

**PROYECTO MONTAJE DE LA “SERVITECA GRACIAS A MI  
DIOS”, EN EL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR**

**MARIA DEL CARMEN CARCAMO CAPERA**

**GLADIS ELENA VEGA GOMEZ**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA “UNAD”  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS  
PROGRAMA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS  
GESTION COMERCIAL Y DE NEGOCIOS  
VALLEDUPAR - CESAR**

**2004**

**PROYECTO MONTAJE DE LA “SERVITECA GRACIAS A MI  
DIOS”, EN EL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR**

**MARIA DEL CARMEN CARCAMO CAPERA  
GLADIS ELENA VEGA GOMEZ**

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar  
al título de: Tecnólogo en Gestión Comercial y de Negocios**

**Asesor:  
GONZALO JIMÉNEZ  
Economista**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA “UNAD”  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS  
PROGRAMA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS  
GESTION COMERCIAL Y DE NEGOCIOS  
VALLEDUPAR - CESAR**

**2004**

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

**Presidente del jurado**

---

**Jurado**

---

**Jurado**

**Valledupar, 2004**

*A Dios por ser la fuerza viva que me ayudó a superar los obstáculos que se presentaban en mi vida y por guiarme en la dirección correcta.*

*A Omar Ricardo Díaz Bernal (Q.E.P.D) por su infinita ternura y el amor que me dejó como regalo mi hijo y que desde el cielo ha estado conmigo en los momentos fáciles y difíciles, el cual me ha dado la fuerza necesaria para alcanzar las metas trazadas.*

*A Omar Ricardo Díaz Cárcamo a quien dejó ejemplo del trabajo, el esfuerzo y sacrificio, los cuales hacen grandes al hombre y le permiten alcanzar lo que se proponen.*

*A mi padre Arnoldo Cárcamo Camacho y mi madre Cenobia Capera Palomino, de quienes guardo un absoluto respeto y admiración por sembrar en sus hijos el espíritu de superación, perseverancia para sacar adelante los objetivos propuestos.  
Gracias.*

**MARÍA DEL CARMEN**

*A **Dios** el cual me ha dado la fé y la fuerza necesaria para alcanzar la meta trazada inicialmente y que hoy felizmente culmino.*

*A mi madre **Gladis Gómez Martínez** a quien siempre he sabido comprender y hoy agradezco el fruto de sus esfuerzos para hacer realidad mi sueño.*

*A mi padre **Manuel Vega Caballero**, por su comprensión y cariño porque siempre tuvo confianza en mi y por enseñarme que con esfuerzo, sacrificio y dedicación se logran los objetivos trazados.*

*A la **Doctora Ivett Cecilia Lafaurie Perdomo**, por su colaboración que me impulso a seguir adelante y hacerme ver que no hay que dejarse vencer ante las adversidades sin antes alcanzar las metas deseadas.*

*Gracias.*

*A mis hermanos y demás familiares*

*Gladys*

## **AGRADECIMIENTOS**

Las autoras expresan sus agradecimientos a:

Al DIOS todopoderoso.

**ALICIA BEATRIZ GONZALÉZ LEÓN**, quien con su ayuda desinteresada nos orientó y colaboró para llevar a feliz termino nuestra investigación.

A los **TUTORES**, por su colaboración, convencidos de que sin sus valiosos aportes, hubiese sido imposible realizar y entregar este proyecto.

A todas aquellas personas de que una u otra forma contribuyeron en la realización y culminación del presente trabajo.

## CONTENIDO

	PAG
PRESENTACION	1
RESUMEN DEL PROYECTO	3
1. INTRODUCCION	7
2. JUSTIFICACION Y TERMINOS DE REFERENCIA	10
2. 1 LOCALIZACION	10
2. 1. 1 División política	14
2. 2 UBICACIÓN GEOGRAFICA	15
2. 2. 1 Limites de Valledupar	16
2. 3 ETHNIC ASPECTS	16
2.4 ASPECTOS ECONOMICO Y SOCIAL	17
2. 5 AGENTES ECOLÓGICOS	18
2. 6 VÍAS DE COMUNICACIÓN	19
2. 7 BENEFICIOS	21
2. 7. 1 Beneficio social	21
2. 7. 2 Beneficio cultural	21
2. 7. 3 Beneficio económico	21
2. 8 ANTECEDENTES QUE ORIGINARON EL PROYECTO	22
3. ESTUDIO DE MERCADO	23

3. 1 CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO	23
3. 1. 1 El producto	23
3. 2 CARACTERÍSTICAS	24
3. 3 OTROS ELEMENTOS DEL PRODUCTO	25
3. 4 EL USUARIO O CONSUMIDOR	25
3. 5 DELIMITACION O DESCRIPCION DEL MERCADO	25
3. 5.1 Características de la población	25
3. 5. 2 Delimitación	26
3. 5. 3 Identificación de variables	26
3. 5.4 Segmentación de la población	26
3. 6 DEMANDA DEL PRODUCTO	27
3. 6. 1 Demanda histórica	27
3. 6. 2 Demanda actual	28
3. 6. 3 Demanda futura	29
3. 7 ANÁLISIS DE OFERTA	31
3. 7. 1 Oferta	31
3. 7. 1. 1 Análisis de la oferta actual	31
3. 7. 2 Evolución histórica de la oferta	32
3. 7. 2. 1 Análisis de la oferta futura	33
3. 7. 2. 2 Importación y exportación	33
3. 7. 2. 3 Adquisición	33



3. 7. 2. 3 Sistema de comercialización	34
3. 7. 3 Tipos de demanda existente	34
3. 8 COMERCIALIZACIÓN	34
3. 8. 1 Estrategia de distribución del producto	35
3. 8. 2 Promoción	35
3. 8. 2. 1 Costos	35
3. 8. 2. 2 Publicidad	35
3. 9 MERCADOS DE INSUMOS	35
3. 10 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE MERCADO	36
4. ESTUDIO TÉCNICO	37
4. 1 TAMAÑO	37
4. 1. 1 El tamaño del proyecto o montaje de la Serviteca	37
4. 1. 2 Variables que determinan el tamaño del proyecto	38
4. 2 LOCALIZACION	39
4. 2. 1 Macrolocalización	39
4. 2. 1. 1 Facilidad y costo de transporte	40
4. 2. 1. 2 Disponibilidad y costo de recurso	40
4. 2. 1. 3 Otros factores determinantes de la localización	40
4. 2. 1. 4 Cuantificación de factores	41
4. 2. 2 Microlocalización	41
4. 3 PROCESO DE PRODUCCIÓN	41

4. 3. 1	Identificación y descripción de insumos	42
4. 3. 2	Descripción del proceso productivo	43
4. 3. 3	Programa de producción	44
4. 4	EQUIPOS, INSTALACIONES Y PERSONAL REQUERIDO	46
4. 4. 1	Equipos requeridos	46
4. 4. 2	Instalaciones requeridas	46
4. 4. 3	Personal requerido	47
4. 5	OBRAS FÍSICAS Y DISTRIBUCION DE PLANTA	48
4. 5. 1	Obras físicas	48
4. 5. 2	Distribución de planta	48
4. 6	ASPECTOS ORGANIZACIONALES	49
4. 6. 1	Constitución jurídica	49
4. 6. 2	Aspectos organizacionales	51
4. 6. 3	Funciones	52
4. 7	CONCLUSIONES DEL ESTUDIO TÉCNICO	53
5.	ESTUDIO FINANCIERO	55
5. 1	DETERMINACIÓN DE INVERSIONES Y COSTOS A PARTIR DE LAS VARIABLES TÉCNICAS	55
5. 1. 1	Inversiones	55
5. 1. 2	Costos operacionales	57
5. 1. 2. 1	Costos de producción	57

5. 1. 2. 2 Gastos administrativos	59
5. 1. 3 Recursos financieros para la inversión	60
5. 1. 3. 1 Cálculo del capital de trabajo	60
5. 1. 3. 2 Determinación del precio de venta para el primer año de operación	61
5. 1. 3. 3 Punto de equilibrio	63
5. 2 PROYECCIONES FINANCIERAS PARA EL PERIÓDO DE EVALUACION DEL PROYECTO	66
5. 2. 1 Cálculo del monto de recursos necesarios para la inversión	66
5. 2. 1. 1 Presupuesto de inversión y activos fijos	66
5. 2. 1. 2 Valor residual	67
5. 2. 1. 3 Flujo de inversiones	67
5. 2. 2 Presupuesto de ingresos	67
5. 2. 3 Presupuesto de costos operacionales	67
5. 2. 4 El flujo de proyectos sin financiamiento a través del crédito	68
5. 2. 4. 1 Flujo neto de operación	68
5. 2. 4. 2 Flujo financiamiento del proyecto	68
5. 3 FINANCIAMIENTO	69
5. 3. 1 Fuentes de financiamiento	69
5. 3. 2 Flujo financiero con financiamiento	70
5. 3. 2. 1 Condiciones de crédito	70

5. 3. 2. 2 Elaboración del flujo del proyecto con financiamiento	71
5. 4 ESTADOS FINANCIEROS	74
6. EVALUACIÓN FINANCIERA	73
6. 1 VALOR PRESENTE NETO	73
6. 1. 1 Valor presente neto	74
6. 2 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	77
7. INCIDENCIAS DEL PROYECTO EN SU ENTORNO	81
7. 1 EFECTOS EXTERNOS DEL PROYECTO COMO INVERSION	81
7. 2 EFECTOS EXTERNOS DEL PROYECTO COMO PROGRAMA DE PRODUCCIÓN	82
7. 3 EFECTOS DEL PROYECTO EN EL MEDIO AMBIENTE	83
8. PLAN DE IMPLEMENTACION DEL PROYECTO	84
8. 1 TRAMITES LEGALES Y ADMINISTRATIVOS	84
8. 2 CONSECUCION DEL FINANCIAMIENTO	85
8. 3 EJECUCIÓN DEL PROYECTO	85
9. CONCLUSIONES GENERALES	87
BIBLIOGRAFIA	88
ANEXOS	89

## LISTA DE CUADROS

	PAG
Cuadro 1. Demanda Histórica Del Servicio	27
Cuadro 2. Producción De Servicio De Montaje	44
Cuadro 3. Producción De Servicio De Balanceo	44
Cuadro 4. Producción Del Servicio De Lubricación	45
Cuadro 5. Producción Del Servicio De Suspensión	45
Cuadro 6. Producción Del Servicio De Lubricación	45
Cuadro 7. Costos Estimados De Remodelación	48
Cuadro 8. Inversión En Maquinarias Y Equipos	56
Cuadro 9. Inversión En Muebles	56
Cuadro 10. Inversión En Activos Intangibles	56
Cuadro 11. Costo Mano De Obra (Primer Año De Producción)	58
Cuadro 12. Costo De Materiales Para Una Producción De 40.000 Servicios Anuales Prestados En La Serviteca (Primer Año De Producción)	58
Cuadro 13. Costos De Servicios (Primer Año De Operación)	59
Cuadro 14. Otros Costos Administrativos	59
Cuadro 15. Gastos Por Depreciación (Miles De Pesos – Términos Constantes)	60

Cuadro 16. Proyección De Ingresos Por Servicios De Alineación	62
Cuadro 17. Presupuesto De Inversión En Activo Fijo	66
Cuadro 18. Presupuesto Ingresos Por Venta De Servicios Ante La Disminución Del 5% En El Precio De Venta (Término Constante)	67
Cuadro 19. Flujo Neto De Operaciones Sin Financiamiento Mediante Crédito (Término Constante)	68
Cuadro 20. Flujo Neto De Inversión Serviteca “GRACIAS A MI DIOS”	68
Cuadro 21. Flujo Financiero Del Proyecto Con Financiamiento (Término Constante)	69
Cuadro 22. Programa De Amortización Crédito	70
Cuadro 23. Presupuesto De Ingreso Por Venta De Servicios Ante Una Disminución Del 5% En El Precio De Venta (Término Constante)	77
Cuadro 24. Flujo Neto De Operaciones Con Una Disminución En El Precio De Venta Del Servicio En Un 5% (Término Constante)	78
Cuadro 25. Flujo Neto De Inversión Serviteca GRACIAS A MI DIOS	78

## **LISTA DE FIGURAS**

	<b>PAG</b>
Figura 1. Mapa Del Departamento Del Cesar Con Sus Respectivos Límites	11
Figura 2. Mapa Político Del Departamento Del Cesar	13

## **PRESENTACION**

En esta investigación se realizó un análisis general de todas las condiciones creadas para la elaboración de un proyecto. Debido que en los últimos años se ha reducido el desarrollo económico a un problema estadístico, llegando a presentar los balances de la empresa como un indicador definitivo del desarrollo del país.

En este sentido, en los últimos (24) años el desarrollo lo han convertido en sinónimo de crecimiento, las estrategias económicas han sido oscilantes como la sustitución de importaciones y la promoción de exportaciones, para referirnos a estos casos.

Los autores de este proyecto consideran que las concepciones claras y sencillas son necesarias, es por esto que se basaron en tres principios fundamentales para la orientación del desarrollo empresarial:

- El recurso humano es el más valioso de toda organización, todas las personas somos parte del engranaje a la contribución que se da como proceso global de sobresalir y triunfar como empresa.



- La tecnología sinónimo de modernización, se da con el propósito de crear un ambiente en que la creatividad florezca, y que todos estemos pendientes de capacitarnos para estar dispuesto a asumir riesgos en el futuro.
  
- El consumidor, como cliente es la razón de la empresa quien es la fuente de sustento. En nuestro caso todos aquellos que soliciten nuestros servicios.

## **RESUMEN DEL PROYECTO**

Este proyecto esta encaminado a la creación de una Serviteca, los cuales se prestaran los servicios como balanceo, suspensión, alineación, servicios en general y además el servicio de almacén.

En cuanto al aspecto social, el aporte del proyecto es amplio ya que con el se pretende ayudar y capacitar a un grupo de personas para que laboren dentro de este, como política se tiene un desarrollo integral ya que el recurso humano aparte de la labor que realiza parece relacionarse como ser ayudados con talleres de auto superación y autoestima para lograr un mejor proceso dentro de la comunidad, con él podrán mejorar su nivel de vida.

En lo económico, la región se beneficiará, ya que las personas que se contraten, tendrán un salario de acuerdo al trabajo según su especialidad, donde podrán mejorar su nivel de vida.

Localización: La sede piloto del proyecto es el municipio de Valledupar, capital del departamento del Cesar.

Valledupar está situado al margen occidental del río Guatapurí, al pie de las últimas estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta a los 10°29' de latitud norte 73°15' de longitud o este de Greenwich. Norte: Departamentos del Magdalena y Guajira. Sur: Municipio de san diego, La Paz y El Paso. Este: Municipio de Bosconia, El Copey y el Departamento del magdalena. Oeste: Los Departamentos del Magdalena y Bolívar.

Su clima es cálido, pero a partir de las estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta.

Enmarcado este proyecto de acuerdo a su ubicación, se tiene que la zona es favorable, ya que las personas que viven en la ciudad de los Santos Reyes llegan atraídos a solicitar los servicios, lo mismo que los visitantes además de acuerdo a sus necesidades le garantizan un trabajo de óptima calidad.

Este proyecto esta orientado especialmente para todas aquellas personas o familias de ingresos medios, para la prestación de servicios generales dentro de la Serviteca. Las personas en la ciudad presentan un gran índice establecido por la cantidad de vehículos que hay.

Estudio financiero. La financiación del proyecto provendrá de una fuente externa e intermediario financiero, que en este caso es el Banco Santander.

La inversión será de:

Inversión fija	\$ 60'700.00
Gastos pre operativos	4'320.000
Capital de trabajo	<u>7'075.068</u>
Inversión activo total	<u>\$ 72'095.068</u>

Los socios gestores de este proyecto son dos (2), de los cuales aportara cada uno la suma se Diez millones ochocientos catorce mil doscientos sesenta pesos (\$ 10'814.260) para un total de Veintiún millones seiscientos veintiocho mil quinientos veinte pesos (\$ 21'628.520), corresponde por lo tanto gestionar créditos por la suma de Cincuenta millones cuatrocientos sesenta y seis mil quinientos cuarenta y ocho pesos (\$ 50'466.548) para la inversión.

El Banco santander otorga el préstamo con las siguientes condiciones:  
Cuantía \$ 50'466.548. Pago trimestal. Plazo 60 meses. Cuota variable trimestre anticipado con un interés del 34%.

Incidencia del proyecto en la comunidad. Es preciso puntualizar sobre la serie de beneficios directos, indirectos e intangibles que aportaría todo el proyecto a la comunidad.

Los directos: La puesta en marcha del proyecto revalorizaría, se proporcionará al municipio para una microempresa que debe ser inicio de muchas más.

Los indirectos. Daría origen a varias actividades relacionadas con el comercio, promoverá la instalación de más Servitecas, por lo tanto, un cupo considerable ocupacional de empleos directos e indirectos.

Intangibles: Son los definidos como los no expresables en términos monetarios; pueden por si solos y bajo determinadas circunstancias, justificar la realización de un proyecto, tales beneficios serian el embellecimiento del lugar con la puesta en marcha del proyecto.

## INTRODUCCION

El proyecto que se presenta es muestra del desarrollo del Cesár, para su elaboración se tuvo en cuenta, en primer término el desequilibrio existente en el desarrollo económico de las distintas regiones del país y la situación del Departamento del Cesár que es muestra de los más bajos y preocupantes índices, y en segundo lugar la posibilidad de que al incrementar, uno de los principales recursos del área, como es el microempresarial el cual puede lograr cambios importantes en su aspecto de desarrollo.

Al conocer la necesidad, los grupos de trabajo se compenetraron con ella para poder entregar propuesta.

Fue así que motivados por la inquietud, se entró a participar activamente en la formulación del proyecto cuyos objetivos son:

### **Generales:**

- Analizar la factibilidad de la puesta en marcha de una empresa dedicada al sistema de montaje de llanta de vehículos en el municipio de Valledupar.

### **Específicos:**

- Realizar un estudio de mercado, con el fin de establecer qué tipo de demanda se encuentra y que cubrimiento están efectuando en las empresas dedicadas a la prestación del servicio.
- Contribuir a la transferencia de tecnología dentro de la región que fomente avances socioeconómicos.
- Establecer la oferta y demanda del sistema de montaje de llanta.
- Determinar el comportamiento del mercado consumidor.
- Determinar la estructura organizativa de la empresa y las etapas para su ejecución.

- Identificar las maquinarias y equipos necesarios para la producción del servicio.
  
- Cuantificar los costos de operación e inversión.
  
- Analizar la sensibilidad del proyecto.



## **2. JUSTIFICACION Y TERMINOS DE REFERENCIA**

### **2.1 LOCALIZACION**

Los límites del departamento del Cesar son: Al norte los departamentos del Magdalena y Guajira, al sur los departamentos de Norte de Santander y Santander; al Oeste los departamentos del Magdalena y Bolívar, río Magdalena de por medio. Esta situado al norte del país entre los 7°41' y 10°52' de latitud norte y los 72°53' y 74°08' Oeste del meridiano de Greenwich (Véase la Figura 1).

El departamento del Cesar, uno de los más jóvenes del país, es al igual que la Guajira, Córdoba, Sucre, Quindío y Risaralda, producto de la segregación que por cuestiones de olvido se origina entre los habitantes de las regiones a donde el estado no hace mayor presencia.



Con algo más de 30 años, ha ido incursionando el departamento del Cesar en diversos aspectos de la cotidianidad costeña; en lo económico llegó hasta hace pocos años a ubicarse entre las regiones más ganaderas y agrícolas, ahora desplazadas por una nueva riqueza, la industria del carbón.

El estado actual del Cesar, muestra una clase dirigente y emprendedora, a diferencia de otras regiones de Colombia. A través de la ejecución de obras de gran envergadura se le ha dado al departamento una imagen ya reconocida en todo el territorio nacional, como una de las más prósperas, a pesar de los múltiples problemas que afrontan sus habitantes, como el de la violencia que día a día siembra el pánico entre los agricultores, ganaderos y el mismo ciudadano común.

Pero 30 años también han servido para mostrarle al país, que la mejor manera de ganarle al abandono es olvidándonos de ellos, por ello cuando se ha notado las limitaciones del Estado para hacer presencia en algunas regiones, las gentes del Cesar buscan su propio desarrollo, con la fe ciega de que la situación cambiará y vendrán los inversionistas a producir en el Cesar y también los altos funcionarios del gobierno sin temor a ser víctimas de la violencia. (Véase Figura 2).

FIGURA 2. MAPA POLÍTICO DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR



### **2.1.1 División Política**

Extensión: 22.905Km<sup>2</sup>

Población: 741.192 habitantes

Municipios: 24

Capital: Valledupar

Con 24 municipios, bañados por los ríos Magdalena, Cesar, Lebrija, Ariguani, Badillo y el Gran Guatapurí, el Cesar tiene 4 regiones distribuidas así: Al norte la Sierra Nevada de Santa Marta; al oriente, la Serranía del Perijá o de los Motilones; al occidente, la región aledaña al Río Magdalena y al centro los valles del Cesar y Ariguani.

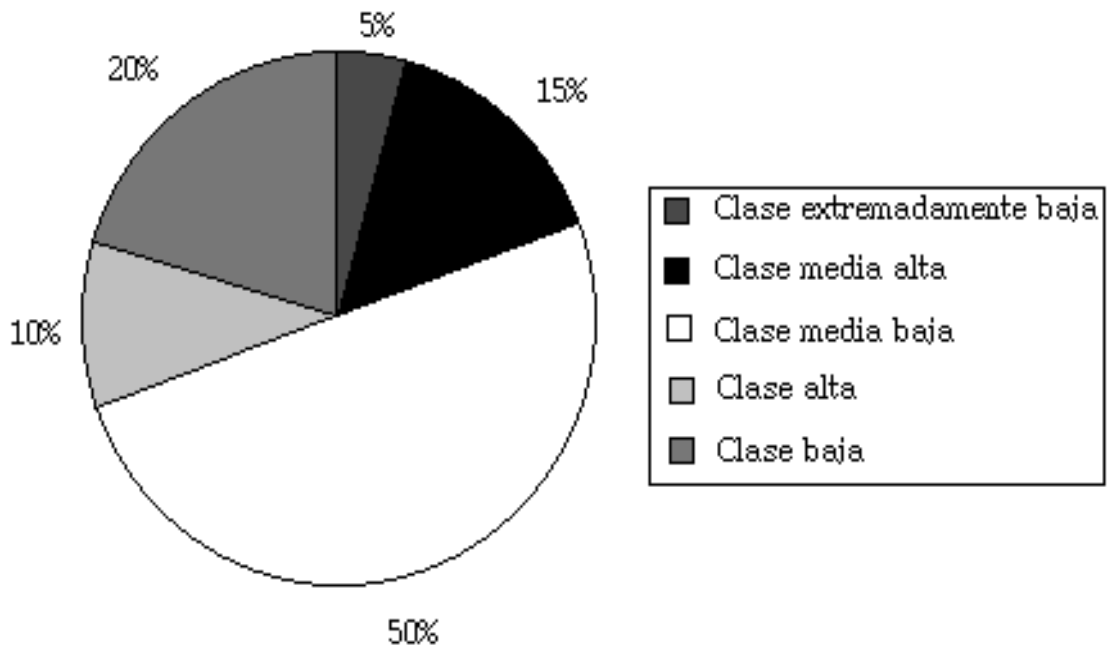
Del 31 de diciembre de 1967, a la actual, ha sido mucho el camino recorrido; la edad de oro del algodón, la pujanza de la economía, la industria y el comercio que florecieron al unirse el esfuerzo de muchos hombres, se han visto algunas veces frenados, tambaleantes.

La población del Cesar está diseminada por clases de la siguiente manera: el 10% pertenece a la clase alta, el 15% a la clase media alta, el 50% a la

clase media baja, el 20% a la clase baja y el 5% a la clase enteramente baja.

(Véase Gráfica 1).

**GRAFICA 1. CLASES SOCIALES DEL CESAR**



## **2.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA**

La sede piloto del proyecto es el municipio de Valledupar, capital del departamento del Cesar, su clima es cálido, pero a partir de las estribaciones de la Sierra Nevada comienza el cambio.

Se comunica con el interior del país por vía terrestre con la Troncal oriente y con las ciudades de la costa por la troncal del Caribe. Dista de Santa Marta a 266 Kms; de Barranquilla está a 306 Kms; de Bucaramanga a 443 Kms y de Bogotá a 750 Kms.

**2.2.1 Limites de Valledupar.** Está situada al margen occidental del río Guatapurí, al pie de las últimas estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta a los 10°29' de latitud norte 73°15' de longitud o este de Greenwich.

☞ Norte: Departamentos del Magdalena y La Guajira

☞ Sur: Municipio de San diego, La Paz y El Paso

☞ Este: Municipio de Bosconia, El Copey el Departamento del Magdalena

## **2.3 ASPECTOS ÉTNICOS**

Las gentes de la región descenden de los colonizadores ibéricos de las tropas de Bastidas, Heredia, Ojeda, etc. Y de aborígenes de distintas procedencia; a esto vino a sumarse la raza negra traída de Guinea a partir del Siglo XVI.

Entre los grupos indígenas encontrados por los primeros españoles que pisaron el territorio ballenato, figuran las Euparí, los Guatapuríes, los Zarori, los Atanquez, los Arhuacos, los Poporis, los Tupes, los Motilones y los Yucos.

## **2.4 ASPECTOS ECONÓMICOS**

Valledupar abrió sus puertas al siglo XXI y por eso, gobernantes y funcionarios de la administración pública e institutos descentralizados y del sector privado, adelantan programas de ampliación de servicios, acueducto y alcantarillado, aseo, relleno sanitario, laguna de estabilización, energía, teléfonos, centros deportivos y recreativos, parques y otros, para que la ciudad de los Santos Reyes y corregimientos sean eficientes a la comunidad en el año 2.000.

El presupuesto de Valledupar es de veinticuatro millones pesos (24.000.000) distribuidos en ingresos (tributarios, predial, industria y comercio, no tributarios, transferencias de ingresos corrientes, IVA, créditos y otros ingresos) y egresos (funcionamiento, inversión y servicio de deuda).



La capital creció y llegó el cambio urbano, La mayor inversión es de Emdupar con el Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado con \$11.417 millones con recursos propios, municipio, departamento, gobierno nacional (Findeer). El programa está proyectado hasta el año 2015 en el marco del crecimiento demográfico, la expansión del área urbana y el mejoramiento de las condiciones socioeconómicas de la población.

En cuanto a lo social, se puede decir, que para la comunidad han resaltado fecundos los últimos seccionales, ya que la educación se gestionó la nacionalización de 23 colegios de bachillerato, se dotó de muebles a 200 escuelas, se desarrollaron programas de educación para la familia y el desarrollo infantil.

En cuanto al sector salud no ha sido tan resaltante la labor ya que desde el convenio que se hizo en gobiernos anteriores entre el Hospital Rasario Oumarejo de López y el Fondo Nacional Hospitalario, para la instalación de dotación hospitalaria al local y siete (7) en departamento hoy por hoy, la salud se encuentra en crisis.

## **2.5 AGENTES ECOLÓGICOS**

Una de las grandes reservas ecológicas con la que cuenta Valledupar son las reservas forestales, no obstante que la tal indiscriminada y sin control la amenazan de muerte, siendo este uno de los desequilibrios ecológicos reinantes en la región.

El deterioro ambiental y la destrucción de los recursos naturales ha sido la constante de una política desarrollista que antepone el crecimiento a ultranza al equilibrio ecológico y bienestar social, un caso político de este desarrollo lo tienen empresas como : Cicolac, Industrias Román S.A., Postobón y Federaltex, que arrojan sus desperdicios a las aguas del río Guatapurí, destruyendo peces y contaminando las aguas que son utilizadas muchas veces en el consumo humano. Para hacer frente a esta grave situación, como es la destrucción del medio ambiente, el gobierno ha establecido la creación de instituciones para preservarlos; también la constitución incorporó el concepto de desarrollo sostenible de una manera muy clara y consagra la participación ciudadana en la defensa de la naturaleza.

## **2.6 VÍAS DE COMUNICACIÓN**

El departamento del Cesar cuenta con la infraestructura de la carretera troncal del caribe, la principal vía que comunica a la Costa Atlántica con el interior del país; en la actualidad se encuentra en un estado deterioro como consecuencia del constante tránsito de tráfico pesado, que comercializa el carbón.

Valledupar, la capital del departamento del Cesar cuenta en la actualidad con muy buenas vías para el servicio urbano, pero no menos importante es la red de caminos y vías de comunicación a un gran número de regiones, lo que permite un intercambio comercial más o menos bueno y abastecimiento hacia los centros de consumo.

El transporte aéreo ha cobrado importancia gracias al creciente movimiento de carga y pasajeros hacia Valledupar y de aquí a otras regiones del país; en la actualidad operan tres líneas comerciales que unen a Valledupar con ciudades de la Costa Atlántica y del interior del país.

Desde el año 1968 el municipio de Valledupar cuenta con su terminal de transporte, obra de beneficio comunitario construida por el municipio, en

asocio de otras entidades gubernamentales para impulsar el desarrollo local y regional de la industria de transporte de pasajeros y del sector de servicios.

En los actuales momentos es insuficiente; se quedó pequeña la ciudad.

## **2.7 BENEFICIOS**

El proyecto aportará innumerables beneficios al municipio de Valledupar ya que los objetivos son claros.

**2.7.1 Beneficio social.** En cuanto a lo social el aporte del proyecto al municipio será significativo, ya que el personal requerido para poner en funcionamiento la Serviteca, será capacitado en el SENA, además mejorarán sus ingresos y por ende el nivel de las personas escogidas a laborar.

**2.7.2 Beneficio cultural.** En lo cultural, con el proyecto se pretende aumentar la cultura de los habitantes de la ciudad, para aumentar la vocación empresarial. Esta culturización los llevará a elevar el espíritu de superación.

**2.7.3 Beneficio económico.** Económicamente el municipio de Valledupar se beneficiará directa e indirectamente.

Directamente porque el proyecto necesitará trabajadores , y esto llevará a estas personas a aumentar su nivel de vida. Indirectamente, por todas las actividades realizadas en el proyecto y por impuestos que se deben pagar.

## **2.8 ANTECEDENTES QUE ORIGINANON EL PROYECTO**

Después de analizar el entorno, se decide orientar el proyecto hacia la búsqueda de soluciones que contribuyan al desarrollo regional mediante el análisis de todas las posibilidades y recursos en la comunidad Vallenata.

Esta búsqueda llevó a los autores del proyecto a una conclusión única: la necesidad de plantear ideas sobre algunos proyectos para poder hacer realidad el que posea mejor alternativa después de un minucioso análisis.

Es así que se decide por la creación de una empresa dedicada al sistema de montaje de llantas de vehículo la cual tiene el nombre de “Serviteca Gracias A Mi Dios”.

### **3. ESTUDIO DEL MERCADO**

#### **3.1 CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO**

**3.1.1 El producto.** En la captación del mercado depende de la calidad y eficiencia con la que se responde en el momento de ofrecer el producto, en este caso se trata de una Serviteca, la cual va a prestar un servicio de montar las llantas a los vehículos, por lo tanto se necesita contar con personal capaz de atender a todos los consumidores potenciales.

El servicio que se proyecta prestar consiste en el montaje de llantas de vehículo, orientado a todos los dueños de automotores con el fin de prevenir accidentes por fallas tanto en la máquina como en las ruedas del automotor.

Esto conlleva a que el usuario realice un programa de control y riesgo para su vehículo. A medida que el dueño del automotor comience a manejar este tipo de herramienta vendrá a ser más productivo ya que así podrá evitar y controlar accidentes, los cuales producen pérdidas.

Con este servicio el dueño del automotor:

- ☞ Mantendrá su vehículo en el mejor estado.
- ☞ Beneficios económicos al minimizar los accidentes.
- ☞ Beneficios del buen nombre del automóvil por la integridad física de los pasajeros o conductor.
- ☞ Aumentar el ciclo de vida del vehículo.

La importancia y perfección en el servicio será conformada por un excelente equipo técnico especializado en cambio de llanta, balanceo, administradores en gestión industrial y auxiliares capacitados para la prestación del servicio.

### **3.2 CARACTERÍSTICAS**

Es la prestación de un servicio a las diferentes personas que la soliciten, por lo tanto, se contará con los requerimientos necesarios para suplir las necesidades de los clientes.

La finalidad de este proyecto es brindar un servicio que traerá estabilidad en el desempleo a la Serviteca.

### **3.3 OTROS ELEMENTOS DEL PRODUCTO**

Se contará con equipos sofisticados

En la montura y desmontura de llantas y otros servicios que sean solicitados por los clientes.

### **3.4 EL USUARIO O CONSUMIDOR**

El consumidor potencial son todas aquellas personas que soliciten este servicio. Además es un servicio que se le presta a la comunidad, lo cual va a permitir, establecer niveles de seguridad y calidad de las personas que lo soliciten.

### **3.5 DELIMITACIÓN O DESCRIPCIÓN DEL MERCADO**

**3.5.1 Características de la población.** En cuanto al universo de clientes potenciales durante la vida útil del proyecto serán todas las personas dueñas de vehículos y empresas dedicadas a la prestación de servicio público, interurbano, departamentales. Sin importar su tamaño, son clientes potenciales, la estrategia de venta de servicio es proyectada a captar



anualmente un 10% de nuevos clientes a partir del número de ellos que se logre obtener del primer año de servicio independientemente de su tamaño

**3.5.2 Delimitación.** La estructura física de la Serrviteca estará ubicada en la Calle 22C 21-37 Avenida Fundación, municipio de Valledupar, departamento del Cesar, por lo tanto el servicio se extenderá a todos los sectores económicos del departamento y personas de otras regiones que soliciten los servicio; como se encuentra en un sitio estratégico de la ciudad, no se tendrá ninguna dificultad para ofrecer este servicio.

**3.5.3 Identificación de variable.** Las variables que se ejecutarán en el proyecto son positivas, debido a que las instalaciones de equipos y la maquinaria necesaria ejecutan actividades de alineación, balanceo, sincronización y otras, por lo tanto no cuenta con ninguna dificultad.

**3.5.4 Segmentación de la población.** Respecto a la población general, se puede decir que es heterogéneo, ya que como clientes tenemos personas diferentes culturas y costumbres.

### **3.6 DEMANDA DEL PRODUCTO**

La demanda (comprar, adquirir , consumir) es la conducta que se sigue en un mercado de bienes y servicios de acuerdo a la calidad del servicio e ingreso de nuestro clientes.

**3.6.1 Demanda Histórica.** De acuerdo a la información recolectada y los datos establecidos en la fase anterior se puede apreciar que la población que tiene vehículos acude a solicitar este servicio por la comodidad que va a encontrar en la Serviteca y de acuerdo a las necesidades de la población. (Véase cuadro 1).

**Cuadro 1. Demanda Histórica del Servicio**

<b>AÑO</b>	<b>PERSONAS QUE SOLICITAN EL SERVICIO</b>
1994	4.680
1995	5.700
1996	6.940
1997	7.480
1998	9.340

Estos datos son de acuerdo a lo establecido desde el momento en el cual se comienzan a ofrecer los servicios y se cuentan con clientes potenciales y

otras personas que por alguna razón han solicitado y han quedado satisfechos por la prestación de este servicio.

**3.6.2 Demanda actual.** El análisis de la demanda actual se realizó mediante la fórmula  $Y = a + bx$ , donde Y representa la demanda esperada, x el año.

$$a = \frac{(EY)(EX) - (EX)(EY)}{nEX^2 - (EX)^2}$$

$$b = \frac{(nEXY) - (EX)(EY)}{nEX^2 - (EX)^2}$$

Donde n = Número de datos

<b>AÑO</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>X<sup>2</sup></b>	<b>XY</b>	<b>Y<sup>2</sup></b>
1994	-2	4.680	4	-9.360	21.902.400
1995	1	5.700	1	-5.700	32.490.000
1996	0	6.940	0	0	48.163.600
1997	1	7.480	1	7.480	55.950.000
1998	2	9.340	4	18.720	87.235.600
<b>Σ</b>	<b>0</b>	<b>34.140</b>	<b>10</b>	<b>11.140</b>	<b>245.742.000</b>

$$a = \frac{(34.140)(0) - (11.140)}{5(10) - (0)} = \frac{34.140}{50} = 782,8$$

$$a = 782,8$$

$$b = \frac{5(11.140) - (0)(34.140)}{5(10) - (0)} = \frac{55.700}{50} = 1.114$$

$$b = 1.114$$

Fórmula sea:  $Y = a + bx$

$$Y = 782,8 + 1.114 (x)$$

**3.6.3 Demanda futura.** Teniendo como base la fórmula se puede calcular la demanda para los años 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, para lo cual X será igual a 6, 7, 8, 9, 10, etc.

Y1	1999
Y2	2000
Y3	2001
Y4	2002
Y5	2003
Y6	2004

$$Y = 682,8 + 1114(6) = 7.366,8$$

$$Y = 682,8 + 1114(7) = 8.480,8$$

$$Y = 682,8 + 1114(8) = 9.594,8$$

$$Y = 682,8 + 1114(9) = 10.708,8$$

$$Y = 682,8 + 1114(10) = 11.822,8$$

$$Y = 682,8 + 1114(11) = 12.936,8$$

La tendencia anual de la demanda es atender 1.114 clientes

**Estimación de la demanda.** A través de las diferentes entrevistas realizada para el proyecto a diferentes propietarios de vehículos y empresas dedicadas a la prestación de servicios públicos interurbano, se constata que existe una demanda insatisfecha. Debido a que la demanda con respecto a la oferta en servicio de cambio de llanta, alineación en la región es mayor, a través de las visitas y entrevistas. Se aprecia que en lugares del municipio de Valledupar existen algunas servitecas que prestan el servicio de cambio de llanta, no siendo muy bien estructuradas y con la influencia dentro de la región como es debido.

Otras limitaciones que se ha observado es la falta de conciencia de algunos dueños de automotores sobre los efectos de los problemas que pueden prevenir. Lo cual se deduce por el alto índice de accidentalidad.

Existen en el momento programas de prevención de accidente a través del Ministerio de Transporte los cuales no se están desarrollando totalmente por negligencia o por falta del establecimiento de controles. Teniendo en cuenta todos estos factores el proyecto empresarial emerge como alternativas para el cubrimiento de las necesidades actuales.

### 3.7 ANALISIS DE LA OFERTA

**3.7.1 Oferta.** La oferta es la conducta generada por la prestación de un servicio en el mercado de acuerdo a los precios existentes, mirando la capacidad de atención al cliente.

Por otro lado la competencia existente en este municipio son: Pelaez Hermanos, Tecnicentro Santander, Llantas la 21, Móvil de Colombia, Good Year Serviteca, Upar Llantas Ltda., Michelin.

**3.7.1.1 Análisis de la oferta actual.** A continuación se calcula la proyección de la oferta mediante la siguiente formula  $Y = a + bx$ , donde Y representa la oferta buscada X, el año que se busca, para año que se busca para a y b deben encontrarse EX,  $Ex^2$ ,

AÑO	X	Y	X <sup>2</sup>	XY	Y <sup>2</sup>
1994	-2	2.940	4	-5.880	8.643.600
1995	1	3.420	1	-3.420	11.696.400
1996	0	3.630	0	0	13.176.900
1997	1	4.780	1	4.780	22.848.400
1998	2	5.300	4	10.600	28.090.000
Σ	0	20.070	10	6.800	84.455.300

$$a = \frac{(EY)(EX) - (EX)(EY)}{nEX^2 - (EX)^2}$$

$$b = \frac{(nEXY) - (EX)(EY)}{nEX^2 - (EX)^2}$$

Donde:

$$a = \frac{(20.070)(10) - (0)(4.800)}{5(10) - (0)} = \frac{200.700}{50} = 4.014$$

$$a = 4.014$$

$$b = \frac{5(4.800) - (0)(24.000)}{5(10) - (0)} = \frac{24.000}{50} = 480$$

$$b = 480$$

**3.7.2 Evolución Histórica de la oferta.** Existen en Valledupar, aproximadamente seis Servitecas de reconocido prestigio, por lo tanto según los datos recolectados se tiene:

1994	2.490
1995	3.420
1996	3.630
1997	4.780
1998	5.300

Las personas que solicitan este servicio, se encuentra conforme, en general el reto es bueno, por lo tanto, se debe mejorar el servicio de la serviteca para que ésta se mantenga en el mercado.

**3.7.2.1 Análisis de la oferta futura.** Siguiendo los mismos pasos del método que se utilizaron para determinar la demanda, la oferta, esperando para los años siguientes será:

Y1	1999	$4.014 + 480(6) =$	$4.014 + 2.880$	6.894
Y2	2000	$4.014 + 480(7) =$	$4.014 + 3.360$	7.374
Y3	2001	$4.014 + 480(8) =$	$4.014 + 3.840$	7.854
Y4	2002	$4.014 + 480(9) =$	$4.014 + 4.320$	8.334
Y5	2003	$4.014 + 480(10) =$	$4.014 + 4.800$	8.814
Y6	2004	$4.014 + 480(11) =$	$4.014 + 5.280$	9.294

**3.7.2.2 Adquisición.** La adquisición de los accesorios, maquinaria y equipo necesario, se adquirirán en Medellín y algún otro que se necesite se encargará al exterior.

**3.7.2.3 Sistema de comercialización.** Como sistema de comercialización y publicidad se utilizan las técnicas de visitas a las empresas, con folletos, pancartas, tarjetas de presentación, cuñas, radiales, donde se dé a conocer las bondades del servicio que se desea prestar.



De acuerdo a la información que se obtuvo de las diferentes entrevistas, el mercado potencial con respecto a los servicios de la serviteca, se estableció a las empresas dedicadas al transporte público, interurbano y a los dueños de vehículos.

- ☞ Buena atención
- ☞ Precios cómodos
- ☞ Servicio inmediato
- ☞ Condiciones de pago de acuerdo a los servicios prestados.

**3.7.3 Tipos de demanda existente.** Se presenta una demanda por la falta de tecnología para el análisis correspondiente de la alineación y balanceo de las llantas y rines.

## **3.8 COMERCIALIZACIÓN**

El sistema de comercialización se da directamente: Servicio-Persona

**3.8.1 Estrategia de distribución del producto.** La distribución se da directamente.

**3.8.2 Promoción.** Destinada al cliente en donde se hará una asesoría sobre el óptimo manejo y calidad del producto, además se hacen rebajas y descuentos en las facturas por productos promocionales de apoyo llevados a cabo.

**3.8.2.1 Costos.** La proyección de los costos asignados se consideran en los fletes y devoluciones, promociones y todo lo relacionado con la actividad que se está desarrollando.

**3.8.2.2 Publicidad.** Además de promocionar la Serviteca el servicio está encaminado a dar a conocer promociones utilizadas como ganchos para el cliente. Además se utilizan medios audiovisuales como(TV., radio, periódicos).

### **3.9 MERCADO DE INSUMOS**

En la actualidad hay suficiente abastecimiento de llantas y equipos de alineación tanto en el mercado local, como en los departamentos cercanos a éste. Existe además un número de establecimiento que se encarga del mantenimiento de los equipos de alineación y afines.

Básicamente el sistema de alternativas de compra de insumo es: compra de herramientas, lubricantes, los cuales el mercado local ofrece seguridad y condiciones de compra todo el año.

### **3.10 CONCLUSIONES DEL DE MERCADO**

Al analizar las variables que fueron posibles para desarrollar la fase del mercado del proyecto se puede concluir:

- ☞ La prestación del servicio cubrirá un 34% de la demanda insatisfecha, la cual es realmente alta, alcanzando un cubrimiento bastante razonable en los años subsiguientes de vida útil del proyecto.
- ☞ La oferta actual de éste servicio es deficiente por la falta de tecnología y calidad de los equipos.
- ☞ Los insumos para el proceso productivo además de cumplir con las normas de calidad exigidas, no tendrán problemas de abastecimiento durante la existencia del proyecto de la cercanía relativa de los proveedores.
- ☞ La competencia tendrá un crecimiento muy lento relacionado a la calidad del servicio que puedan prestar por los equipos que están utilizando.

## **4. ESTUDIO TÉCNICO**

### **4.1 TAMAÑO**

**4.1.1 El tamaño de un proyecto o el montaje de una Serviteca.** Está dado por la prestación de servicios que se les brinda a los clientes potenciales y a las diferentes personas que soliciten el servicio, trabajando seis días a la semana con turnos de ocho horas diarias.

La capacidad teórica del proyecto es de la cantidad de servicios prestados a la comunidad, utilizando un proceso tecnológico intermedio con la mayor optimización del tiempo de producción.

La capacidad máxima del proyecto, depende de las personas que lleguen a la Serviteca al año con la utilización del 100% de la capacidad instalada del proyecto.

En cuanto a la capacidad normal del proyecto para ofrecer servicios de alta calidad se requiere personal calificado y equipo necesario, para el balanceo

y alineación de rines y montallantas. Inicialmente se prestarán 32 servicios diarios que mensualmente serán 960 servicios mensuales, para un total de 11.520 servicios anuales, además se ofrecerán unos servicios ocasionales de acuerdo a las condiciones , tecnología de los equipos y la calificación que existe en el recurso humano, por todo esto se irá incrementando el número de servicios prestados diariamente.

**4.1.2 Variables que determinan el tamaño de un proyecto.** El proyecto de la Serviteca “Gracias a mi Dios”, tiene un tamaño definido por las siguientes variables:

**Oferta.** La oferta actual está identificada y cuantificada en las seis servitecas, sin embargo, el proyecto de la Serviteca “Gracias a mi Dios”, es competitivo por la calidad de la maquinaria utilizada y la calidad del servicio prestado a la comunidad.

**Demanda actual.** La demanda actual del proyecto está estimada por los 42 vehículos que se atienden en 6 días que al año se laboran 288 días, se atenderán 11.520 personas que solicitan más los ocasionales que llegan a la Serviteca, lo que garantiza la vida del proyecto, es decir su permanencia o estabilidad en el tiempo.

**Tecnología de producción.** La tecnología del proyecto es intermedia que le garantiza la competitividad en el mercado.

**Capacidad de Financiamiento.** La capacidad de financiamiento del proyecto está dada por la capacidad económica de sus gestores más un crédito solicitado al Banco Santander.

**Disponibilidad de Insumos.** Los insumos para el proyecto están garantizados por los diferentes proveedores que se encuentran localizados en Valledupar, Barranquilla y parte del país, los cuales ofrecen productos de buena calidad.

## **4.2 LOCALIZACIÓN**

**4.2.1 Macrolocalización.** El proyecto se encontrará localizado en la ciudad de Valledupar, por ser una zona estratégica. Los factores que se tuvieron en cuenta en la toma de decisión para la elaboración del proyecto fueron los siguientes:

- ☞ Estrategias al acceso vehicular.
- ☞ Energía eléctrica.

- ☞ Disponibilidad de agua.
- ☞ Facilidad en las comunicaciones (telefónica y correo).
- ☞ Alivio fiscal por parte del municipio.
- ☞ Consideraciones ecológicas.

**4.2.1.1 Facilidad y costo de transporte.** Valledupar está localizada en la parte norte de Colombia, con ventajas comparativas que sirven para minimizar los costos de cargue y descargue de los materiales e insumos a utilizar, las cuales garantizarán contar con los insumos requeridos en perfectas condiciones, para su utilización en la medida, que se le da prestación del servicio.

**4.2.1.2 Disponibilidad y costo de recursos.** En esta ciudad se encuentra la mano de obra calificada y disponible a ser utilizada en el proyecto.

La materia prima se consigue fácilmente en los centros de producción del país, como lo son Medellín, Barranquilla, Bucaramanga, la cual está garantizada por envío con las diferentes casas distribuidas en el país. El mantenimiento de la maquinaria, está garantizada por los distribuidores.

El agua potable es una de las fortalezas del municipio, lo mismo que las comunicaciones.

**4.2.1.3 Otros factores determinantes de la localización.** Otros aspectos que coincidieron para la localización del proyecto fueron:

Políticas del Gobierno Municipal: como son el alivio fiscal para la microempresa política ambientales, tarifas de servicio públicos.

**4.2.1.4 Cuantificación de Factores.** La evaluación del proyecto para esta fase, se utilizaron técnicas cuantitativas, cualitativas y semicualitativas, aplicando instrumentos de medición estadística.

**4.2.2 Microlocalización.** El proyecto está localizado en la calle 22 N° 21-38 Avenida fundación, la vía del terminal de transporte presenta las características estratégicas para que los visitantes que lleguen a la ciudad y que son los ocasionales a las comodidades y garantías del servicio.

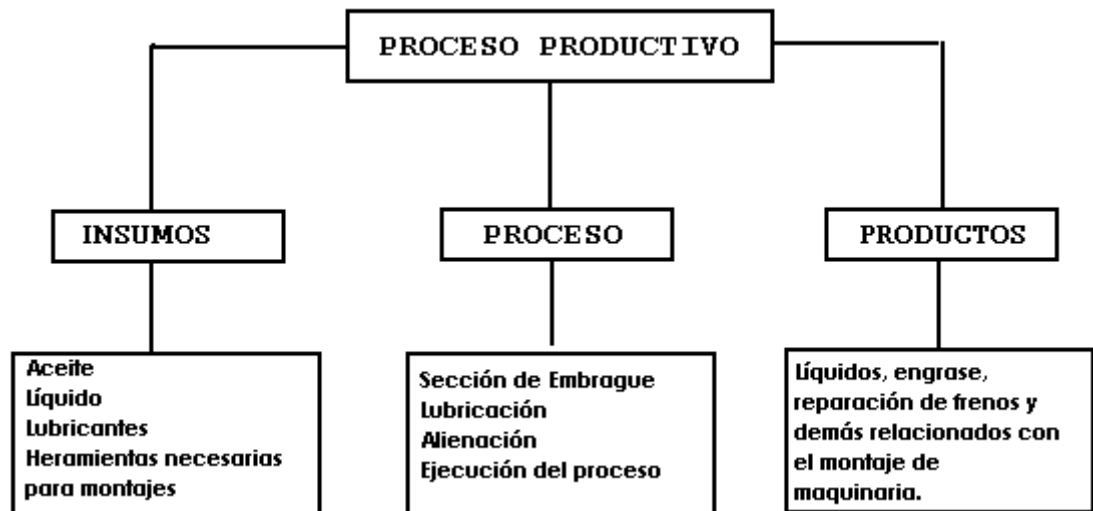
## **4.3 PROCESO DE PRODUCCIÓN**

El proceso productivo del proyecto en mención está dado por la prestación del servicio y la calidad de la maquinaria utilizada para entregar al cliente un servicio de buena calidad como es: lavado, engrase, polichada, embrague.



Todo proceso producto anteriormente señalado está compuesto por insumos tales como grasa, aceite para frenos, líquidos y demás insumos aplicadas dentro del proceso de producción de las Servitecas, dependiendo del servicio que se preste.

El proceso productivo se resume en el diagrama 1.

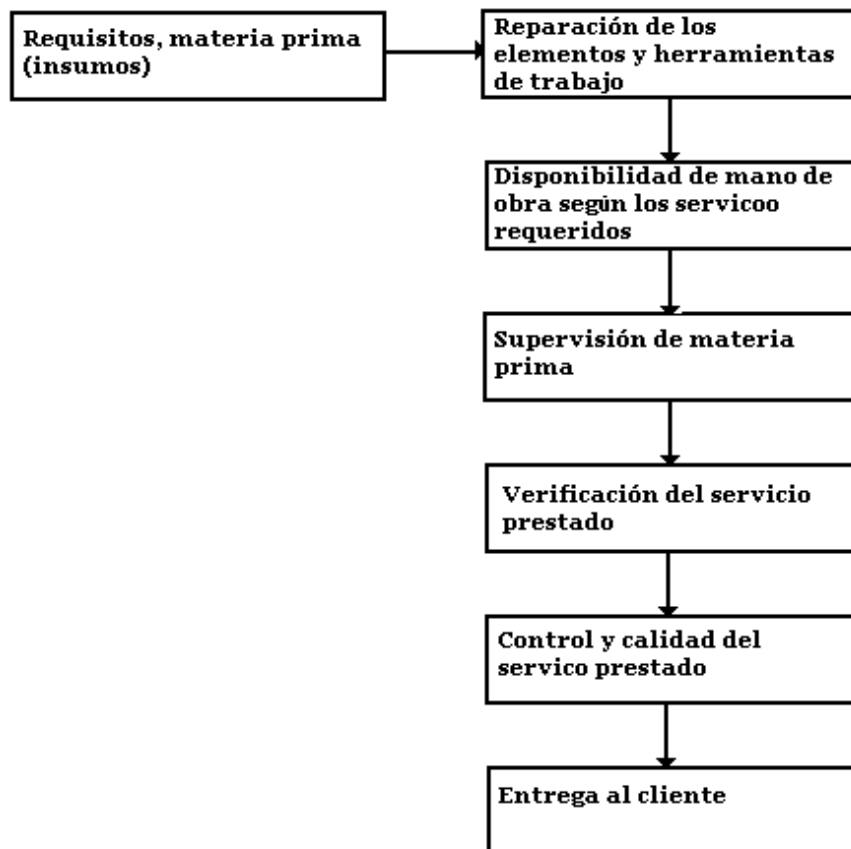


**4.3.1 Identificación y descripción de insumos.** Los insumos utilizados en el proyecto son:

**Materiales directos:** Son los equipos y herramientas que por sus características son las esenciales para el desarrollo de la Serviteca.

**Materiales Indirectos:** Aceites, líquidos, grasas que son los elementos que se utilizarán dependiendo del nivel de producción que tenga el proyecto en cada una de sus fases de desarrollo. Los insumos se tendrán en las cantidades requeridas de acuerdo al volumen de producción. Los insumos se comprarán en los diferentes centros de mercado anteriormente enumerados.

**4.3.2 Descripción del proceso productivo.** Como se demuestra en el diagrama 1 el proceso se desarrolla en esta fase del proyecto de acuerdo al diagrama 2.



Este proceso productivo es producto del estudio de mercado hecho en la fase anterior, a fin de correlacionar las diferentes variables que intervienen en el mercado. El diagrama muestra un proceso para un proyecto con características muy particulares como el que desarrolló esta fase V.

### 4.3 Programa de producción

El programa de producción del proyecto está representado en los cuadros 2, 3, 4, 5 y 6.

**Cuadro 2. Producción de Servicio Montaje**

<b>AÑO</b>	<b>PRODUCCIÓN (Servicios Montaje)</b>	<b>CAPACIDAD INSTALADA APROVECHADA</b>
1999	1426	25%
2000	1820	27%
2001	2030	31%
2002	2250	32%
2003	2420	34%

**Cuadro 3. Producción de Servicio de Balanceo**

<b>AÑO</b>	<b>PRODUCCIÓN (Servicios Balanceo)</b>	<b>CAPACIDAD INSTALADA APROVECHADA</b>
1999	1426	15%
2000	1820	18%
2001	2030	22%
2002	2250	25%
2003	2420	28%

**Cuadro 4. Producción de Servicio de Alineación**

<b>AÑO</b>	<b>PRODUCCIÓN (Servicios Alineación)</b>	<b>CAPACIDAD INSTALADA APROVECHADA</b>
1999	1426	20%
2000	1820	23%
2001	2030	26%
2002	2250	30%
2003	2420	32%

**Cuadro 5. Producción de Servicio Suspensión**

<b>AÑO</b>	<b>PRODUCCIÓN (Servicios Balanceo)</b>	<b>CAPACIDAD INSTALADA APROVECHADA</b>
1999	1426	20%
2000	1820	23%
2001	2030	26%
2002	2250	30%
2003	2420	32%

**Cuadro 6. Producción de Servicio de Lubricación**

<b>AÑO</b>	<b>PRODUCCIÓN (Servicios Balanceo)</b>	<b>CAPACIDAD INSTALADA APROVECHADA</b>
1999	1426	20%
2000	1820	24%
2001	2030	27%
2002	2250	30%
2003	2420	33%

Para el programa de producción anterior se necesita requerir de la siguiente materia prima: grasas, lubricantes, aceite para freno, otros; donde se incluye en el requerimiento indispensable de mano de obra.

#### **4.4 EQUIPOS, INSTALACIONES Y PERSONAL REQUERIDO**

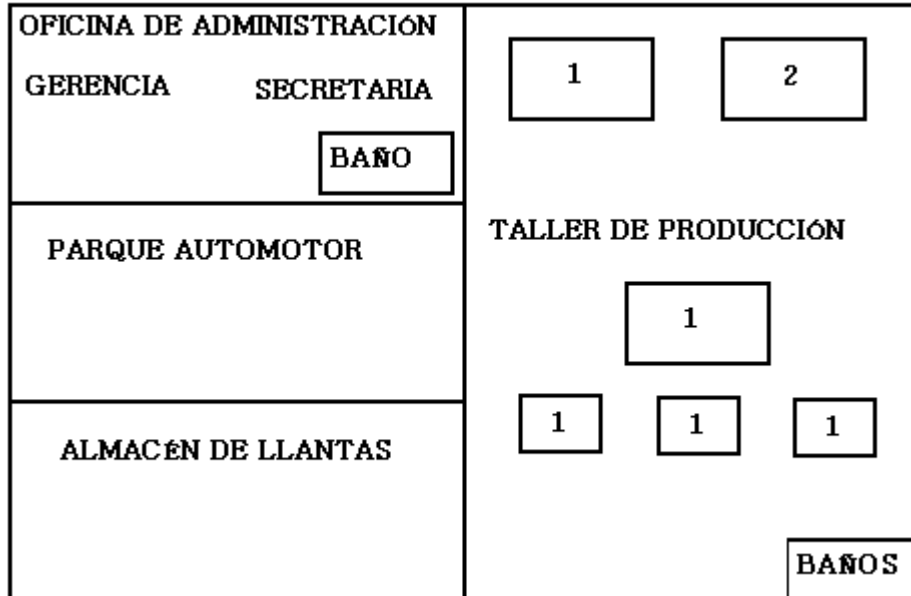
**4.4.1 Equipos requeridos.** El equipo para la producción programada por el proyecto y sus características está dada en el siguiente cuadro.

<b>EQUIPOS</b>	<b>MARCA</b>	<b>VIDA ÚTIL</b>
Montallantas de automóvil	Sun	10
Montallantas de camiones	Sun	10
Alineador de dirección	Hunter	10
Balanceadora de llantas	Sun	10
Rectificadora de rines	Sun	10
Sincronización	Sun	10

**4.4.2 Instalaciones requeridas.** Para el funcionamiento de la fase V, del proyecto de la prestación de servicios de la Serviteca Gracias a mi Dios, se requiere de las siguientes instalaciones con características especiales.

- ☞ Espacio para la administración
- ☞ Espacio para el taller
- ☞ Espacio para parque automotor

Lo anterior se muestra en la siguiente figura:



**4.4.3 Personal Requerido.** El proyecto para su ejecución requiere del siguiente talento humano.

PERSONAL	ADMINISTRACIÓN	PRODUCCIÓN
Gerente	1	
Secretaria	1	
Mantenimiento General		2
Montaje		2
Balanceo y demás		4
<b>TOTAL</b>	2	8

El personal de producción es calificado en el mantenimiento de automóviles y maquinaria pesada, son capacitados en el Servicio Nacional

de Aprendizaje SENA, para tener un buen talento humano tanto en el manejo de la maquinaria como atención al cliente.

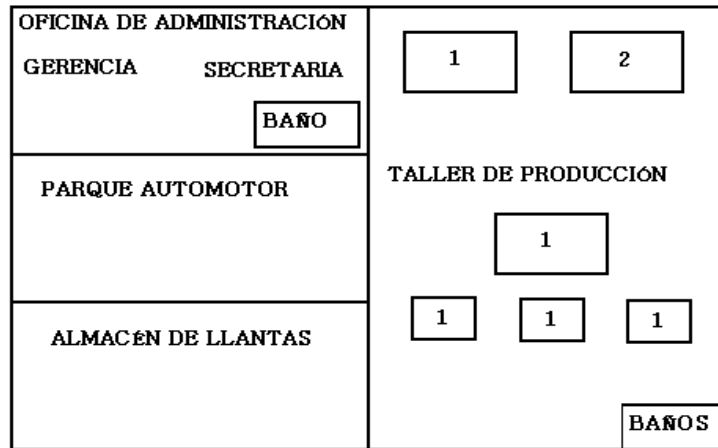
#### **4.5 OBRAS FÍSICAS Y DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA**

**4.5.1 Obras Físicas.** Las principales obras físicas que se realizan consisten en la adecuación del local , para ponerlo en condiciones óptimas, se remodelarán la administración, baños y el taller. (Véase el cuadro 7).

**Cuadro 7. Costos estimados de remodelación**

<b>OBRA</b>	<b>M<sup>2</sup></b>	<b>VR UNIT</b>	<b>VR TOTAL</b>
Levantamiento de muros			
Construcción de piscina o tanque de almacenamiento de agua	30	9.000	270.000
Rampas	10	80.000	60.000
Instalación enchapes de dos baños	30	90.000	2.700.000
Printura en general			
Instalación maquinaria		30.000	3.000.000

**4.5.2 Distribución de planta.** La distribución de la planta del proyecto será distribuida de la siguiente manera:



## CONVENCIONES

- ☞ 1 Montallantas de automóviles
- ☞ 1 Montallantas de camiones
- ☞ 1 Alineador de dirección
- ☞ 1 Balanceadora de llantas
- ☞ 1 Rectificadora de rines
- ☞ 1 Sincronización

## 4.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO

**4.6.1 Constitución Jurídica.** El tipo de empresa que se constituirá será de sociedad limitada, debido a que la responsabilidad de los socios se limita al monto de sus aportes.

a. Aspectos Legales: Mediante un acta de constitución, donde se reúnen los dos (2) socios con previo acuerdo se designa la persona encargada de elaborar los estatutos que regirán la empresa.



b. Minuta de Constitución: en ella se fija las cláusulas siguientes:

- ☞ Razón social: Serviteca Gracias a mi Dios
- ☞ Domicilio: Valledupar
- ☞ Objeto Social: Servicio de Montallanta
- ☞ Duración: 15 años
- ☞ Cuotas: \$20.000
- ☞ Responsabilidad: Limitada al monto del aporte de cada socio.

c. Inscripción del nombramiento: se realiza ante la Cámara de comercio, mediante la presentación de la Escritura Pública de Constitución de la Empresa.

d. Inscripción de Libros de Contabilidad: Se presentan debidamente enumerados y paginados ante la cámara de Comercio.

e. Impuestos Nacionales.

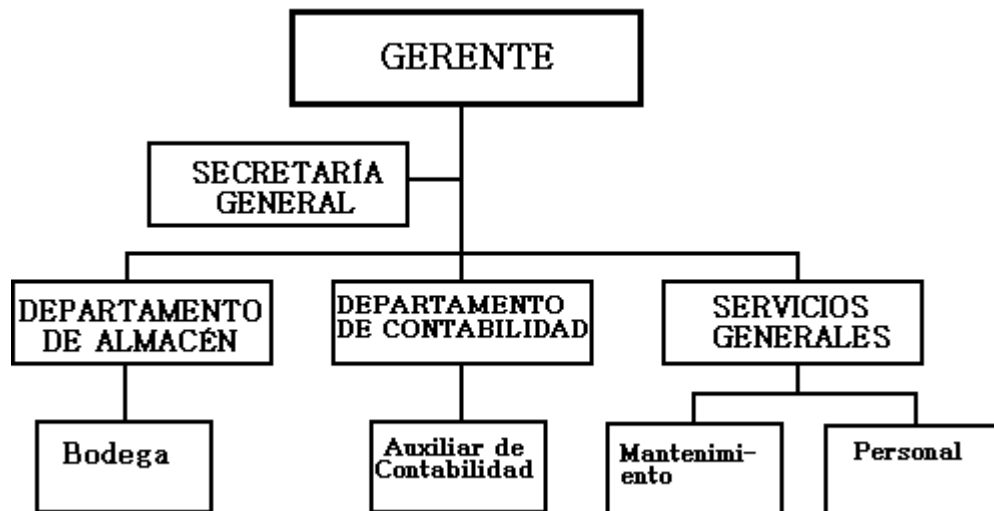
f. Tesorería Municipal.

g. Trámites Patronales.

h. Patente de funcionamiento

j. Reglamento Interno de Trabajo.

**4.6.2 Aspectos Organizacionales.** Para la funcionalidad de la empresa de servicio de alineación y montallanta se elaboró el siguiente organigrama que responde a las necesidades generadas en la etapa de ejecución, desarrollo y aspiración de la empresa.



☞ Un (1) Gerente

☞ Una (1) Secretaria

☞ Un (1) Contador

☞ Un (1) Supervisor

☞ Una (1) Aseadora

☞ Cuatro (4) Operarios

### 4.6.3 Funciones

☞ **Gerente.** Este cargo será desempeñado por uno de los socios autores del proyecto, el cual designa la constitución de la empresa.

Cumplirá las funciones de representar legalmente a la empresa, organizar, firmará y girará cheques, además será el encargado de comercializar el servicio a prestar, exigirá cumplimiento y responsabilidad.

☞ **Secretaria.** Será la persona encargada de elaborar los informes, cartas, documentos, comprobantes, nóminas y otros textos, atenderá llamadas telefónicas y visitantes, recibirá además de compra de insumos para elaborar los respectivos inventarios y demás asignaciones de jefe inmediato.

☞ **Contador.** Será la persona encargada de llevar la asesoría contable de la empresa, elaborará los Estados financieros para la gerencia, responderá por los registros contables y elaborará el presupuesto financiero de la empresa.

- ☞ **Supervisor.** Este planeará, organizará, dirigirá las actividades relacionadas con la prestación de los servicios especificará las necesidades de materia prima, recurso humano, coordinará las actividades del personal a su cargo.
  
- ☞ **Aseadora.** Se encargará del servicio de aseo y limpieza en general del área administrativa en sus diferentes secciones para mantener la buena presentación de la empresa.
  
- ☞ **Operarios.** Serán los encargados de llevar la prestación del servicio, manipulando los equipos e insumos que se requieren, estas personas serán capacitadas para esta labor inicialmente.

#### **4.7 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO TÉCNICO**

En el estudio técnico se logra definir la capacidad representada al año de acuerdo a la capacidad instalada.

- ☞ El proceso a utilizar en los servicios es interactivo en el tiempo, buscando u máximo de satisfacción por parte de los clientes en el servicio recibido.

- ☞ Con el estudio administrativo se identifica el marco jurídico que regulan las actividades de la empresa.
- ☞ Para la ubicación de la empresa se escogió la ciudad de Valledupar, departamento del Cesar.

## **5. ESTUDIO FINANCIERO**

### **5.1 DETERMINACIÓN DE INVERSIONES Y COSTOS A PARTIR DE LAS VARIABLES TÉCNICAS**

A partir del estudio técnico se puede cuantificar el monto de las inversiones y costos operacionales para implementar el proyecto del montaje de llantas de vehículos en el municipio de Valledupar.

**5.1.1 Inversiones.** Para dotar este proyecto de su capacidad operativa, se requiere de activos fijos tangibles como maquinarias y equipos, muebles e intangibles como gastos preoperativos que serán detallados en los siguientes cuadros.

Entre los tangibles también estaría el local donde funcionará el proyecto,, el cual se detalla en cifras operacionales puesto que será tomado en arriendo, que se tendrá para el servicio del proyecto.

(Véanse los cuadros 8, 9, y 10).

**Cuadro 8. Inversión en Maquinarias y Equipos**

<b>DETALLES DE INVERSIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>COSTO TOTAL</b>	<b>VIDA ÚTIL AÑOS</b>
Montallantas de camiones	1	9.000.000	9.000.000	10
	2	8.000.000	16.000.000	10
Montallantas de automóvil	1	16.000.000	16.000.000	10
Alineador de direcciones	1	850.000	850.000	10
Balanceador de llantas	1	3.000.000	3.000.000	10
Rectificadora de rines	1	14.000.000	14.000.000	10
Sincronizador Computador	1	1.500.000	1.500.000	10
<b>TOTAL</b>			<b>60'350.000</b>	

**Cuadro 9. Inversión en muebles**

<b>DETALLES DE INVERSIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>COSTO TOTAL</b>	<b>VIDA ÚTIL AÑOS</b>
Escritorios	2	120.000	240.000	10
Archivadores	1	110.000	110.000	10
<b>TOTAL</b>			<b>350.000</b>	

**Cuadro 10. Inversión de Activos Tangibles**

<b>ITEM DE INVERSIÓN</b>	<b>COSTOS</b>
Estudio de Prefactibilidad	500.000
Gastos de organización Licencias	850.000
Montaje y pruebas para la puesta en marcha	550.000
Entrenamiento personal	200.000
<b>TOTAL</b>	<b>2'700.000</b>

**5.1.2 Costos Operacionales.** Son los costos causados durante el período de operación del proyecto para poner en funcionamiento las instalaciones y demás activos adquiridos en inversión, es decir, expresar en términos monetarios los insumos necesarios para el mantenimiento del proyecto.

**5.1.2.1 Costos de Producción.** El costo de personal empleado en el proyecto, se explica en el cuadro 11, que viene a ser el costo de la mano de obra durante el primer año de operación. En el cuadro 12 se explica el costo de materiales para el primer año de producción, esta información se toma del programa de producción que se realizó en el estudio técnico en el cual se determina el volumen de producción esperado, de acuerdo con el tamaño del proyecto; de esta forma se calcula la cantidad de materiales requeridos y los costos que se asignan de acuerdo al valor de la compra. Por otro lado los costos de servicios para el primer año de operaciones, incluye energía eléctrica en KW-hora, el teléfono y el agua potable, siendo su unidad de medida los metros cúbicos. (Véase el cuadro 13).

Los gastos por depreciación se calculan con base a la vida útil estimada para los activos depreciables, y se amplía para determinar la recuperación en obras físicas y en el equipamiento; para este proyecto se utilizará la



depreciación de línea recta en tiempo constante y los depreciando a 5 años que es el período de evolución de este proyecto. (Véase al cuadro 14).

**Cuadro 11. Costo de Mano de Obra (Primer Año de Producción)**

<b>CARGO</b>	<b>REMUNERACIÓN MENSUAL</b>	<b>REMUNERACIÓN ANUAL</b>	<b>PRESTACIONES SOCIALES 48,96%</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
Mano De Obra Directa. Mantenimiento General (2)	460.000	552.000	2'702.592	8'222.592
Montaje Balanceo (2) Alineación, Rectificación, Frenos, Sincronización Y Lubricación	460.000	552.000	2'702.592	8'222.592
<b>SUBTOTAL</b>	<b>920.000</b>	<b>1'114.000</b>	<b>5'404.184</b>	<b>16'445.180</b>
Mano De Obra Indirecta	230.000	2'760.000	1'348.640	4'109.640
<b>SUBTOTAL</b>	<b>230.000</b>	<b>2'760.000</b>	<b>1'348.640</b>	<b>4'109.640</b>
Personal Administrativo				
Gerente	500.000	6'000.000	2'937.600	8'937.600
Secretaria	300.000	3'600.000	1'762.560	5'362.500
Contador		1'200.000		1'200.000
<b>SUBTOTAL</b>	<b>800.000</b>	<b>10'800.000</b>	<b>4'700.160</b>	<b>15'500.160</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1'950.000</b>	<b>14'674.000</b>	<b>10'221.848</b>	<b>36'054.984</b>

**Cuadro 12. Costo de materiales para una producción de 40.000 servicios anuales prestados en la Serviteca (Primer año de producción).**

<b>DETALLES DE INVERSIÓN</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>CANTIDAD ANUAL</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
A. Materiales Directos: Herramientas necesarias para el montaje	0	70.000	0	70.000
B. Materiales indirectos Líquido para frenos	Cm <sup>3</sup>	1.666.666	138.888	20.000.000
Lubricantes		1.500.000	125.000	18.000.000
Grasa	Onza	1.250.000	104.166	15.000.000
<b>TOTAL</b>				<b>3.937.500</b>

**Cuadro 13. Costos de Servicios (Primer Año de Operación)**

<b>SERVICIOS</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO MENSUAL UNITARIO</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
Energía Eléctrica	Kilivattios/hora	30.000	135	2'700.000
Agua	Metros Cúbicos	2.500	165	150.000
Teléfono	Marcaciones	700	325	227.500
Aseo	Bimestre	6	5.000	30.000
Alcantarillado	Bimestre	6	5.000	30.000
Mantenimiento de equipo				800.000
<b>TOTAL</b>				<b>3.937.500</b>

**Cuadro 14. Otros costos administrativos**

<b>SERVICIOS</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO MENSUAL UNITARIO</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
Arriendo local		12	400.000	4'800.000
Útiles y papelería		12	200.000	2'400.000
<b>TOTAL</b>				<b>7'200.000</b>

**5.1.2.2 Gastos Administrativos.** Estos gastos provienen de la definición de la estructura organizacional y de los procedimientos administrativos anteriores, tienden a ser fijos ya que no varían con el volumen de producción. Aquí incluimos pago de personal administrativo, pago de acuerdo local donde funcionan las instalaciones. (Véase cuadro 15).

**Cuadro 15. Gastos por depreciación (Miles de pesos – Términos constantes)**

ACTIVO	VIDA ÚTIL ESTIMADA	COSTO DEL ACTIVO	VALOR DEPRECIACIÓN ANUAL					VALOR RESIDUAL
			1	2	3	4	5	
Montallantas de camiones	10	9.000	900	900	900	900	900	4.500
Montallantas de automóviles	10	16.000	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	8.000
Alineado de Dirección	10	16.000	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	8.000
Balanceda llanta	10	850	85	85	85	85	85	425
Rectificador de rines	10	3.000	300	300	300	300	300	1.500
Sincronización	10	14.000	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400	7.000
Computador	10	1.500	150	150	150	150	150	750
<b>Subtotal</b>	10	60.350	6.035	6.035	6.035	6.035	6.035	30.175
Activos ADMÓN.								
Escritorio	10	240	24	24	24	24	24	120
Archivador	10	110	11	11	11	11	11	55
<b>Subtotal</b>		350	35	35	35	35	35	175
<b>TOTAL</b>			6.070	6.070	6.070	6.070	6.070	30.350

**5.1.3 Recursos Financieros Para La Inversión.**

**5.1.3.1 Cálculo De Capital De Trabajo.** El cálculo de los recursos con los cuales, la Serviteca se desarrollará normalmente durante el ciclo productivo.

**Método del ciclo productivo.** El monto de los costos de operacionales se financiarán desde el momento en que se efectúa al primer pago de materia prima hasta el momento en que se recibe el dinero correspondiente a la

prestación del servicios o venta del producto y queda a disposición para financiar el siguiente ciclo productivo.

La inversión inicial en capital de trabajo se calcula así:

I.C.T. = Inversión En Capital De Trabajo

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

Donde:

I.C.T. = Inversión del Capital de Trabajo = 7'075.068

C.O. = Ciclo operativo (en días)

COPD = Costo de Operación Promedio Diario = 272.118

### **5.1.3.2 Determinación del precio de venta para el primer año de operación.**

Costo Operación anual	\$ 97.962.484
Costos de producción	\$ 83.597.324
Costos de Administración	\$ 20.435.160

Costos de producción por unidad / año =  $\frac{83.597.324}{11.520} = 7.257$

11.520

Costos de administración por unidad / año =  $\frac{20.435.160}{11.520} = 1.774$

11.520

Costo Total por Servicios =  $7.527 + 1.774 = 9.031$

Se estima un margen de utilidad del 45%

Precio de venta por servicios  $9.031 + 50.24\%$

$9.031 + 4.537 = 13.568$

### **Cuadro 16. Proyección de ingresos por servicios de alineación**

<b>AÑO</b>	<b>DEMANDA EN SERVICIOS DE ALINEACION</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>INGRESOS ANUALES</b>
1	11.520	13.568	156.303.360
2	12.096	13.568	164.118.528
3	12.701	13.568	172.327.168
4	13.336	13.568	180.942.848
5	14.003	13.568	189.992.704

Por lo tanto deberán hacerse ajustes adicionales periódicos proporcionales a la tasa inflacionaria.

### 5.1.3.3 Punto de equilibrio

La deducción del punto de equilibrio, es útil para las relaciones entre costos fijos, costos variables y los beneficios esperados por los inversionistas; también para:

- Orientar la decisión sobre el tamaño inicial y la tecnología a emplear o la capacidad instalada.
- Para realizar programaciones teniendo en cuenta la capacidad utilizada.
- Redefinir precios o tarifas que hagan factible el proyecto.

Los costos variables que en este proyecto están estrechamente ligados con el proceso productivo y que aumentan y disminuyen en proporción al volumen de producción, son los costos de los materiales utilizados, que en este caso serían los aceites, lubricantes, grasa mecánica, líquidos para frenos, etc.

Costo total = Costo fijo + Costo variable

CT = CF + CV (Costo total = Costo fijo + Costo variable)

Costo fijo = 32.879.800 (Sueldos, servicios, depreciación, honorarios)

Costo variable = 72.815.184 (Materia prima – insumos)

Costo total = \$ 32.879.800 + 72.815.184

Costo total = \$ 105'694.984

Dado que el punto de equilibrio es aquel en que los ingresos se igualan a los costos, se debe determinar el número de unidades que se deben producir para alcanzar dicho punto.

Ingresos = Costos totales

$I = CT$

Precio del número de unidades en punto de equilibrio = Costo fijo Unitario  
+ Costo variable unitario

Costo Fijo Unitario Servicios Prestados en la Serviteca =  $\frac{\text{Costo fijo total}}{\text{N}^\circ \text{ Unidades producidas}}$ .

$C_u = \frac{CT}{Q} = \frac{105.694.984}{11.520} = 9.175$

Costo Variable Unitario Servicios Prestados en la Serviteca =  $\frac{\text{Costo fijo unitario}}{\text{N}^\circ \text{ Unidades producidas}}$ .

$C_{vu} = \frac{C_v}{Q} = \frac{72.815.184}{11.520} = 6.321$

$$\text{Costo Fijo Unitario Servicios Prestados en la Serviteca} = \frac{\text{Costo fijo}}{\text{N}^\circ \text{ Unidades producidas}}$$

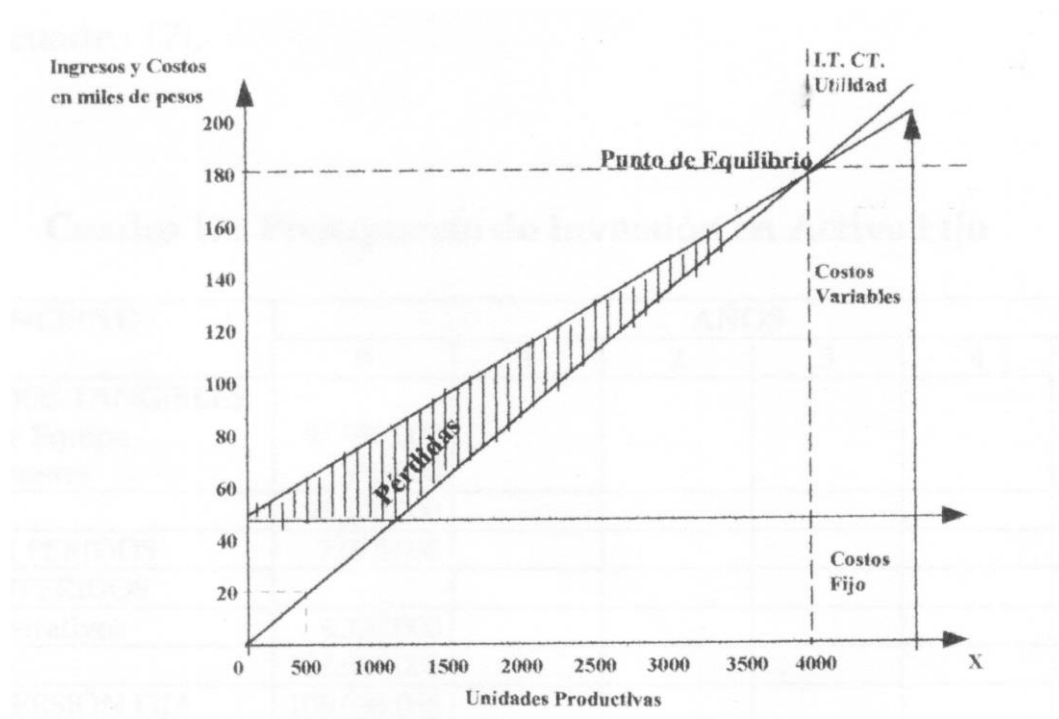
$$C_{fu} = \frac{CF}{Q} = \frac{32.879.800}{11.520} = 2.854$$

El punto de equilibrio:

$$X_e = \frac{CF}{P - C_{vu}} = \frac{32.879.800}{13.586 - 6.321} = 4.537$$

$$P - C_{vu} = 13.586 - 6.321$$

$X_e = 4.537$  servicios de alineación.



I.T = Ingresos Totales

C.T.= Costo Totales



## 5.2. PROYECCIONES PARA EL PERIODO EVALUACIÓN DEL PROYECTO

Corresponde a la elaboración de los presupuestos para los años restantes del período en el cual va a ser evaluado el proyecto, (4 años).

**5.2.1 Cálculo del monto de recursos necesarios para la inversión.** Para su realización es necesario contar con los recursos requeridos para la operación y funcionamiento como capital fijo y capital de trabajo.

**5.2.1.1 Presupuesto de inversión y activos.** Los bienes permanentes de este proyecto corresponde a los activos fijos tangibles como maquinaria, equipos y muebles. Dentro de los activos diferidos encontramos los gastos. (Véase el cuadro 17).

**Cuadro 17. Presupuesto de Inversión en Activo Fijo**

CONCEPTO	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
ACTIVOS FIJOS TANGIBLES						
Maquinaria y equipo	97.950.000					
Muebles y enseres	350.000					
SUBTOTAL	98.300.000					
CAPITAL DIFERIDOS	7.075.068					
CAPITAL DIFERIDOS						
Gastos Preoperativos	4.320.000					
SUBTOTAL	102.620.00					
TOTAL INVERSIÓN FIJA	<u>109.695.068</u>					

**5.2.1.2 Valor Residual.** El monto de las recuperaciones potenciales que puedan obtener en el caso de liquidación, se calculará al final de la vida útil o período de evaluación. Esta información se obtiene entre la inversión y la depreciación de los activos fijos y capital de trabajo.

**5.2.1.3 Flujo de Inversiones.** Este flujo se elaborará de los datos consolidados en programas de inversión en capital de trabajo (Activos fijos) a través de créditos.

**5.2.2 Presupuesto de Ingresos.** Par este cálculo, se tomará información del estudio de mercado y del técnico. (Véase el cuadro 18).

**Cuadro 18. Presupuesto de Ingresos**

CANTIDAD	INGRESOS ORIGINALES	
	PRECIO UNITARIO	VALOR
11.520	13.568	156.303.360
12.096	13.568	164.118.528
12.701	13.568	172.327.168
13.336	13.568	180.942.848
14.003	13.568	189.992.704

**5.2.3 Presupuesto de Costos Operacionales.** El presupuesto de costo para los años de producción del proyecto, se hacen para los años siguientes.

**Cuadro 19. Flujo Neto de Operaciones sin financiamiento mediante crédito (Término Constante)**

CONCEPTO	AÑOS				
	1	2	3	4	5
<b>Total Ingresos</b>	<b>156.303.360</b>	<b>164.118.528</b>	<b>172.327.168</b>	<b>180.942.848</b>	<b>189.992.704</b>
-Costos Operacionales	150.697.720	109.338.616	113.162.821	117.176.656	121.394.763
<b>Utilidad Operacional</b>	<b>50.605.640</b>	<b>54.779.912</b>	<b>59.164.347</b>	<b>63.766.192</b>	<b>68.599.941</b>
-Gastos financieros	17.158.626	15.401.629	13.047.254	9.892.390	5.665.873
<b>Utilidad Gravable</b>	<b>33.447.014</b>	<b>39.378.283</b>	<b>46.117.093</b>	<b>53.873.802</b>	<b>62.935.086</b>
-Menos Impuesto	11.706.455	13.782.399	16.140.982	18.855.831	22.027.274
<b>Utilidad Neta</b>	<b>21.740.559</b>	<b>25.595.884</b>	<b>29.976.110</b>	<b>35.017.971</b>	<b>40.907.794</b>
+Depreciaciones	6.070.000	6.070.000	6.070.000	6.070.000	6.070.000
+Amortizaciones Diferidas	864.000	864.000	864.000	864.000	864.000
<b>Flujo Neto de Operación</b>	<b>28.674.559</b>	<b>32.529.884</b>	<b>36.910.110</b>	<b>41.951.971</b>	<b>47.841.794</b>

**Cuadro 20. Flujo Neto de Inversión Serviteca “Gracias a mi Dios”**

CONCEPTO	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
Flujo Neto de Inversión	72.095.068	12.758.832	-1.275.832	1.275.832	12.758.832	1.275.832
Flujo Neto de Operación		23.594.670	27.199.177	31.312.780	36.074.796	41.670.672
Flujo financiero Neto del Proyecto	72.095.068	22.318.868	25.923.345	30.036.948	34.798.964	40.394.840

**5.2.4.2 Flujo Financiamiento del Proyecto.** Este flujo es el que da los resultados esperados en el período evaluado. Se obtiene integrando el flujo neto de inversión con el flujo neto de operación. (Véase cuadro 21).

**Cuadro 21. Flujo financiero del proyecto con financiamiento (Término constante).**

CONCEPTO	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
Flujo neto de inversión.	72.095.068	-1.275.832	1.275.832	-1.275.832	-1.275.832	-1.275.832
Flujo neto de operación		28.674.559	32.529.884	36.529.884	41.951.971	47.841.794
Flujo financiero neto del proyecto	72.095.068	27.398.727	31.254.052	35.634.278	40.676.139	46.565.962

### 5.3 FINANCIAMIENTO

Para identificar la fuente de recursos financieros necesarios para la ejecución de este proyecto, se analiza las formas y condiciones de crédito, el sistema de amortización y flujo financiero.

**5.3.1 Fuente de Financiamiento.** En un proyecto se consideran dos fuentes de financiamiento que son los Internos y los externos.

Los internos se utilizan en empresas que ya están operando.

Las fuentes externas de financiamiento son las instituciones financieras, inversionistas y aportes de Capital.

**5.3.2 Flujo Financiero con financiamiento.** Para el funcionamiento de este proyecto, se emplearon recursos de crédito los cuales van a repercutir en Los flujos financieros, aportes. Se le asignará La fuente de los activos fijos que van a ser adquiridos *con* recursos de crédito y los gastos preoperativos y *capital* de trabajo son recursos propios.

**5.3.2.1 Condiciones de crédito.** Las condiciones en que serán obtenidos los créditos a través de bancos comerciales de carácter privado a 5 años de plazo, con una tasa de interés del 34% La amortización se hará en cuotas fijas semestrales, para el manejo de los flujos asumiremos cuotas anuales equivalentes a las semestrales.

(Véase el cuadro 22).

**Cuadro 22. Programa de amortización de Crédito**

<b>PERIODO</b>	<b>PAGO ANUAL</b>	<b>INTERESES SOBRE SALDOS 34%</b>	<b>VALOR DISPONIBLE GARANTIZADO</b>	<b>SALDO A FINAL DE AÑO</b>
Inicial				50.66.548
1	22.326.264,07	17.158.626,32	5.167.637,751	49.298.910,25
2	22.326.264,07	15.401.629,48	6.92.634,591	38.374.275,66
3	22.326.264,07	13.047.253,72	9.279.010,351	29.095.265,31
4	22.326.264,07	9.892.390,205	12.433.873,87	16.661.91,44
5	22.326.264,07	5.664.873,09	16.661.391,44	0

Calculo del valor de las cuotas mediante la fórmula de anualidades.

$$A = P \left[ \frac{i(1+i)^N}{(1+i)} \right]$$

$$i = 34\% = 0.34$$

$$N = 5 \text{ años}$$

Donde

P = al crédito para la compra de maquinaria y equipo.

$$P = 86.300.000$$

Muebles y enseres por valor \$ 350.000 para un total de 86.650.000

**5.3.2.2 Elaboración del flujo del proyecto con financiamiento.** El flujo neto de inversiones para este proyecto con financiamiento es igual al flujo neto de inversión sin financiamiento, puesto que en el periodo de implementación no se pagan intereses. El flujo neto de operaciones con financiamiento incluye los gastos financieros, por lo cual hi utilidad gravable, los impuestos y la utilidad neta.

## 5.4 ESTADOS FINANCIEROS

### BALANCE GENERAL INICIAL SERVITECA GRACIAS A MI DIOS 31 DE DICIEMBRE 1999

#### ACTIVOS

##### DISPONIBLES

CAJA	\$ 800.068	
INVENTARIO DE MATERIA PRIMA	<u>\$ 6.275.000</u>	
<b>TOTAL ACTIVOS DISPONIBLES</b>		7.075.000

##### ACTIVOS FIJOS

##### PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO DEP.

MAQUINARIA Y EQUIPO	<u>\$ 60.700.000</u>	
<b>TOTAL PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO</b>		60.700.000

##### ACTIVOS DIFERIDOS

GASTOS PREOPERATIVOS	<u>\$ 4.320.000</u>	
<b>TOTAL ACTIVOS DIFERIDOS</b>		<u>\$ 4.320.000</u>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>		<u>\$ 72.095.068</u>

#### PASIVOS

##### PASIVOS A LARGO PLAZO

OBLIGACIONES BANCARIAS LARGO PLAZO	<u>\$ 50.466.548</u>	
<b>TOTAL PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO</b>		<u>\$ 50.466.548</u>

#### PATRIMONIO

CAPITAL	<u>\$ 21.628.520</u>	<u>\$ 21.628.520</u>
<b>TOTAL PATRIMONIO MAS PASIVO</b>	<u>\$ 72.095.068</u>	<u>\$ 72.095.068</u>

## **6. EVALUACION FINANCIERA**

Esta evaluación sirve para determinar si conviene o no la realización del proyecto y facilitarle información a las instituciones financieras.

Se debe hacer tres clases de evaluaciones financiera, económica y social.

### **6.1 VALOR PRESENTE NETO**

Esta evaluación establece si se justifica o no efectuar la inversión, de tal forma que los ingresos garanticen la rentabilidad esperada por el inversionista sobre el dinero invertido.

En este proyecto, para realizar esta inversión se utilizan los métodos que tienen en cuenta el valor del dinero en el tiempo:

- ☞ Valor presente Neto (VPN)
- ☞ Tasa interna de rentabilidad (TIR)
- ☞ Relación Beneficio – Costo (RBC)
- ☞ Costo anual Equivalente (CAE)



**6.1.1. Valor presente Neto.** Es el valor monetario que resulta de restarle el valor presente de los ingresos, el valor presente de los egresos que se calculan en el flujo financiero neto, teniendo en cuenta la tasa de interés de oportunidad.

Flujo de inversiones con financiamiento

Inversión Inicial	\$ 113.576.325,60
Flujo de Egresos	344.389.768,00
Flujo de Ingresos: Primer año	-7.269.690,86
Flujo de Ingresos: Segundo año	11.819.218,07
Flujo de Ingresos: Tercer año	28.693.052,58
Flujo de Ingresos: Cuarto año	135.426.350,00

Valor presente Neto (VPN)

$$P \frac{F}{(1+Y)} \quad PA \frac{(1+i)^n - 1}{Y(1+Y)^n}$$

Tasa de oportunidad = 24%

$$\text{VPN Egreso}(i = 0,24) = \frac{-72.095.068}{(1 + 0,24)^0} = -72.095.068$$

$$\text{VPN Ingreso}(i = 0,24) = \frac{27.398.727}{(1 + 0,24)^1} + \frac{31.254.052}{(1 + 0,24)^2} + \frac{35.634.278}{(1 + 0,24)^3} + \frac{40.676.139}{(1 + 0,24)^4} + \frac{46.565.962}{(1 + 0,24)^5}$$

$$\text{VPN Ingreso}(i = 0,24) = 22.095.748 + 20.427.485 + 18.754.883 + 17.235.652 + 15.892.820$$

$$\text{VPN Ingreso}(i = 0,24) = 94.406.588$$

$$\text{VPN} = \text{VPN (Ingreso)} - \text{VPN (Egreso)}$$

$$\text{VPN}(i = 0,24) = 94.406.588 - 72.095.068$$

$$\text{VPN}(i = 0,24) = 22.311.520$$

Podemos decir:

- ☞ El proyecto es viable, por lo tanto se puede aceptar.
- ☞ El dinero es invertido en el proyecto, ofrece un rendimiento superior al 35%
- ☞ El proyecto genera una riqueza, adicional del \$ 344.389.768 en relación con la que se obtiene al invertir en la alternativa que produce al 24%.

**Calculo de la TIR (Tasa Interna de Retorno).** Se toma la tasa de oportunidad del 36% y del 45% para hallar la TIR,

del 36% y del 45% para hallar la TIR,

$$\text{VPN Egreso}(i = 0,36) = \frac{-72.095.068}{(1 + 0,36)^0} = -72.095.068$$

$$\text{VPN Ingreso}(i = 0,36) = \frac{27.398.727}{(1 + 0,36)^1} + \frac{31.254.052}{(1 + 0,36)^2} + \frac{35.634.278}{(1 + 0,36)^3} + \frac{40.676.139}{(1 + 0,36)^4} + \frac{46.565.962}{(1 + 0,36)^5}$$

$$\text{VPN Ingreso}(i = 0,36) = 20.146.123 + 16.985.898 + 14.196.923 + 11.893.608 + 10.014.185$$

$$\text{VPN Ingreso}(i = 0,36) = 73.263.737$$

$$\text{VPN} = \text{VPN (Ingreso)} - \text{VPN (Egreso)}$$

$$\text{VPN}(i = 0,36) = 73.236.737 - 72.095.068$$

$$\text{VPN}(i = 0,36) = 1.141.669 > 0$$

Para el 45%

$$\text{VPN Egreso}(i = 0,45) = \frac{-72.095.068}{(1 + 0,45)^0} = -72.095.068$$

$$\text{VPN Ingreso}(i = 0,45) = \frac{27.398.727}{(1 + 0,45)^1} + \frac{31.254.052}{(1 + 0,45)^2} + \frac{35.634.278}{(1 + 0,45)^3} + \frac{40.676.139}{(1 + 0,45)^4} + \frac{46.565.962}{(1 + 0,45)^5}$$

$$\text{VPN Ingreso}(i = 0,45) = 60.118.674$$

$$\text{VPN} = \text{VPN (Ingreso)} - \text{VPN (Egreso)}$$

$$\text{VPN}(i = 0,45) = 60.118.674 - 72.095.068$$

$$\text{VPN}(i = 0,45) = -11.976394 < 0$$

Para el cálculo de la TIR

$$TIR = \text{Interés menor} + (\text{Interés mayor} - \text{Interés menor}) \cdot \frac{V.P.N.>}{VPN>-VPN<}$$

$$TIR = 36 + (45-36) \frac{1.141.669}{1.141.669-(-11.976.394)} = \frac{1.141.669}{13.118.063}$$

$$TIR = 36 + 9 (0,087) \quad TIR = 36 + 0,78$$

$$TIR = 36,78 \%$$

## 6.2 ANALISIS DE SENSIBILIDAD

**Cuadro 23. Presupuesto de Ingreso por venta de servicio ante una disminución del 5% en el precio de venta (Término constante)**

CANTIDAD	INGRESOS ORIGINALES		NUEVOS INGRESOS		DIFERENCIA DE INGRESOS
	PRECIO UNITARIO	VALOR	PRECIO UNITARIO	VALOR	
11.520	13.368	156'303.360	12.890	148'488.192	7'815.168
12.096	13.368	164'118.528	12.890	155'917.440	8'201.088
12.701	13.368	172'327.168	12.890	163'715.890	8'611.278
13.336	13.368	180'92.848	12.890	171'901.040	9'041.808
14.003	13.368	189992.704	12.890	180'498.670	9'494.034

El análisis de sensibilidad consiste en establecer los efectos producidos en el valor presente neto y en la tasa interna de rendimiento, al introducir modificaciones en las variables que tienen mayor influencia en los resultados del proyecto. (Véase el cuadro 23)-

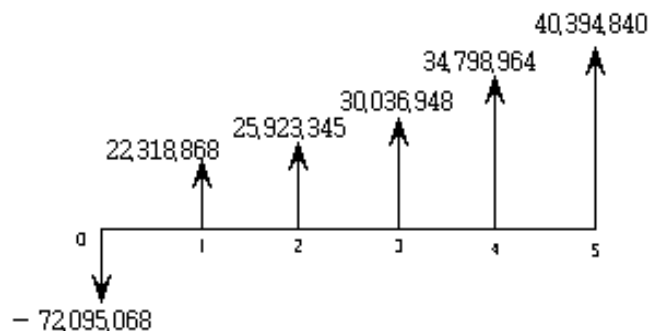
**Cuadro 24. Flujo neto de operaciones con una disminución en el precio de venta del servicio en un 5% (Término constante)**

CONCEPTO	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Total de ingresos	148.488.192	155.917.440	163.715.890	171.901.040	180.498.670
- Costos operacionales	105.697.720	109.338.616	113.162.821	117.176.656	121.392.763
<b>Utilidad operacional</b>	<b>42.790.472</b>	<b>46.578.824</b>	<b>50.553.069</b>	<b>54.724.384</b>	<b>59.105.907</b>
- Gastos financieros	17.158.626	15.401.629	13.047.254	9.892.390	5.665.873
<b>Utilidad gravable</b>	<b>25.631.846</b>	<b>31.177.195</b>	<b>37.505.815</b>	<b>44.831.994</b>	<b>53.441.034</b>
- Menos impuestos	8.971.146	10.912.018	13.127.035	15.691.198	18.704.362
<b>Utilidad neta</b>	<b>16.606.700</b>	<b>20.265.177</b>	<b>24.378.780</b>	<b>29.140.796</b>	<b>34.736.672</b>
+ <b>Depreciaciones</b>	<b>6.070.000</b>	<b>6.070.000</b>	<b>6.070.000</b>	<b>6.070.000</b>	<b>6.070.000</b>
+ Amortizaciones diferidas	864.000	864.000	864.000	864.000	864.000
<b>Flujo neto de operación</b>	<b>23.594.670</b>	<b>27.199.177</b>	<b>31.312.780</b>	<b>36.074.796</b>	<b>41.670.672</b>

**Cuadro 25. Flujo Neto de inversión Serviteca “Gracias a mi DIOS”**

CONCEPTO	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
Flujo neto de inversión	72'095.068	-1'275.832	-1'275.832	1'275.832	1'275.832	1'275.832
Flujo Neto de operación		23'594.670	27'199.177	31'312.780	36'074.796	41'670.672
Flujo Financiero Neto del proyecto	72'095.068	22'318.868	25'923.345	30'036.948	34'798.964	40'394.840

Representación Gráfica del nuevo flujo de fondo es:



Con éstos datos se procede hallar el VPN y la TIR.

$$\text{VPN Egreso}(i = 0,26) = \frac{-72.095.068}{(1+0,26)^0} = -72.095.068$$

$$\text{VPN Ingreso}(i = 0,26) = \frac{22.318.868}{(1+0,26)^1} + \frac{25.923.345}{(1+0,26)^2} + \frac{30.036.948}{(1+0,26)^3} + \frac{34.798.964}{(1+0,26)^4} + \frac{40.394.840}{(1+0,26)^5}$$

$$\text{VPN Ingreso}(i = 0,26) = 75.691.006$$

$$\text{VPN} = \text{VPN (Ingreso)} - \text{VPN (Egreso)}$$

$$\text{VPN}(i = 0,26) = 75.691.006 - 72.095.068$$

$$\text{VPN}(i = 0,26) = 3.595.938 > 0$$

Con ésto se procede hallar la nueva TIR.

$$\text{VPN Egreso}(i = 0,30) = \frac{-72.095.068}{(1+0,30)^0} = -72.095.068$$

$$\text{VPN Ingreso}(i = 0,30) = \frac{22.318.868}{(1+0,30)^1} + \frac{25.923.345}{(1+0,30)^2} + \frac{30.036.948}{(1+0,30)^3} + \frac{34.798.964}{(1+0,30)^4} + \frac{40.394.840}{(1+0,30)^5}$$

$$\text{VPN Ingreso}(i = 0,30) = 69.321.378$$

$$\text{VPN} = \text{VPN (Ingreso)} - \text{VPN (Egreso)}$$

$$\text{VPN}(i = 0,30) = 69.321.378 - 72.095.068$$

$$\text{VPN}(i = 0,30) = -2.773.690 < 0$$

Para el cálculo de la TIR

$$\text{TIR} = \text{Interés menor} + (\text{Interés mayor} - \text{Interés menor}) \cdot \frac{\text{V.P.N.} >}{\text{VPN} > - \text{VPN} <}$$

$$\text{TIR} = 26 + (30-26) \frac{3.595.938}{3.595.938 - (-2.773.690)} = \frac{3.595.938}{6.369.628}$$

$$\text{TIR} = 26 + 4 (0,564)$$

$$\text{TIR} = 26 + 2.258$$

$$\text{TIR} = 28.25 \%$$

Esto indica que el proyecto resistió una baja del 5% en el precio del servicio prestado por la Serviteca.

VPN sin financiamiento con disminución en el precio de los servicios 5%  
\$ 863.684.608 → 820.521.232 es decir \$ 4.173.376 es el valor que se dejaría de ganar si se presenta una disminución en el precio de las ventas o prestación del servicio.

Se puede observar que la tasa interna de rentabilidad, en los tres ángulos y en las dos alternativas es superior a la tasa de oportunidad del 24% y que la diferencia entre las dos alternativas es aproximadamente del 7.75% de disminución, por lo tanto, el proyecto resiste la disminución del 5% del precio de los servicios. Por lo tanto, se sacan las condiciones relativas a la factibilidad financiera del proyecto recomendando la ejecución del mismo ya que la evaluación es satisfactoria.

## **7. INCIDENCIAS DEL PROYECTO EN SU ENTORNO**

La implementación de este proyecto en el municipio de Valledupar genera cambios de tipo social y tecnológico.

Es un microproyecto que no requiere estudios detallado sobre el efecto que pueda producir en su entorno.

### **7.1 EFECTOS EXTERNOS DEL PROYECTO COMO INVERSION**

Las inversiones fijas del proyecto es de \$ 109'454.984 aplicada en adquisición de maquinarias y equipos, muebles y activos intangibles.

Este produce un incremento en la demanda de la materia prima que en este caso son los lubricantes necesarios. Se incrementa la capacidad productiva, se disminuye el desempleo en el municipio de Valledupar, se utilizará mano de obra calificada que actualmente se encuentra desempleada. Se generan 11 empleos para el primer año, los cuales se irán incrementando anualmente al volumen de producción.



A parte de prestar el servicio a las personas que tienen vehículos en caso de no tener éxito en el proyecto, cosa que es muy remota se puede utilizar la capacidad instalada en la prestación del servicios en Ia Serviteca **Gracias a mi Dios.**

## **7.2 EFECTOS EXTERNOS DEL PROYECTO COMO PROGRAMA DE PRODUCCION**

El insumo central de este proyecto para la prestación de servicios en La Serviteca, los cuales se dijo en fase III, que los proveedores principales serian de Medellín, Bogota y Bucaramanga.

Además de utilizar en pedidos pequeños con los distintos proveedores quienes se beneficiarán con dicha demanda. Los vendedores intermedios Se beneficiarán ya que tendrán la oportunidad de incrementar su ventas o por los servicios que se prestaran en las Serviteca por La buena calidad del producto a la vez que cambiarán su imagen y presentaran en forma positiva.

Este proyecto no causara ningún efecto negativo a los otros oferentes puesto que los que hay en la ciudad son insuficientes y esta Serviteca solo cubrirá parte de la demanda insatisfecha.

### **7.3 EFECTOS DEL PROYECTO EN EL MEDIO AMBIENTE**

La naturaleza de este proyecto no ocasionara ninguna clase de contaminación en el medio. Las maquinarias utilizadas no causarán ruidos a la comunidad y sus desechos en mantenimiento general de los vehículos, se recogerán y servirán como residuos.

## **8. PLAN DE IMPLEMENTACION DEL PROYECTO**

En el presente proyecto hasta el momento se han venido desarrollando las etapas de gestión: generación de ideas inicialmente, estudio de prefactibilidad, estudio de factibilidad y evaluación del proyecto conseguido. El resultado de estas etapas ha sido satisfactorio y por lo tanto es recomendable realizarlo, pero para esto es necesario abordar primero *los* dos últimos periodos para su realización: implementación y operación.

### **8.1 TRAMITES LEGALES Y ADMINISTRATIVOS**

Para que la empresa comience sus actividades productivas, es necesario identificar los requisitos legales que se deben cumplir para poder iniciar las actividades de ejecución del proyecto. Entre ellos tenemos:

- ☞ Constitución de la escritura pública de la sociedad.
- ☞ Obtención del registro mercantil y registrar los libros de comercio.
- ☞ Obtención de licencia de funcionamiento.
- ☞ Obtención de la identificación tributaria Nit.

Los trámites anteriores demorarán alrededor de 15 días para estar todos en regla.

## **8.2 CONSECUCION DEL FINANCIAMIENTO**

El proyecto será financiado con préstamo que se gestionará en el Banco Santander por la suma de CINCUENTA MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL QUINIENTOS CUARENTA Y OCHO PESOS (\$50.466.548), y un interés del 34% anual, para ello es necesario presentarlos siguientes documentos:

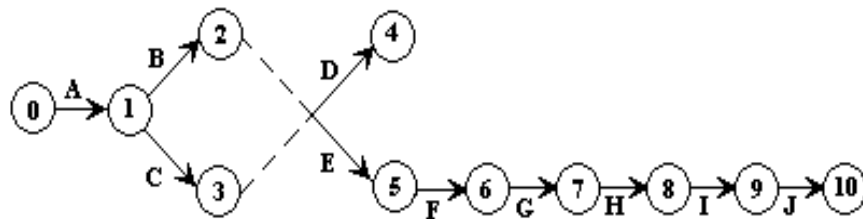
- ☞ Solicitud debidamente diligenciada.
- ☞ Presentar copia del proyecto.
- ☞ Referencia de Asobancaria y de Datacrédito.
- ☞ Referencias comerciales y personales.

## **8.3 EJECUCION DEL PROYECTO**

En esta parte se realiza en forma cronológica cada una de las actividades necesarias a ejecutar para poner en marcha la empresa, aspectos que fueron planteados en el estudio técnico y en donde se efectúan la mayor parte de las inversiones como lo muestra la siguiente figura. Estas actividades son:

- ☞ Compra de terreno (30 días).
- ☞ Adecuación del terreno (90 días).

- ☞ Construcción parque Automotor (30 días).
- ☞ Publicidad (30 días).
- ☞ Compra maquinaria y equipo (15 días).
- ☞ Distribución y montaje de equipos (15 días).
- ☞ Entrenamiento de personal (10 días).
- ☞ Prueba equipo para puesta en marcha (5 días).
- ☞ Aprovechamiento de materias primas e insumos (30 días).



Descripción de la figura:

- ☞ A precede a BC
- ☞ BC precede a DE
- ☞ E precede a F
- ☞ F precede a G
- ☞ G precede a H
- ☞ H precede a I
- ☞ I precede a J
- ☞ J precede a A

## **9. CONCLUSIONES GENERALES**

Debido al manejo que ha tenido el país en los últimos gobiernos, la industria colombiana ha venido en deterioro por la Apertura económica y si no se les da la oportunidad a las personas, no hay un desarrollo económico y social en las regiones.

El proyecto ha demostrado su viabilidad y su montaje se beneficiará el municipio. Para beneplácito de todos ya que en el estudios de macado se observa un aumento en la prestación de servicio de la Serviteca a los consumidores o clientes y demás personas que soliciten nuestros servicios.

Por todo lo anterior solo falta poner en marcha el proyecto sobre el montaje de la Serviteca “Gracias a mi Dios”.

## **BIBLIOGRAFIA**

**BEJARANO BARRERA, Hernán:** Estadística Descriptiva

**CONTRERAS, Marco Elías:** Formulación y evaluación de proyectos,  
Fase IV, V y VI UNAD

**DICCIONARIO GEOGRÁFICO DE COLOMBIA.** Instituto  
Geográfico Agustín Codazzi., Bogotá, 1971

**PAREDES CRUZ, Joaquín.** Departamento del cesar, Bogotá, Editorial  
Alpes, 1995.

**ROA, Juan de Dios.** Fundamentos de costo, UNAD

**UNISUR.** Fundamentos de Mercadeo.

## **ANEXOS**



**ENCUESTA REALIZADA EN EL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR  
PARA DARLE VIABILIDAD AL PROYECTO**

Nombre de la persona encuestada \_\_\_\_\_  
Dirección \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_  
Vehículo \_\_\_\_\_ Placa \_\_\_\_\_

1) Cuántas veces utiliza el servicio de alineación y mantenimiento de su vehículo.

Año \_\_\_\_\_ Mes \_\_\_\_\_ Semana \_\_\_\_\_ Hora \_\_\_\_\_ Días \_\_\_\_\_

2) Encuentra comodidad

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

3) Se encuentra complacido con el servicio que le prestan

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

4) Encuentra comodidad tanto en el precio como en la atención al cliente

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

5) Que otro servicio le gustaría que tuviese la Serviteca

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6) Esta conforme con los accesorios que adquiere en la Serviteca

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

7) Observaciones:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_