el público a quien se aplique el cuestionario
- Formule las preguntas en forma sencilla y clara
- Formule preguntas que sean necesarias
- Tenga presente el momento de formular pregunta:
 - * Si el encuestado puede recordar la información
 - * Si el entrevistado tiene conocimiento de la información que se le solicita.

v- Determinar el tipo de pregunta:

- Abierta: Para que el encuestado responda según su criterio u opinión
- Cerrada: Se coloca una lista de opciones de respuestas en el cual el usuario puede señalar uno o más de éstas. Se recomienda utilizar este tipo de preguntas al máximo y orientar que el informante que responda una sola opción
- Semi-Abierta o semi-cerrada

Se coloca una lista de opciones de posibles respuestas, dejando una opción para que la emplee el informante, si las opciones ofrecidas no le satisfacen.

vi- Decida en cuanto al orden de las preguntas considerando:

- Las primeras preguntas deben despertar el interés del informante
- Coloque a mediación del cuestionario las preguntas que tiendan a causar dificultad

Previo a las preguntas elabore una introducción explicando el objetivo del cuestionario

3. DISEÑO DE LA INVESTIGACION:

a. Determinar la población objeto de estudio, entendiéndose por ésta a un conjunto de individuos o empresas que poseen algunas características comunmente observables.

b. Determinación de la muestra: El cálculo de la muestra estará en relación con la cantidad de la población, puesto que si ésta es menor a los diez mil elementos se considera una población finita y para ello se utilizara la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 P Q N}{(N - 1) e^2 + Z^2 P Q} \quad \text{Formula I}$$

En caso contrario, en que la población sea mayor o igual de los diez mil elementos se considera que se trata de una población infinita por lo que el calculo de la muestra se realizara en base a la siguiente fórmula:

$$n = \frac{P Q Z^2}{e^2} \quad \text{Formula II}$$

En donde:

Z = Nivel de confianza.

- Se sugiere la utilizar valores desde 90% hasta 99% .
- Divida el valor seleccionado por dos.
- Busque el resultado en la tabla de la curva normal el valor correspondiente a Z, sino se encuentra el valor exacto, se aproxima al más proximo.

P = Probabilidad de Exito

Q = 1 - P : Probabilidad de Fracaso.

e = Error máximo permisible, generalmente se utiliza los valores de 5% - 10%

N = Número de elementos que forman la población.

n = Número de elementos que forman la muestra

c) Tipos de muestreo:

Una vez determinada la cantidad a muestrear, se procede a seleccionar los sujetos a encuestar, para ello se utilizará el muestreo aleatorio, el cual se divide en las siguientes:

- i- Muestreo aleatorio simple: Para su empleo es indispensable disponer de un listado de toda la población objeto de estudio, según la unidad de análisis.

Luego, mediante números aleatorios generados por computadora o

de textos de estadísticas seleccionar números que correspondan a la secuencia del listado.

ii- Muestreo estratificado: Se divide la población en grupos llamados "estratos", que son más homogéneos que la población misma. Se seleccionan elementos de cada estrato al azar, el número de elementos seleccionados de cada estrato puede ser proporcional o desproporcional al tamaño del estrato con respecto a la población; este método es aplicable a poblaciones homogéneas.

iii- Muestreo Conglomerados o "muestra de áreas": La población se divide por grupos llamados "conglomerados", luego se toma una porción de estos al azar, este método es aplicado a poblaciones heterogéneas.

4. Prueba piloto

Después de haber diseñados los cuestionarios para la recolección de la información se procede a realizar una prueba, utilizando para ello una pequeña cantidad de la muestra.

Es esta prueba no se pretende obtener información significativa sino conocer como funciona en forma individual y en conjunto el cuestionario diseñado.

Mediante la prueba se indagará lo siguiente:

- Preguntas mal formuladas
- Preguntas que molesten al informante
- Preguntas formuladas en forma extensa
- Preguntas incomprensibles.

además se conocerá:

- Si el ordenamiento y presentación de las preguntas es adecuado.
- Si las instrucciones para contestar el cuestionario son precisas y suficientes.

La elección de los informante se realizará a través de métodos no probabilísticos y usualmente la cantidad de personas a encuestar oscila entre 20 a 30 .

5. Plan de ejecución.

Dentro del plan de ejecución considerar las siguientes actividades:

- Tiempo en Capacitar al personal que someteran el cuestionario
- Determinar el tiempo necesario para la recolección de la información
- Tiempo para realizar tabulación y análisis de los resultados

La programación de este plan puede efectuarse auxiliándose de un diagrama gannt

En cada una de las anteriores consideraciones involucrar los costos para efectuar el estudio.

6. Tabulación

La tabulación puede realizarse con medios manuales tanto como electrónicos, este último si se tratara un un volumen alto de encuestas, .Las preguntas deben ser analizadas en forma individual así como en forma combinada.

ANEXO No. 6

DIAGRAMA DE GANTT O DE BARRAS.

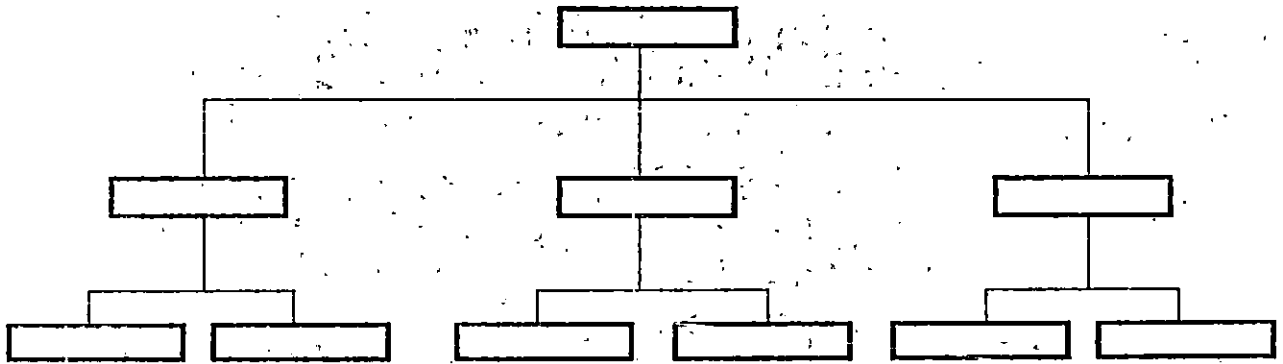
Consiste en descomponer el proyecto en sus actividades, los cuales se ordenan según la secuencia lógica con que deban ejecutarse.

Para formar el gráfico, se anota el nombre de la actividad en el lado izquierdo del formato, y se dibuja una barra cuyo origen de partida se coloca en la columna de la fecha, expresada en días, semanas o meses, en que debe iniciarse y se extiende en forma continua hasta llegar a la columna de la fecha en que deba terminar, de éste modo la longitud de la barra de cada actividad representa la duración de ésta.

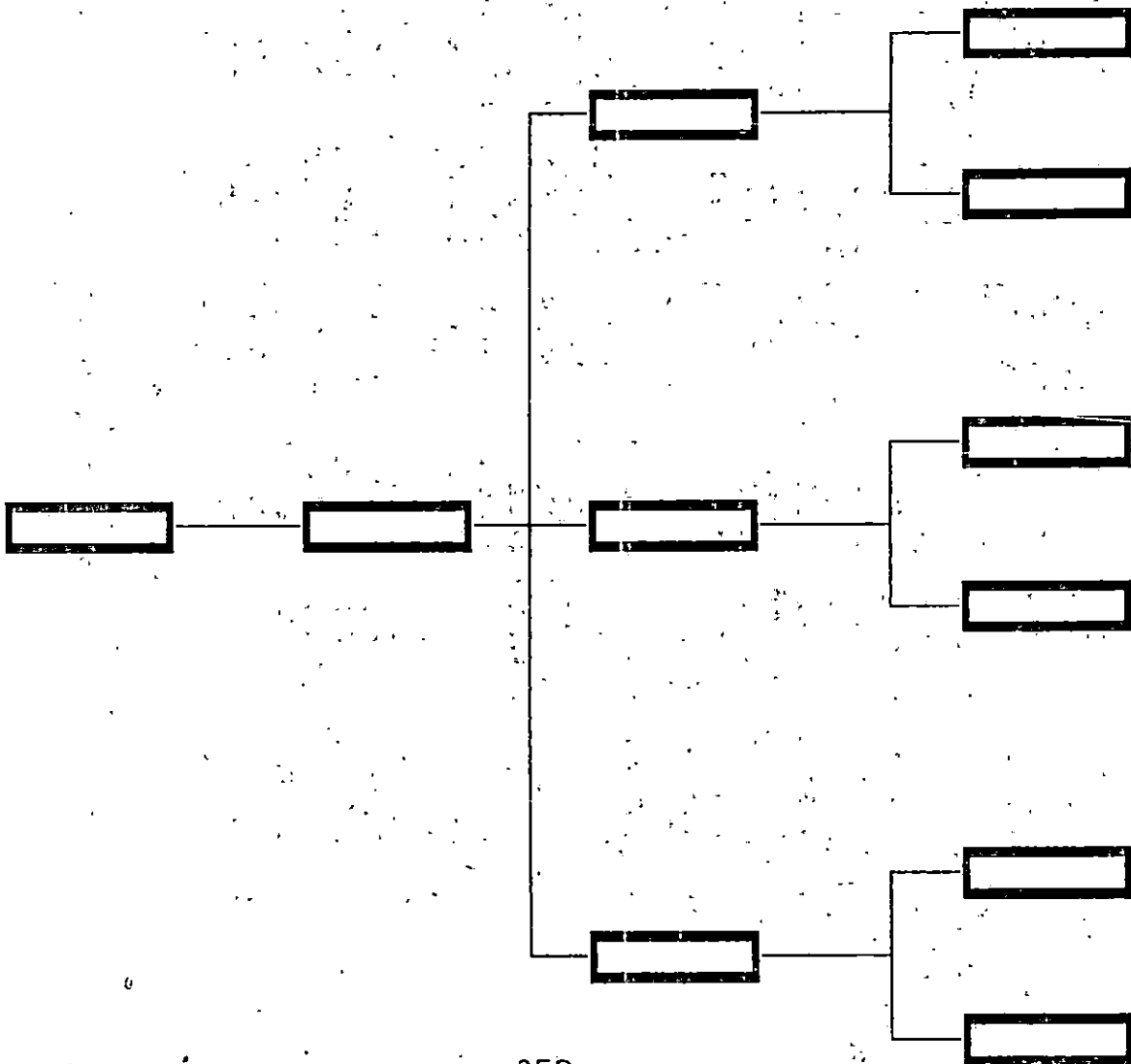
GRAFICO DE GANTT

ACTIVIDADES	F E C H A S										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ACTIVIDAD 1	—										
ACTIVIDAD 2	—	—	—	—							
ACTIVIDAD 3				—	—	—	—				
ACTIVIDAD 4								—	—	—	
ACTIVIDAD 5											—

ANEXO No. 7
ORGANIGRAMA VERTICAL



ORGANIGRAMA HORIZONTAL



Valor Actual de una anualidad de un Colón por n periodos
(n en meses y tasas de interés anuales)

n	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
37	31.726845	31.258340	30.799510	30.350124	29.909955	29.479783	29.056392	28.642575	28.237127	27.839851	27.450553
38	32.456375	31.985324	31.484663	31.014137	30.553487	30.102501	29.660914	29.228505	28.805052	28.390337	27.984150
39	33.179876	32.665867	32.163033	31.671034	31.189619	30.718520	30.257480	29.806249	29.364383	28.932243	28.509000
40	33.897398	33.360086	32.834686	32.320891	31.818404	31.326933	30.846198	30.375924	29.915845	29.465703	29.025246
41	34.608990	34.047980	33.489689	32.963784	32.438938	31.927835	31.427169	30.937641	30.458961	29.980848	29.533029
42	35.314701	34.729625	34.158108	33.599786	33.054304	32.521319	32.000496	31.491511	30.994050	30.507808	30.032487
43	36.014579	35.405078	34.810008	34.228972	33.661586	33.107475	32.566279	32.037644	31.521232	31.018710	30.523758
44	36.708674	36.074396	35.455454	34.851415	34.261864	33.686395	33.124617	32.576149	32.040622	31.517680	31.006975
45	37.397032	36.737634	36.094508	35.467187	34.855220	34.258168	33.675609	33.107131	32.552337	32.010842	31.482271
46	38.079701	37.394848	36.727236	36.076960	35.441733	34.822882	34.219351	33.630696	33.056490	32.496317	31.949774
47	38.756728	38.048093	37.353699	36.679004	36.021482	35.380824	34.755938	34.146948	33.553192	32.974225	32.409614
48	39.428160	38.691421	37.973959	37.275190	36.594548	35.931481	35.285465	34.655888	34.042554	33.444684	32.861816
49	40.094043	39.330888	38.588079	37.864986	37.161001	36.475537	35.808025	35.157918	34.524663	33.907810	33.306802
50	40.754423	39.964546	39.196118	38.448461	37.720924	37.012876	36.323709	35.652836	34.999688	34.363718	33.744396
51	41.409345	40.592448	39.796136	39.025663	38.274369	37.543531	36.832808	36.140840	35.467673	34.812520	34.174815
52	42.059855	41.214648	40.394194	39.596718	38.821472	38.067734	37.334810	36.622028	35.929742	35.254326	34.598179
53	42.702996	41.831195	40.984351	40.161634	39.362246	38.585417	37.830405	37.086495	36.382997	35.689246	35.014602
54	43.341814	42.442142	41.568864	40.720495	39.896763	39.086706	38.318476	37.564333	36.830538	36.117368	35.424189
55	43.975353	43.047540	42.147192	41.273367	40.425156	39.601687	38.802117	38.025637	37.271467	36.538856	35.827081
56	44.603656	43.647438	42.719992	41.820313	40.947436	40.100431	39.278405	38.480498	37.705879	36.953755	36.223358
57	45.226766	44.241888	43.287121	42.361398	41.463693	40.593019	39.748426	38.929002	38.133871	37.362187	36.613139
58	45.844727	44.830937	43.848635	42.898684	41.973997	41.079524	40.212282	39.371243	38.555538	37.784253	36.996531
59	46.457580	45.414637	44.404589	43.426233	42.478415	41.560024	40.669996	39.807306	38.970973	38.180052	37.373637
60	47.065369	45.993034	44.955038	43.950107	42.977016	42.034592	41.121706	40.237278	39.380269	38.549682	37.744561
61	47.668135	46.566177	45.500038	44.468967	43.468868	42.503301	41.567473	40.681244	39.783516	38.933239	38.108404
62	48.265919	47.134114	46.039642	44.981072	43.957036	42.968223	42.007375	41.079287	40.180804	39.310818	38.468266
63	48.858762	47.696893	46.573903	45.488282	44.433586	43.423430	42.441488	41.491481	40.572221	39.682511	39.821245
64	49.446706	48.254560	47.102874	45.990056	44.914562	43.874992	42.869890	41.897937	40.957853	40.048412	39.168438
65	50.029791	48.807161	47.626608	46.486453	45.385090	44.320980	43.282654	42.288705	41.337786	40.408609	39.509939
66	50.608058	49.354742	48.145156	46.977530	45.850171	44.761482	43.709856	42.693675	41.712105	40.763191	39.845842
67	51.181545	49.897350	48.658571	47.463344	46.309889	45.196306	44.121569	43.083525	42.080891	41.112247	40.176238
68	51.750292	50.435029	49.168901	47.943951	46.764305	45.626178	44.527864	43.467733	42.444228	41.455863	40.501217
69	52.314339	50.967824	49.670199	48.419407	47.213481	46.050547	44.928813	43.846573	42.802195	41.794123	40.820870
70	52.873725	51.495779	50.168514	48.889768	47.657477	46.469676	45.324487	44.220121	43.154872	42.127110	41.135282
71	53.428488	52.018939	50.661895	49.355088	48.096353	46.883630	45.714954	44.589451	43.502337	42.454907	41.444539
72	53.978665	52.537346	51.130391	49.815421	48.530168	47.292474	46.100283	44.951636	43.844667	42.777596	41.748727