

**ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA EMPRESA  
CONSULTORA, ASESORA Y DE ENTRENAMIENTO EN LOS SISTEMAS DE  
MANUFACTURA METALMECANICA DE LA INDUSTRIA SANTANDEREANA**

CLAUDIA MARCELA GOMEZ SARMIENTO  
JULIAN PRADA PRADA

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES  
ESPECIALIZACION EN EVALUACION Y GERENCIA DE PROYECTOS  
BUCARAMANGA  
2010

**ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA EMPRESA  
CONSULTORA, ASESORA Y DE ENTRENAMIENTO EN LOS SISTEMAS DE  
MANUFACTURA METALMECANICA DE LA INDUSTRIA SANTANDEREANA**

**CLAUDIA MARCELA GOMEZ SARMIENTO  
JULIAN PRADA PRADA**

Trabajo de grado para optar al titulo de Especialista en Evaluacion y Gerencia  
de proyectos

Director

**EDINSON TORRADO PICON**  
Licenciado En Matemáticas Y Física

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES  
ESPECIALIZACION EN EVALUACION Y GERENCIA DE PROYECTOS  
BUCARAMANGA  
2010**

## **DEDICATORIA**

Dedico esta meta alcanzada al amor.....

Al amor que siento por mi papá, por sus enseñanzas y porque siempre me dijo “todo a su debido tiempo” .....tiempo que hoy valoro. ....gracias papi

Al amor que siento por mi mamá a quien considero una gran mujer y por quien siento la mayor admiración y respeto.... Gracias mami

Al amor que siento por mi hermano..... Mi amigo..... Y a quien también hoy le digo: has hecho de esta casa un hogar.....gracias nene

Al amor que siento por mi esposo.....por la sensibilidad y ternura que ha depositado en mi vida y quien me enseñó que los principios no son negociables por nada ni con nadie..... gracias negro

.....y al amor que siento por la vida, que con un profundo agradecimiento puedo decir hoy que soy muy feliz.

Claudia Marcela Gomez S.

*Este libro está dedicado a mi familia que siempre ha sido un constante apoyo y fuerza de motivación para alcanzar los logros, a Dios que me ilumino y lleno de sabiduría.*

Julian Prada P.

## **AGRADECIMIENTOS**

- A Julián Prada, porque fue un gran compañero en esta especialización, por la amistad que hemos construido y porque no hubiera podido tener un mejor SOCIO.....
- A la empresa Penagos Hermanos & cía. Ltda. por el tiempo y respaldo brindado para culminar mis estudios como especialista
- Al Ingeniero Fabio Andrés González por compartir su conocimiento con nosotros para el desarrollo de esta monografía
- A la UIS que ha sido la institución más importante para mi educación
- Y a mi familia y amigos de quienes he recibido un gran apoyo

Claudia Marcela Gomez S.

*Agradesco a la “socia - Marcela Gomez” que fue mi complemento académico y apoyo para la realización de este trabajo. También a mis compañeros de estudio que facilitaron este nuevo proceso de aprendizaje para mi vida*

*Agradesco al Ing. Fabio Gonzales por sus oportunas orientaciones para el desarrollo del proyecto, también al profesor Edinson Torrado por sus orientaciones en el estudio financiero.*

*A Dístraves S.A por facilitar el espacio para mi crecimiento personal.*

Julian Prada P.

## CONTENIDO.

<b>INTRODUCCION .....</b>	<b>16</b>
<b>1. GENERALIDADES.....</b>	<b>18</b>
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA. ....	18
1.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA .....	18
1.3 ALCANCE- LIMITACIONES .....	19
1.4 OBJETIVOS .....	20
1.4.1 Objetivo general .....	20
1.4.2 Objetivos Específicos .....	20
<b>2. MARCO DE REFERENCIA .....</b>	<b>21</b>
2.1 MARCO CONTEXTUAL .....	21
<b>3. ESTUDIO DEL ENTORNO .....</b>	<b>31</b>
3.1 LA ECONOMÍA COLOMBIANA Y REGIONAL. ....	31
3.2 ANÁLISIS DEL ENTORNO .....	31
3.2.1 Estructura del sector.....	31
3.2.2 La perspectiva del sector.....	35
3.2.3 Entorno Regional:.....	37
3.2.4 Análisis Sector Metalmecánico.....	39
<b>4. ESTUDIO DE MERCADOS .....</b>	<b>45</b>
4.1 INTRODUCCIÓN:.....	45
4.2 ANÁLISIS DE LAS FUERZAS COMPETITIVAS DE MICHAEL PORTER PARA EL SECTOR METALMECÁNICO.....	46
4.3 DESCRIPCIÓN DE LA IDEA DE NEGOCIO. ....	47
4.4 DEFINICIÓN .....	52
4.5 DISEÑO Y PRESENTACIÓN DEL SERVICIO .....	52
4.5.1 Calidad .....	53
4.6 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO .....	53
4.6.1 Investigación de Mercados.....	54
4.7 Análisis de la Oferta.....	67
4.7.1 Proceso de venta.....	68
4.8 MIX MARKETING .....	71
4.8.1 Precio .....	71
4.8.2 Producto .....	74
4.8.3 Comunicación.....	77
<b>4.9 CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO EN EL     ESTUDIO DE MERCADOS .....</b>	<b>83</b>
<b>5 ESTUDIO TECNICO .....</b>	<b>84</b>
5.1 TAMAÑO DEL PROYECTO .....	84
5.2 CAPACIDAD DEL PROYECTO .....	86
5.3 ESTRUCTURA DEL PROCESO .....	88

5.3.1	Procedimiento.....	88
5.3.2	Ingeniería del proyecto.....	90
<b>5.4</b>	<b>TECNOLOGÍA.....</b>	<b>91</b>
<b>5.5</b>	<b>LOCALIZACIÓN.....</b>	<b>91</b>
5.5.1	Macro localización:.....	92
5.5.2	Micro localización:.....	94
<b>6</b>	<b>ESTUDIO ORGANIZACIONAL.....</b>	<b>97</b>
<b>6.1</b>	<b>MODELO ORGANIZACIONAL.....</b>	<b>97</b>
<b>6.2</b>	<b>ASIGNACION SALARIAL: Para la asignacion salarial se enmarcan los siguientes criterios:.....</b>	<b>102</b>
<b>6.3</b>	<b>ANÁLISIS ESTRATÉGICO.....</b>	<b>103</b>
6.3.1	Descripcion de la empresa.....	103
6.3.2	Definición y conceptualización del negocio.....	104
<b>6.4</b>	<b>PROPUESTA DE VALOR.....</b>	<b>105</b>
<b>6.5</b>	<b>FACTORES CRITICOS DEL ÉXITO.....</b>	<b>106</b>
<b>6.6</b>	<b>DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO.....</b>	<b>106</b>
6.6.1	Cadena de Valor:.....	106
6.6.2	Análisis de los Stakeholder:.....	108
6.6.3	Matriz DOFA para cada una de las perspectivas:.....	108
6.7.1	Misión:.....	110
6.7.2	Visión:.....	110
<b>6.8</b>	<b>VALORES INSTITUCIONALES.....</b>	<b>111</b>
<b>6.9</b>	<b>POLÍTICA DE CALIDAD.....</b>	<b>113</b>
<b>6.10</b>	<b>Objetivos estratégicos institucionales.....</b>	<b>113</b>
<b>6.11</b>	<b>Indicadores de control Interno.....</b>	<b>114</b>
<b>7.</b>	<b>ESTUDIO LEGAL.....</b>	<b>115</b>
<b>7.1</b>	<b>TIPO DE ORGANIZACIÓN.....</b>	<b>115</b>
<b>8.</b>	<b>ESTUDIO AMBIENTAL.....</b>	<b>120</b>
<b>8.1</b>	<b>IMPACTO SOCIAL.....</b>	<b>120</b>
<b>8.2</b>	<b>IMPACTO AMBIENTAL.....</b>	<b>120</b>
<b>9.</b>	<b>EVALUACION FINANCIERA:.....</b>	<b>124</b>
<b>9.1</b>	<b>VIDA UTIL DEL PROYECTO:.....</b>	<b>124</b>
<b>9.2</b>	<b>PRESUPUESTO DE INVERSIONES:.....</b>	<b>125</b>
9.2.1	Inversión Fija:.....	125
9.2.2	Terreno:.....	125
9.2.3	Construcción y adecuación:.....	126
9.2.4	Muebles y enseres:.....	126
9.2.5	Equipos de computo:.....	126
9.2.6	Maquinaria:.....	126
<b>9.3</b>	<b>INVERSIÓN DIFERIDA:.....</b>	<b>127</b>
9.3.1	Constitución de la sociedad:.....	128
9.3.2	Publicidad:.....	128

<b>9.4 INVERSIÓN CAPITAL DE TRABAJO:</b>	129
9.4.1 Insumos:	131
9.4.2 Costo de la mano de obra:	131
9.4.3 Costo indirectos de fabricación:	132
9.4.4 Gastos de administración y venta:	132
<b>9.5 FUENTES DE FINANCIACIÓN:</b>	133
<b>9.6 COSTOS:</b>	134
9.6.1 Costos Fijos:	134
9.6.2 Costos Variables:	134
<b>9.7 PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS:</b>	135
9.7.1 Ingresos proyectados:	135
9.7.2 Egresos proyectados:	137
<b>10. INDICADORES FINANCIEROS</b>	<b>145</b>
10.1 Calculo del WACC - Costo de capital:	146
<b>10.2 FLUJO DE CAJA CON FINANCIACION:</b>	147
<b>10.3 FLUJO DE CAJA SIN FINANCIACION:</b>	148
10.4 PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSION:	149
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>151</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>154</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>156</b>
<b>Anexo A. Encuesta realizada para el Estudio de Mercados:</b>	<b>158</b>
<b>Anexo B. Base de datos del sector Metalmeccanico en Bucaramanga...</b>	<b>160</b>

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Resumen del desarrollo del proyecto.....	30
Tabla 2 Análisis del sector (Consultoría) en Colombia .....	34
Tabla 3: Futuro de la consultoría: .....	36
Tabla 4: Clasificación CIIU de las actividades de las actividades relacionadas con la consultoría.....	39
Tabla 5: Análisis del sector Metalmecánico .....	43
Tabla 6. Características de los servicios ofrecidos. ....	49
Tabla 7. Pilares de trabajo de de la empresa .....	51
Tabla 8. Constitución del mercado metalmecánico en el país. ....	54
Tabla 9. Importancia de las consultorías en el sector: .....	58
Tabla 10. Capacidad de Inversión: .....	58
Tabla 11. Conocimiento de la filosofía Lean Manufacturing: .....	59
Tabla 12. Herramientas que conocen y que han sido aplicadas en la empresa. ....	60
Tabla 13. Interés del sector en la asesoría e implementación del sistema Lean Manufacturing .....	62
Tabla 14. Empresas que han utilizado el servicio de asesoría, consultoría o entrenamiento en los sistemas de manufactura .....	63
Tabla 15. Temas de mayor interés para recibir una consultoría asesoría o entrenamiento: .....	64
Tabla 16. Razones para volver a contratar el servicio de Consultoría: .....	64
Tabla 17. Capacidad laboral del proyecto.....	87
Tabla 18. Crecimiento en la creación de empresas del sector metalmecánico.87	
Tabla 19. Ficha técnica del proyecto. ....	90
Tabla 20. Tabla de puntaje para los factores / macro localización.....	93
Tabla 21. Tabla de evaluación de los factores / macrolocalización. ....	94
Tabla 22. Tabla de puntaje para los factores / micro localización.....	95
Tabla 23.Tabla de puntajes sobre la ubicación del proyecto. ....	96
Tabla 24. Variables y definición del negocio.....	104
Tabla 25. Matriz dofa de las perspectivas.....	108
Tabla 26. Valores institucionales de M&J .....	111
Tabla 27. Objetivos estratégicos.....	113
Tabla 28. Constitución de una empresa. ....	117
Tabla 29. Información del registro mercantil. ....	117
Tabla 30. Histórico de la rentabilidad del patrimonio para los últimos ocho años. ....	124
Tabla 31. Resumen de la Inversión Fija.....	127
Tabla 32. Valor total inversión diferida.....	127
Tabla 33. Constitución de la sociedad. ....	128
Tabla 34. Publicidad. ....	129

Tabla 35. Saldo efectivo requerido en caja.....	130
Tabla 36. Calculo del capital de trabajo.....	130
Tabla 37. Insumos para el proyecto.....	131
Tabla 38. Mano de obra directa: .....	131
Tabla 39. Costos indirectos del servicio.....	132
Tabla 40. Gatos de administracion. ....	132
Tabla 41. Gasto de ventas y mercadeo. ....	133
Tabla 42. Datos de proyeccion para el proyecto.....	136
Tabla 43. Proyeccion de los precios del valor del servicio.....	136
Tabla 44. Proyeccion de los ingresos. ....	137
Tabla 45. Tabla de insumos para el proyecto. ....	137
Tabla 46. Costos Indirectos del servicio. ....	138
Tabla 47. Valor mano de obra de los consultores.....	138
Tabla 48. Estado de resultados proyectado.....	139
Tabla 49. Fuentes y usos.....	141
Tabla 50. Balance General. ....	142
Tabla 51. Razones financieras.....	145
Tabla 52. Flujo de caja del inversionista. ....	147
Tabla 53. Flujo de caja del proyecto. ....	148

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1.Áreas de influencia en el sector de los servicios. ....	23
Figura 2: Especialidades de Consultoría en Colombia .....	33
Figura 3: Nivel Salarial mensual según el tipo de Consultor.....	37
Figura 4: Consultorías en Bucaramanga y su área Metropolitana .....	38
Figura 5: Estructura simplificada de la industria metalmecánica.....	40
Figura 6: Comportamiento de la producción y empleo.....	41
Figura 7. Diamante de Michael Porter para el sector Metalmecánico.....	46
Figura 8. Símbolo de las 4 M's de M&J .....	52
Figura 9. Modelo de gestión de empresa.....	52
Figura 10. Conocimiento de la filosofía Lean Manufacturing en el sector: .....	59
Figura 11. Herramientas conocidas en el sector:.....	60
Figura 12 .Herramientas aplicadas en el sector:.....	61
Figura 13. Interés del sector en la asesoría e implementación del sistema Lean Manufacturing .....	62
Figura 14. Empresas que han utilizado el servicio de asesoría, consultoría o entrenamiento en los sistemas de manufactura .....	63
Figura 15. Frecuencia de uso del servicio: .....	65
Figura 16. Variación anual de la inflación desde 1994 - 2009 .....	73
Figura 17. Productos Ofrecidos por M&J. ....	75
Figura 18. Logotipo M&J.....	78
Figura 19. Actuales canales de las empresas prestadoras de servicio.....	81
Figura 20. Empresas creadas en el sector metalmecánico. ....	88
Figura 20 .Diagrama de operación general para M&J .....	89
Figura 21. Estructura organizacional M&J. ....	97
Figura 22. Cadena valor de M&J .....	107
Figura 23. Mapa estrategico de M&J .....	112

## RESUMEN

**TITULO:** ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA EMPRESA CONSULTORA, ASESORA Y DE ENTRENAMIENTO EN LOS SISTEMAS DE MANUFACTURA METALMECANICA DE LA INDUSTRIA SANTANDEREANA\*

**AUTORES:** JULIAN PRADA PRADA  
CLAUDIA MARCELA GOMEZ SARMIENTO \*\*

**PALABRAS CLAVES:** Consultoría, Kaizen, lean, manufactura, metalmecánica, Valor agregado.

### **COTENIDO:**

En Santander existe una industria metalmeccanica de tradición, constituida principalmente por empresas familiares que demandan apoyo en sus procesos de manufactura para sostenerse y crecer bajo estandares internacionales que son los que ahora exigen los clientes de la subregión que anteriormente eran satisfechos por minimos estandares de calidad y un servicio dedicado. Esto soporta la oportunidad de hacer un estudio de prefactibilidad para crear una empresa consultora, asesora y de entrenamiento en sistemas de manufactura, que permita aprovechar las oportunidades que se visualizan para el sector metalmeccanico por la creciente demanda de sectores complementarios como los de petroleo, gas, mineria, energia, agricola y salud que requieren un sector metalmeccanico competitivo.

Para el estudio de prefactibilidad se desarrollaran diferentes analisis; el estudio de Mercados, que permite caracterizar el sector, determinar las señales del mercado que marquen la demanda y la oferta y que permitan identificar las estrategias de ventas y por supuesto la viabilidad del producto ofrecido. Un estudio tecnico para ubicar el proyecto y determinar tanto la localizacion macro y micro como el tamaño de la operación y diferentes variables tecnicas que inciden en el montaje de la empresa consultora. La estructura juridica para la conformacion de la empresa, se desarrolla en el estudio legal, el cual permite definir todos los componentes sociales, legales y estructurales de la empresa. El estudio Organizacional contiene el modelo administrativo y la estructura jeraquica como el organigrama y diferentes aspectos para el normal funcionamiento de la empresa.

Un estudio financiero para analizar las inversiones que demanda el proyecto, el flujo del dinero y el capital necesario para la puesta en marcha. Para definir si el proyecto es viable o no, es importante definir los costos, determinar las fuentes de financiacion para facilitar la toma de decisiones relacionada con el avance del proyecto.

---

\*Monografia.

\*\*Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. – Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. – Especialización en Evaluación de Gerencia y Proyectos. – Director: Edinson Torrado Picon.

## ABSTRACT

**TITLE:** PREFACTIBILITY STUDY TO DEVELOP A NEW ASSESMENT, CONSULTING AND TRAINING ENTERPRISE FOCUSED ON MANUFACTURING SYSTEMS IN SANTANDEREAN METALMECHANICAL INDUSTRY \*

**AUTHORS:** JULIAN PRADA PRADA  
CLAUDIA MARCELA GOMEZ SARMIENTO \*\*

**KEY WORDS:** Consulting, Kaizen, lean, manufacturing, metal mechanical, Value added.

### **CONTENT:**

There is a traditional metal mechanical industry in Santander basically built from familiar enterprises who are demanding support to improve their manufacturing processes, in order to survive and grow following international standards necessary to attend customer needs and expectations that are currently covered with minimum standards of quality and service. It makes visible the opportunity to conduct a prefactibility study to develop a new assesment, consulting and training enterprise focused on manufacturing systems, allowing to metal mechanical sector take advantage of opportunities emerging for this sector thanks to the growing demand from other sectors like oil, gas, mining, energy, agriculture and health that require a competitive metalmechanical sector to achieve their own competitiveness goals.

This study will include different annalysis: Marketing to identify signals from the market to remark offer and demand, sales and product strategies; a technical study to focus the project and determine localization, sizing and technical variables that affect this project implementation; a legal study to define social and structural variables, and finally an organizational study will include the administrative model, organization and different aspects necessary to the normal performing of the new enterprise.

The financial study will annalyze investments, cash flow and working capital needed by the project. To define feasibility will be necessary annalyze costs and define cash sources and finally let the project advance succesfully.

---

\*Monograph

\*\*Faculty of Engineerings Physical-Mechanical. – School of Industrial and Managemental Studies. –Specialization in Evaluation and Management of Projects. – Director: Edinson Torrado.

## INTRODUCCION

Es muy interesante la evolución que han tenido los proyectos de servicios y en especial el notable crecimiento que ha tenido el “concepto” asesor dentro de la industria y del mercado global hoy en día. Reconocer la experiencia y el talento intelectual de la gente permite entender la importancia de ser especialistas en algún campo y orientar a otros en esta especialidad, para permitir a los demandantes focalizarse en su misión.

Quizás debido al auge o al rápido crecimiento del sector de servicios empresariales, que se ha dado en buena parte debido a la falta de oportunidades de empleo en algunos sectores, la calidad, la metodología, el concepto y los resultados se han visto afectados por la creación de empresas que carecen de bases sólidas como la experiencia, el conocimiento, el soporte, el reconocimiento y muy especialmente el método, que han socavado la confianza en este sector y el reconocimiento por parte de los empresarios de contactar un “aliado” o un “ojo” externo que pueda orientar y guiar aspectos que la propia empresa internamente no logra identificar o solucionar dentro de un espacio tan competitivo.

La transformación de bienes, es hoy en día un proceso exigente, con parámetros altos de calidad, que la filosofía japonesa ha marcado y que deben generar en todos los campos un valor agregado que el cliente debe percibir. Por ello, entidades gubernamentales, de educación, agremiaciones y sectores industriales han manifestado la necesidad de desarrollar espacios de entrenamiento y crear cultura de trabajo y desarrollo enfocada en la mejora de procesos, manifestando una necesidad latente, pero que carece de recursos humanos, físicos, herramientas y conocimiento para la ejecución de buenas prácticas de manufactura. Es por esto que es necesario realizar un estudio de prefactibilidad en el sector servicios, enfocado en la consultoría, asesoría y entrenamiento de las empresas metalmecánicas para poner a su disposición técnicas, métodos y herramientas basados en la filosofía “Lean Manufacturing”,

filosofía que abarca herramientas fundamentales como Kaizen, Kanban, mantenimiento productivo total, etc. que son facilitadores para alcanzar el modelo de excelencia en los procesos industriales.

El estudio de prefactibilidad para el montaje de una empresa Consultora, asesora y de entrenamiento especialista en modelos de excelencia de manufactura, pretende obtener como resultado de este estudio, la identificación del mercado, los requisitos legales de funcionamiento, el análisis del sector terciario en donde se desarrollará el proyecto, elaborar el esquema de la idea de negocio, establecer el proceso, la tecnología y los recursos necesarios para la puesta en marcha de la empresa y las evaluaciones financieras que permitan determinar que tan atractivo resulta el proyecto.

En este documento se plasmará la idea de proyecto o plan de monografía, realizando el estudio de factibilidad del proyecto para la ciudad de Bucaramanga y su área de influencia.

## **1. GENERALIDADES**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

El problema principal radica que las empresas no disponen de los recursos humanos capacitados ni con el conocimiento en sistemas de manufactura flexibles que permitan mejorar los procesos en la industria. Las empresas han detectado sus necesidades y en la mayoría de los casos han manifestado querer abrir sus puertas para el estudio, asesoría y entrenamiento en mejora de procesos de producción, pero no encuentran la forma de hacerlo, ni como poder mantenerse bajo este enfoque, además las pocas empresas que dicen tenerlo no ofrecen credibilidad. Es así como los problemas existentes en los procesos de manufactura (desperdicios, tiempos perdidos, altos inventarios, falla de métodos, etc.) requieren de personal con experiencia para identificarlos y medirlos para luego preparar al empresario y su gente a enfrentarlos y guiarlos en el proceso de mejora de corto, mediano y largo plazo que luego los proyecte hacia los niveles de excelencia que requieren sistemas de manufactura de clase mundial que permita al sector metalmecánico de la región ser competitivo en calidad, precio, servicio y oportunidad y apoyar así el desarrollo de la región en los demás sectores.

### **1.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

En las reuniones que se convocan a través de las agremiaciones creadas para el apoyo industrial, generalmente los empresarios manifiestan la necesidad de aumentar la rentabilidad y productividad así como disminuir los costos y reconocen que pueden lograr una gran mejoría en estos indicadores trabajando en sus procesos de manufactura. A pesar de reconocer donde está la solución, no existe la metodología, las herramientas, el apoyo y la orientación adecuada para implementar mejoras o procedimientos que logren incrementar la rentabilidad de su compañía, a través de la productividad de sus procesos y la disminución de costos en la elaboración de sus productos. Dichas herramientas

también buscan la adecuada asignación y utilización de los recursos buscando el máximo retorno de los mismos

Además se sabe que la mayoría de empresas Santandereanas son de constitución familiar y que siguen todavía lideradas por miembros de la primera o segunda generación, de acuerdo a sus antiguas creencias o enfoques de administración. Aunque no es cierto decir que están equivocados en su forma de gerenciar o ejecutar sus decisiones, si es necesario estar a la vanguardia de las exigencias mundiales y aplicar conceptos y filosofías que han tenido éxito en el mundo, sin dejar a un lado la importancia de reconocerlas pero de adaptarlas según las propias necesidades de cada sistema.

### **1.3 ALCANCE- LIMITACIONES**

El presente proyecto tiene como principal alcance presentar alternativas de productividad y mejora en los sistemas de manufactura de la industria metalmecánica Santandereana, sin embargo puede replicarse en otros sectores industriales y en los procesos administrativos de cualquier organización.

Deben excluirse las empresas de servicio, aunque a ellas puedan también aplicarse las técnicas y herramientas mencionadas, su aplicación en estas empresas será limitada.

El alcance podría ampliarse al territorio nacional y probablemente internacional, pero de ampliarse este alcance se perdería el foco de mercado y el objetivo de desarrollo regional que es uno de los enfoques del proyecto. Queda sin embargo la posibilidad para que se dé la integración con otras entidades, en la medida que pueda ser también un aporte para el desarrollo nacional ya habiéndose alcanzado los principales objetivos en la región.

Luego, como visión del negocio, una vez desarrollado el proyecto, el alcance puede ser ampliado hasta los límites que la organización quiera plantear en su plan estratégico

## **1.4 OBJETIVOS**

### 1.4.1 Objetivo general

Realizar el estudio de pre factibilidad para el montaje de una empresa consultora y asesora en los sistemas de Manufactura de la industria Santandereana

### 1.4.2 Objetivos Específicos

- Realizar el estudio del entorno del proyecto
- Identificar el mercado y las características de donde se desarrollara el proyecto.
- Realizar el estudio técnico del proyecto.
- Elaborar el estudio organizacional.
- Identificar los aspectos legales a tener en cuenta para el montaje de la empresa consultora.
- Realizar el estudio Financiero y evaluación de sus indicadores

## **2. MARCO DE REFERENCIA**

### **2.1 MARCO CONTEXTUAL**

#### 2.1.1 Antecedentes

La industria Santandereana ha tenido un limitado desarrollo técnico, tecnológico y administrativo, por su escasa presencia en el contexto internacional y por la falta de un proceso fuerte de capitalización y de asociación. Muchas de las grandes industrias Santandereanas del siglo pasado no alcanzaron a ver el presente. La incipiente industria actual, se ha desarrollado a partir del conocimiento de unas pocas personas y especialmente de unas familias tradicionales que han logrado posicionarse en algunos nichos de mercado muy específicos, sin clara proyección de crecimiento hacia el mercado nacional e internacional. Muy poco conocimiento y casi nulos desarrollos locales se han dado en los procesos de manufactura, las empresas se sostienen con procesos de manufactura del siglo pasado con altos costos y mano de obra poco calificada, a pesar de que las universidades e institutos tecnológicos “producen” mano de obra capacitada, pero no se les da la oportunidad de desarrollar su potencial, debido a la ausencia de métodos de transferencia del conocimiento teórico al desarrollo práctico, que en suma, podrían haber dado espacio al “know-how” requerido por las organizaciones modernas para competir en el contexto global

#### 2.1.2 Estado del Arte: Estado actual y científico del área.

A partir de mediados del siglo pasado, después del final de la segunda guerra mundial se inició un proceso de transferencia de conocimiento y de desarrollo de tecnologías de manufactura en la industria en general, pero muy específicamente en la industria aeronáutica, automotriz y de electrodomésticos, que “jalonaron” el desarrollo de la industria metalmecánica, desde los procesos de fabricación de materias primas básicas hasta los procesos de ensamble

final. Toyota fue una de las industrias pioneras, quien se apropió del conocimiento transferido desde USA y lo adaptó a su cultura milenaria, para fortalecerlo y crear finalmente métodos de mejora continua, que hoy están afianzados en la industria mundial y se conocen como “Lean Manufacturing”, lo cual puede traducirse como “Manufactura Esbelta”, que en resumen, plantea métodos y herramientas para eliminar desperdicios a lo largo de la cadena de valor, creando un proceso de manufactura cada vez más simplificado, eficiente, productivo, efectivo y sobre todo muy flexible para ser capaz de controlarse autónomamente y de adaptarse a las condiciones cambiantes del mercado y del entorno.

La industria Santandereana adolece en términos generales de estas buenas prácticas de manufactura, de hecho, muchas de las tecnologías de fabricación se han quedado 50 años atrás o más, pero han logrado mantenerse en el mercado, haciendo evidentes sus fortalezas de manejo que aunque tradicionales no dejan de ser efectivas para atender algunos nichos de mercado, la mayoría locales y muy cerrados. Debería ser posible desarrollar y aplicar técnicas modernas de manufactura, adaptando los modelos que han demostrado ya éxito en otros países e industrias, haciendo una amalgama con las buenas prácticas financieras y administrativas tradicionales, cuyos resultados son también evidentes en el contexto local.

Sin embargo, no serán suficientes las técnicas de manufactura modernas, si las organizaciones no se actualizan a todos los niveles y el estado no logra rápidamente concluir las infraestructuras logísticas, los marcos regulatorios y las estructuras financieras y comerciales adecuadas para facilitar la competitividad de las industrias locales en el mercado global. La manufactura es solo un paso de los varios que deben darse.

### 2.1.3 Efectos del sector de servicios sobre el proyecto:

Para llevar a cabo este estudio se tendrá en cuenta las siguientes consideraciones:

Figura 1. Áreas de influencia en el sector de los servicios.



**Fuente: Los Autores.**

La base de este servicio de asesoría son los conocimientos desarrollados en países industrializados como es el caso del sistema de fabricación de Toyota, el cual consiste en una serie de innovaciones en sus líneas de modo que facilitaran tanto la continuidad en el flujo de material como la flexibilidad a la hora de fabricar distintos productos.

Los actuales procesos de manufactura existentes en la industria santandereana son poco eficientes y no se guían bajo ningún estándar de fabricación, el conocimiento aplicado en los procesos de manufactura, permitirá la implementación de tecnologías de punta, procesos bajo estándares de calidad internacionales como el lean Manufacturing, además de beneficio como

procesos más eficientes, organizados, desperdicios mínimos y ventajas económicas frente a industrias similares que no optimicen sus procesos.

En los últimos años las industrias manufactureras han crecido casi un 3.5%<sup>1</sup>, que sin una orientación clara sobre los procesos de manufactura pueden llegar a desaparecer en el primer año de operación como consecuencia de los procesos ineficientes.

La implementación de los sistema lean Manufacturing pueden llegar a generar ahorros significativos en las empresas, disminuyendo sustancialmente los costos de trabajos. La implementación de los sistemas lean Manufacturing están fuertemente influenciados por el entorno internacional, generalmente del Japón, los cuales fueron los pioneros en estos sistemas con su desarrollo de los modelos en la planta de Toyota.

En el ámbito internacional, en un sondeo realizado en España entre 40 empresas que han adoptado los principios de esta metodología destaca importantes beneficios en las áreas de operación, administración y gestión, con mejoras de hasta el 90 por ciento de reducción de tiempos en el ciclo de trabajo e incrementos del 80 por ciento en la calidad final del producto<sup>2</sup>. Estas ventajas competitivas permiten no sólo reducir costos sino también ganar cuota de mercado a la competencia, que produce con tiempos más lentos, costos más altos o menor calidad. Esto demuestra que la tendencia mundial hacia procesos es más eficiente.

El medio ambiente también es uno de los grandes beneficiarios pues al tener mejores procesos de manufactura el desperdicio será aun menor, debido a que una parte del sistema de Lean Manufacturing está orientado a reducir actividades que no aportan valor, con lo que no solo hay un ahorro en los materiales, tiempo, sino que también en pérdidas de energía.

---

<sup>1</sup> INDUSTRIAS C&T. Universidad Autónoma. INFORME DE RESULTADOS DIAGNÓSTICO APLICADO A LA PYME METALMECANICA. 2004 [en línea]

<sup>2</sup> Escobar Gonzalez Gonzalo. LEAN PRODUCT. Beneficios para le empresa y los clientes. ESPAÑA. [en línea]

#### 2.1.4. Efecto del proyecto sobre el desarrollo futuro y las perspectivas del sector

Por ser un proyecto pequeño en lo referente a la cobertura de la asesoría a las empresas manufactureras de Santander, los efectos generados sobre el desarrollo del sector a nivel nacional pueden ser muy pocos, pero a nivel regional por ser de aplicación en la capital de la región puede elevar las expectativas hacia el servicio.

Al ser un servicio de asesoría que poco existe en Colombia – innovador -, se busca realizar las primeras aplicaciones en la industria Santandereana, y seguir el modelo de muchos países industrializados que han mejorado su economía gracias a procesos de manufactura más productivos.

Entre sus principales efectos se considera un mejoramiento en los sistemas de manufactura de las industrias Santandereanas, con lo que se tendrán procesos más eficientes, menos tiempos muertos y menos desperdicios.

#### 2.1.5 Otros proyectos.

Santander, liderado inicialmente por la Camara de Comercio, ha propuesto un plan de competitividad para la región, que se enmarca en el Plan Nacional de Competitividad<sup>3</sup>, para lo cual se han venido desarrollando ventajas competitivas regionales, que se empiezan a articular entre la industria privada, el estado local, regional y nacional y las instituciones educativas, para crear los “clusters” y la infraestructura que la región requiere para competir. También la ciudad, desde la alcaldía, viene haciendo esfuerzos para posicionarse en el mercado global, con un éxito hasta ahora limitado, pero con una buena intención que se espera en corto plazo de sus frutos.

---

<sup>3</sup> Ministerio de Comercio, industria y Turismo. POLITICA NACIONAL PARA LA PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD. [en línea] [www.mincomercio.gob.co](http://www.mincomercio.gob.co)

Se han venido haciendo otros esfuerzos aislados, desde las instituciones privadas, los gremios, las universidades y el estado, cuyos resultados sería mas exitosos, si lograran todos articularse alrededor de una sola iniciativa regional de competitividad, que finalmente logre posicionar en forma definitiva la marca “Santander” en el contexto nacional e internacional.

Una de las intenciones de este proyecto es ayudar a crear los espacios locales y regionales para que ocurra esta integración y se logre un verdadero desarrollo regional autónomo y de largo plazo. Hoy en día existen entidades generadoras de estos espacios, como lo son la ANDI a través de la conformación del grupo Metalmecánico y el SENA quienes han formado un comité para la evaluación, desarrollo y propuestas para la educación y buen desempeño de los técnicos egresados que pueden emplearse en el sector.

## **2.2 MARCO TEÓRICO: FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA MONOGRAFÍA.**

Lean Manufacturing plantea los conceptos y las herramientas de un sistema de manufactura de clase mundial, cuyas principales objetivos son la creación de flujo continuo y la eliminación de todas las formas de desperdicio creando una cadena que maximice el valor agregado percibido por clientes y usuarios finales. El sistema de producción Toyota (TPS) es uno de los principales referentes. La Universidad de Kentucky se ha apropiado de este conocimiento en su centro de manufactura, y ha creado estándares que esta desplegando en América y todo el mundo.

El instituto Goldratt ha enriquecido los conceptos con la aplicación de la Teoría de Restricciones, lo que ha hecho posible entre otras cosas que las técnicas de Lean Manufacturing puedan ahora aplicarse a nivel del sistema de gestión de la empresa, creando ahora “Lean Enterprise”, concepto que se ha venido desarrollando y aplicando también globalmente.

Los conceptos generales a aplicar para el sistema lean Manufacturing se presentan a continuación:

- Hacer ÚNICAMENTE “lo que es necesario, cuando es necesario, y en la cantidad necesaria”
- Lo que es necesario: significa la referencia que me está pidiendo mi cliente
- Cuando es necesario: en el momento en que me lo pide
- En la cantidad necesaria: Ni más ni menos que la cantidad pedida.
- La calidad debe ser parte inherente del proceso
- El operario tiene la autoridad para detener el proceso si existe el riesgo de producir piezas defectuosas
- Los equipos dispondrán de sistemas poya-yoke que impidan el procesado de piezas defectuosas
- El tiempo total de procesado (lead time, ó TPCT ‘total productive cycle time’) debe ser mínimo (es el tiempo total que se tarda desde que llega la materia prima a nuestras instalaciones hasta que sale el producto terminado para nuestro cliente)
- Cuanto más corto sea, con mayor rapidez recuperaremos la inversión realizada en la materia prima y los procesos, eliminando inventarios innecesarios y tiempos de espera inútiles
- Alta utilización de máquinas y mano de obra

- Una vez que la inversión está hecha, debemos utilizar estos activos al máximo para sacarles rentabilidad
- Alta utilización de mano de obra NO significa excesos ni abusos, sino una estandarización de las buenas prácticas para una óptima eficiencia, así como un equilibrado de las tareas de todos.
- Mejora Continua (KAIZEN)
- El proceso nunca acaba. Siempre habrá una manera mejor de hacerlo.

### 2.2.1. Valor Agregado Versus Desperdicio

El valor agregado es aquel que el cliente logra percibir en el producto o servicio que es transformado y el cual está dispuesto a pagar. En muchas ocasiones los estudios de mercados arrojan que el valor percibido por cada usuario puede llegar a ser distinto, por eso es importante que una empresa logre determinar que realmente genera valor y que por el contrario pueda convertirse en un sobrecosto o una estrategia equivocada que pueda conducir a la generación de desperdicios; entendiéndose como desperdicio todo aquello que no añade valor al producto, es decir, es todo proceso que cuesta tiempo, costos o recursos y el cliente no va a pagar por ello.

Existen 7 tipos de desperdicios<sup>4</sup>:

- Sobreproducción: Es fabricar productos para los que no hay pedido
- Inventario: El exceso de materia prima, de material en proceso o de producto acabado

---

<sup>4</sup> CEMUE, PROGRAMA INTEGRAL DE APOYO A LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS. Introducción al Lean Manufacturing y metodología de las 5Ss. [en línea.]

- Transporte: El mover largas distancias el material en proceso entre operaciones dentro de la planta, o el trasladarlo entre distintas plantas
- Corrección: incluye el fabricar elementos defectuosos, su corrección o manipulación, la inspección y la reposición del material defectuoso.
- Movimiento: Son los movimientos innecesarios, incómodos o no ergonómicos de los operarios.
- Sobre-procesado: Es realizar operaciones no necesarias según la especificación del producto.
- Tiempos de espera: Incluye las esperas de operarios y máquinas por distintos motivos (falta de material, averías, por cuellos de botella, etc.)
- La eliminación de desperdicios permite HACER MÁS CON MENOS:
  - Menos inversión en capital
  - Menos espacio ocupado
  - Menos esfuerzo de operarios
  - Menos mano de obra directa e indirecta
  - Menos inventario
  - Menos tiempo total de procesado (TPCT)

Para el desarrollo de la monografía, es también importante tener claro el objetivo de cada uno de los estudios y la finalidad de su desarrollo. Para ello se

ha elaborado la siguiente tabla para recopilar estos conceptos a tener en cuenta que son también la base teórica para la monografía:

Tabla 1: Resumen del desarrollo del proyecto

<b>ESTUDIO</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>HERRAMIENTAS</b>	<b>RESULTADO</b>
<b>ESTUDIO DEL ENTORNO</b>	Estudio de las dimensiones sociales, tecnológicas, demográficas, legales y culturales	ANALISIS DOFA	Impacto dentro del sector económico
<b>ESTUDIO TECNICO</b>	Procesos y gestión que permitan identificar la capacidad del proyecto, definiendo, tamaño, normas, ubicación y tareas.	Modelo base para definir la organización y el presupuesto	Conceptualización de la idea de negocio a través del levantamiento de la estructura de desarrollo
<b>ESTUDIO DE MERCADOS</b>	Identificar Segmentos y nichos de mercados(diseño, calidad, producto, servicio al cliente)	Análisis de Oferta y demanda Y Fuerzas competitivas de Michael Porter	Identificación de las 4P: precio, plaza, promoción, producto (publicidad)
<b>ESTUDIO LEGAL</b>	Viabilidad en la aplicación de normas legales	Normas, estatutos, leyes, etc.	Constitución de la empresa y conocimiento de los deberes y derechos legales como empresa
<b>ESTUDIO FINANCIERO</b>	Evaluar los escenarios financieros para determinar las alternativas posible y financieramente adecuadas	Plan financiero	Determinar la disponibilidad de recursos financieros

Fuente: Los Autores.

### **3. ESTUDIO DEL ENTORNO**

#### **3.1 LA ECONOMÍA COLOMBIANA Y REGIONAL.**

La economía Colombiana ha sostenido un crecimiento importante en los últimos años y están dadas las condiciones para esperar que continúe esta dinámica en los próximos años. El crecimiento de sectores como petróleo, energía, gas y minería han atraído inversiones de capital extranjero y generado derrames verticales hacia otros sectores como el metalmecánico. El desarrollo de infraestructura, que es uno de los principales pilares del actual gobierno dinamizará aún más el sector y exigirá nuevas tecnologías y prácticas de manufactura que lo hagan más competitivo.

Santander viene desarrollándose como polo importante de crecimiento del país, gracias a las inversiones en energía y en minería, al crecimiento del sector turismo, al fortalecimiento del sector salud, y a la presencia ya tradicional en otros sectores como el calzado y cuero, confecciones, agroindustria y manufacturas en general.

#### **3.2 ANÁLISIS DEL ENTORNO**

##### **3.2.1 Estructura del sector**

Sin ser productivo, el sector terciario ha marcado una gran necesidad en las sociedades actuales; en las sociedades más desarrolladas el sector terciario puede alcanzar hasta el 70% de ocupación de la población activa<sup>5</sup>.

Los cambios en la economía y el dinamismo con el que han crecido los mercados han contribuido al crecimiento del sector de Consultoría y han apoyado todo el tema de la globalización. La competitividad exige mayor

---

<sup>5</sup> Silva Colmenares Julio. MACROTENDENCIAS EN LA SOCIEDAD GLOBAL. Efectos en el desarrollo humano y en las organizaciones sociales. [en línea] , 2004

capacidad de ejecución y resultados de tal forma que las organizaciones están buscando la forma de lograr un proceso de transformación exigente y especializada. Es así como el sector de la Consultoría logra involucrarse como un socio y aliado de la empresa a quien asesora reafirmando relaciones de confianza, posicionamiento, resultados y por supuesto crecimiento en su propuesta de valor. Es por esto que más que un gasto, la consultoría en la actualidad es concebida como una potencializadora de las inversiones. Según la revista Dinero, en su artículo: “Consultoría, Empresarios del conocimiento”, aseguran que el precio dejó de ser una variable de decisión y factores como el impacto y el retorno pesan más a la hora de tomar decisiones de contratar con una empresa consultora.

La consultoría de empresas es un servicio que presta soporte, asesoría y ayuda externa, que beneficia a muchas empresas alrededor del mundo. Su labor ha sido valorada muy necesaria y útil para lograr alta competitividad y adaptarse a la velocidad del cambio; a pesar de los buenos resultados y éxitos que se han evidenciado en el sector de la consultoría y la competitividad que ha demostrado tanto empresas consultoras y consultores independientes, la naturaleza intangible lo hace difícil de medir, de comprender y a veces hasta de aceptar.

Hoy en día, a la hora de elegir un consultor priman habilidades como: experiencia, capacidad de análisis, capacidad de implementación, trabajo en equipo, capacidad de comunicación, conocimiento del mercado, reputación de la firma consultora, capacidad de negociación, persuasión, innovación, etc.<sup>6</sup>.

La identidad, la credibilidad y la reducción del riesgo de la prestación del servicio se pueden controlar permitiendo el alcance de sus resultados solo a partir de la organización, estructuración adecuada, definición de objetivos y alcances claros así como la clarificación de conceptos.

---

<sup>6</sup>“Consultoría: Empresarios del conocimiento” / REVISTA DINERO: Agosto 21 de 2009 . 60 p.

Obtener información acerca de la consultoría no es tarea sencilla, principalmente por dos aspectos: Es un bien intangible cuya comercialización no se registra y no existen gremios posicionados, salvo la representación de la Mesa Sectorial de Consultoría Empresarial – MSCE- del Sena.

Según información obtenida de la MSCE, el 70% de los consultores son independientes y el 30% restante lo conforman firmas consultoras. En Colombia aproximadamente existen 10.397 firmas consultoras distribuidas en 16 especialidades, algunas de ellas se muestran en la figura

Figura 2: Especialidades de Consultoría en Colombia



**Fuente: Los autores del proyecto, basados en el Estudio Caracterización Ocupación de la consultoría en Colombia. SENA.**

- El sector no está caracterizado todavía por empresas grandes; el 95% de ellas son micro empresas y el 5% restante son pequeñas y medianas empresas.

- El 82.4% de las empresas consultoras y el 76.4% de los consultores independientes opinan que el tipo de consultoría ejercida es de tipo especializada.
- Gracias a la versatilidad que tienen hoy las empresas consultoras el 76% de firmas consultoras atienden en su mayoría a medianas o grandes empresas, mientras que los consultores independientes atienden en su mayoría empresas pequeñas (51.4%)

Tabla 2 Análisis del sector (Consultoría) en Colombia

<b>ANÁLISIS DOFA DE LA CONSULTORÍA EN COLOMBIA</b>	
<b>DEBILIDADES</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
La consultoría colombiana no tiene mucha credibilidad en el mercado laboral	Según Proexport las empresas legalmente constituidas tienen acogida en el exterior
La formación académica de los consultores y sus especialidades es débil	Las organizaciones Colombianas reconocen la importancia de asesorarse de expertos y valoran cada día más los activos intangibles como las consultorías
No existen agremiaciones fuertes que representen sus intereses y que los representen ante entidades gubernamentales	
Poco manejo de los idiomas que permitan acceder a nuevos mercados internacionales	
<b>FORTALEZAS</b>	<b>AMENAZAS</b>
Se han establecido 10 normas de calidad laboral para la consultoría y se trabaja en la certificación de los profesionales	Empresas consultoras con más experiencias y acreditadas en el exterior
El SENA es un abanderado del mejoramiento de la calidad de la Consultoría en Colombia	Competencia desleal entre consultores independientes y firmas organizadas
Existe un gran número de profesionales con experiencias en multinacionales y en diferentes campos y sectores del mercado laboral, que pueden promover una consultoría más efectiva	Lo mejor es apuntar a nichos de mercado en empresas del mismo tamaño pues no se desarrolla las diferentes opciones de empresa y resulta difícil competir

**Fuente: Recopilación de información, autores del proyecto**

### 3.2.2 La perspectiva del sector.

Según un estudio elaborado por Kennedy Consulting Research & Advisory, "Latin America Consulting Marketplace", en los próximos 3 años el sector de la consultoría en Colombia crecerá \$100 millones USD. De cumplirse estas expectativas, Colombia reemplazaría a Argentina como el cuarto mayor sector de la consultoría en América Latina para el 2013. Así mismo Business Week ha predicho que en los próximos 10 o 15 años las principales firmas consultoras aumentará su participación, influencia y su poder a ritmo exponencial.

En la actual tendencia hacia la internacionalización, las empresas consultoras presentarán los siguientes cambios:

- Prestación de servicios a otros países
- Promoción de empresas consultoras multinacionales
- Fortalecimiento de colaboración y alianzas entre consultores de diversos países
- La exigencia de varios idiomas y la contratación de consultores de diversas nacionalidades

Tabla 3: Futuro de la consultoría:

Razones de Importancia de la Consultoría a futuro	Empresas
Será una herramienta necesaria e indispensable en la toma de decisiones para todas las empresas	21.6%
Orientada al desarrollo de mejores resultados y servicio al cliente logrando una satisfacción total	19.6%
Se debe estar a la par con los adelantos y recurrir a especializaciones para lograr mayor eficiencia	19.6%
Cada vez se necesitará más personal externo especializado "outsourcing"	17.6%
Se visualiza con mayor futuro porque detecta debilidades y ofrece soluciones a las empresas	15.7%
Será muy fuerte debido a la entrada del TLC, ya que aumentará la competitividad tanto nacional como Internacional	9.8%
Se debe utilizar más la Consultoría debido a la competitividad entre compañías	7.8%
Se visualiza más especializada y exigente de acuerdo con las necesidades del cliente	5.9%
Los ingresos atados a los resultados obtenidos	2.0%

**Fuente: Estudio Caracterización ocupación de la consultoría en Colombia. SENA**

El TLC, marcará una pauta para las empresas consultoras de mayor experiencia, que estén especializadas en comercio Exterior/ Internacional y que profundicen también en otras áreas como gestión, planeación, estrategia, etc.

Para el presente proyecto, es importante conocer el tipo de contratación para poder manejar el tema de costos y resultados según la modalidad elegida para contratar al personal o socios de los proyectos o planes a ejecutar. Actualmente el 77% del personal se vincula a las empresas consultoras a término indefinido, bajo la modalidad de prestación de servicios el 16%, contrato a término fijo el 5% y socios o propietarios un 2%. A parte de estas modalidades de contratación se define la forma de pago, usualmente la más

usada por resultados obtenidos y a través de la definición que tiene el personal en la participación de los resultados.

Figura 3: Nivel Salaria mensual según el tipo de Consultor



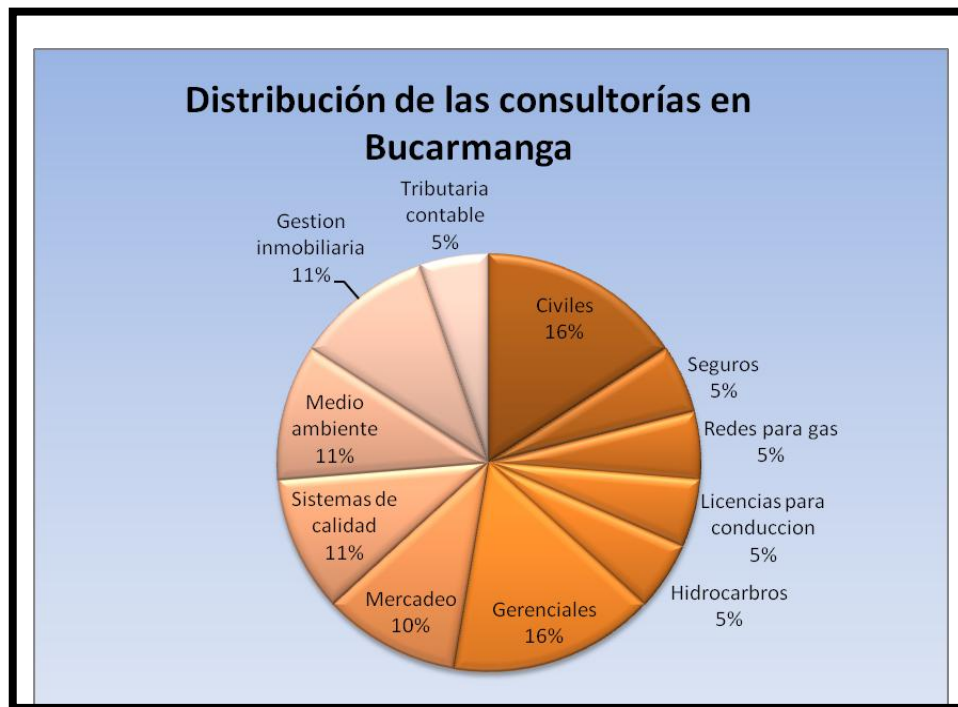
Fuente: Estudio Caracterización ocupación de la consultoría en Colombia. SENA

### 3.2.3 Entorno Regional:

De acuerdo a la información recolectada, el sector de la consultoría en Bucaramanga se encuentra en la niñez de la fase del desarrollo.

Las consultorías con más desarrollo en Bucaramanga son las gerenciales y las civiles, tal como se observa en la siguiente gráfica.

Figura 4: Consultorías en Bucaramanga y su área Metropolitana



**Fuente: Los autores según Información consolidada de las páginas amarillas de Bucaramanga.**

El sector manufactura se encuentra pobremente cubierto por las asesorías gerenciales pero estas no se encuentran enfocadas en la solución de los problemas de la manufactura del sector sino en ofrecer estudios multidisciplinarios para agregar valor a los proyectos de la empresa. Entre los servicios ofrecidos por dichas consultorías están los estudios organizacionales, gerencias de los programas, gerencia de los activos, etc.

**Tabla 4: Clasificación CIU de las actividades de las actividades relacionadas con la consultoría**

CIU	Descripción
7411	Actividades jurídicas
7412	Actividades de contabilidad, teneduría de libros y auditoría; asesoramiento en materia de impuestos
7413	Investigación de mercados y realización de encuestas de opinión pública
7414	Actividades de asesoramiento empresaria y materia de gestión
7220	Consultores en programas de informática y suministro de programas de informática

Fuente: [www.ccb.org](http://www.ccb.org) - Cámara de Comercio de Bogotá

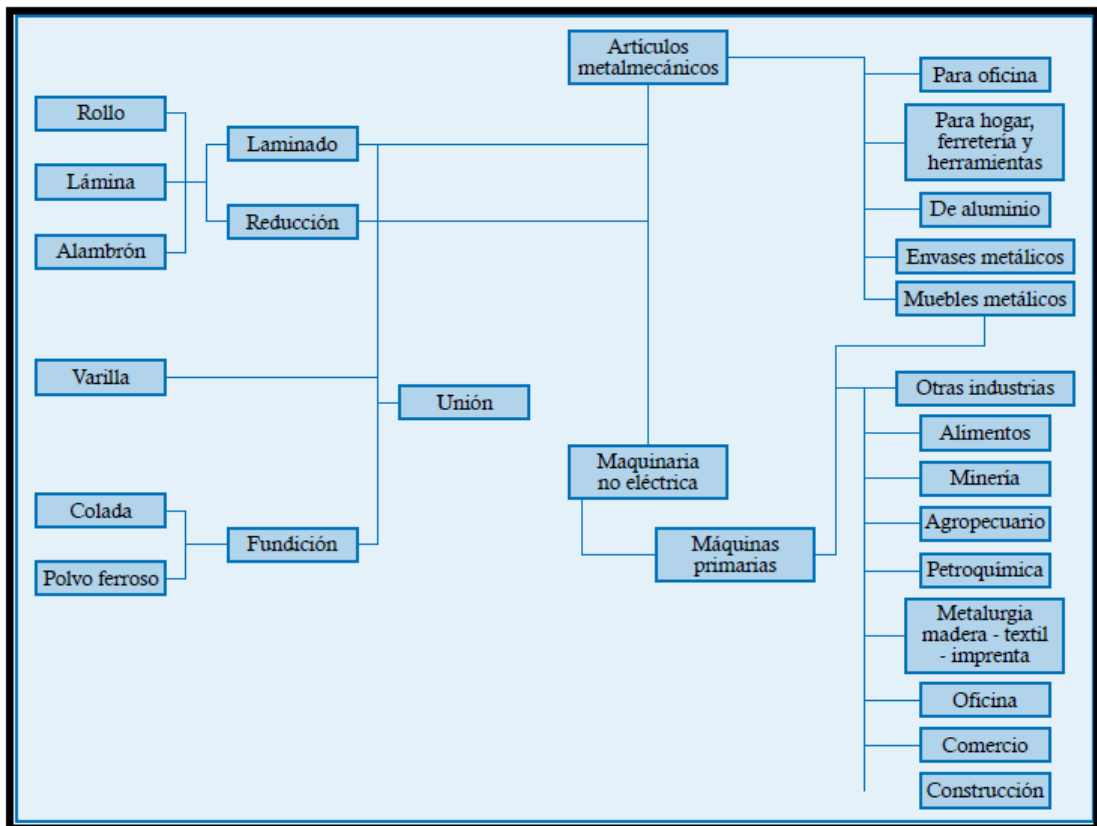
**Fuente: [www.ccb.org](http://www.ccb.org) – Cámara de Comercio de Bogotá.**

Como se observa en la tabla 4, existen actividades relacionadas con la consultoría que han logrado desarrollarse en Colombia y posicionarse en el mercado; en el capítulo 4 en el estudio de mercados se hará referencia en el análisis de la oferta la competencia existente

#### 3.2.4 Análisis Sector Metalmecánico

El sector metalmecánico del país produce artículos metálicos elaborados y maquinaria no eléctrica. Según el concepto de la ANDI y FEDEMÉTAL en su encuesta anual manufacturera, se define la producción de artículos metálicos mediante la manipulación mecánica de los metales y la fabricación de máquinas eléctricas para usos industriales a través del ensamble de piezas metálicas. La industria metalmecánica presenta un desabastecimiento de materias primas, por lo que depende de la importación de la gran mayoría de sus insumos.

Figura 5: Estructura simplificada de la industria metalmecánica



**Fuente: Documento Sectorial Metalmecánica y Siderurgia 2007 – Autor: Departamento Nacional de Planeación (DNP)**

En cuanto a producción, empleo y comercio internacional, el sector metalmecánico se caracteriza por su falta de profesionalización, y en consecuencia por su baja productividad; La ausencia de un sistema que caracterice la industria a través de su organización logística, que dificultan el comercio, la distribución tanto al interior del país como a los mercados internacionales y el contrabando es una de las grandes dificultades que enfrenta el sector.

En lo transcurrido del año 2006 hasta el año 2008 la variación de la producción en las industrias manufactureras no es constante. A partir del año 2008 la producción empieza a tener fluctuaciones considerables con lo que el empleo disminuye y la productividad se mantiene a los mismos niveles de la

producción. Finalizando el año 2008 se observa una mejoría en índices de producción de las industrias. El leve incremento reciente del índice de producción industrial se puede interpretar como el principio de la recuperación del sector manufacturero. Como se observa en el siguiente gráfico, la producción industrial en marzo de 2009 mostró un incremento de 0,4% con respecto al mismo mes de 2008, el cual había registrado una caída de 9,2% en comparación con marzo de 2007.

Figura 6: Comportamiento de la producción y empleo



Se resalta el aumento de la productividad con respecto a la producción ya que esto significa que las empresas tienden a ser más competitivas y a mejorar sus procesos de producción, el cual es el fin último de la asesoría en los sistemas productivos.

Estados Unidos representa el 39.1% de las importaciones totales de productos metalmeccánicos, siendo el principal país de origen; Alemania es el segundo país con una participación promedio total en la importación de la industria del 7.2%.<sup>7</sup>

<sup>7</sup> Departamento Nacional de Planeación. Documento sectorial: METALMECANICA Y SIDERURGIA (Agenda Interna para la productividad y competitividad).2007 [en línea]

Según la Agenda Interna para la productividad y la competitividad del sector metalmeccánico, el valor de venta en fábrica de la producción fue de alrededor de \$2.2 billones. El 53.5% son artículos para el sector agropecuario, los envases metálicos representan el 12.2%, siendo los artículos agropecuarios el mayor eslabón exportador de la cadena. Los principales países receptores de estas exportaciones son Estados Unidos y Venezuela.

Las exportaciones de este sector entre enero y julio de 2008 alcanzaron US\$ 9,6 millones, reflejando así un decrecimiento del 10,9% frente a los US\$ 10,8 millones reportados en el mismo periodo de 2007. La participación de este sector frente al total exportado por Manufacturas e Insumos Básicos disminuyó en un 8,8% al pasar de 32,8% en el 2007 al 24,0% en el 2008<sup>8</sup>.

Las empresas que mayores exportaciones realizaron fueron: Metalco LTDA, Penagos Hermanos y CIA Ltda y Metalmeccánica Técnica Colombiana Ltda con participaciones de 50,3%, 7,8% y 6,0% respectivamente sobre el total exportado por este sector. En total hay registros de 39 empresas que participaron en las exportaciones de productos metalmeccánicos.

Las exportaciones metalmeccánicas santandereanas se dirigieron hacia 28 destinos diferentes; los principales fueron Venezuela (US\$ 2,2 millones), China (US\$ 1,8 millones), España (US\$ 1,5 millones), Brasil (US\$ 1,0 millones) y Corea del Sur (US\$ 808 mil). Entre estos cinco destinos se concentra el 76,6% del valor exportado.

---

<sup>8</sup> Departamento Nacional de Planeación. Documento sectorial: METALMECANICA Y SIDERURGIA (Agenda Interna para la productividad y competitividad).2007, [en línea]

**Tabla 5: Análisis del sector Metalmecánico**

<b>ANALISIS SECTOR METALMECANICO</b>	
<b>DEBILIDADES</b>	<b>FORTALEZAS</b>
El sector carece de tendencia exportadora según la balanza comercial negativa	Alto conocimiento de las tecnologías utilizadas
La metalmecánica es altamente dependiente de otras industrias, en particular, del sector de la construcción y del sector agrario	Buen nombre y prestigio en el ámbito internacional
El consumo per cápita de acero en Colombia es bajo	Buen nivel de calidad en la fabricas y cumplimiento de la norma ISO 9000
Atraso en innovación y desarrollo tecnológico en el sector	Posibilidad de fabricar lotes más pequeños que los productores norteamericanos y hacer entregas de menos valor
Debilidad en el desarrollo de cadenas de valor	Estabilidad de la fuerza laboral
Poca capacidad de comercialización	Capital humano creativo y con capacidad de solucionar problemas
Dificultad en el acceso a créditos	Capacidad de trabajo para aseguramiento de la calidad
Poca flexibilidad y capacidad de diversificación en las líneas de producto del sector	Facilidad de asimilación de nuevas tecnologías
Pocos proveedores	Habilidad de negociación
Los fletes internos son costosos	Nueva conciencia de la necesidad de relocalización geográfica
Alta elasticidad en el precio de los productos	Existencia de centros tecnológicos
Los productos del sector tienen un bajo valor agregado	Capacidad instalada disponible
Los niveles de calidad del sector son desiguales	Producción de una amplia gama de productos

**Fuente: Los Autores**

Ante este análisis, la agenda interna sectorial se ha planteado las siguientes estrategias competitivas, necesidades y acciones:

- Estrategia 1: Garantizar el suministro y el acceso de materia prima para la cadena en condiciones competitivas

- Estrategia 2: Incrementar el consumo percapita de acero
- Estrategia 3: Aumentar la productividad de la cadena
- Estrategia 4: Mejorar la infraestructura y la logistica de la cadena
- Estrategia 5: Fortalecer juridica y tecnicamente el marco legal que afecta la cadena
- Estrategia 6: Desarrollo y acceso a mercados

Basada en la estrategia 3 de la agenda interna sectorial, se sustenta una de las bases que soporta la necesidad de apoyar a las industrias para la generación de productividad en toda la cadena, la cual puede lograrse a través de las consultorias, asesorías y entrenamiento en sistemas de manufactura flexible.

El sector tiene un alto potencial de crecimiento, debido a las expectativas de inversión en sectores como petróleo, gas, energía, infraestructura, minería, que son jalonadores del sector metalmecánico. La perspectiva de proyectos como Hidrosogamoso, la ampliación de la refinería de Barrancabermeja, Reficar en Cartagena, Greystar en Santander, y todas las obras de infraestructura que esta planeando ejecutar el gobierno actual, representarán una demanda potencial para el sector que supera con creces los montos de inversión extranjera directa de los últimos años, es decir representa un mercado potencial superior a los U\$ 10 billones.

Desafortunadamente la industria local no está preparada para asumir proyectos de esta envergadura, lo que representa una oportunidad única para este proyecto, ya que podrá jugar un papel protagónico en la reconversión tecnológica del sector, apoyando la integración de la cadena en un “cluster” que favorecería el acceso de la industria metalmecánica a la competencia internacional y por supuesto a la creciente demanda interna.

## **4. ESTUDIO DE MERCADOS**

### **4.1 INTRODUCCIÓN:**

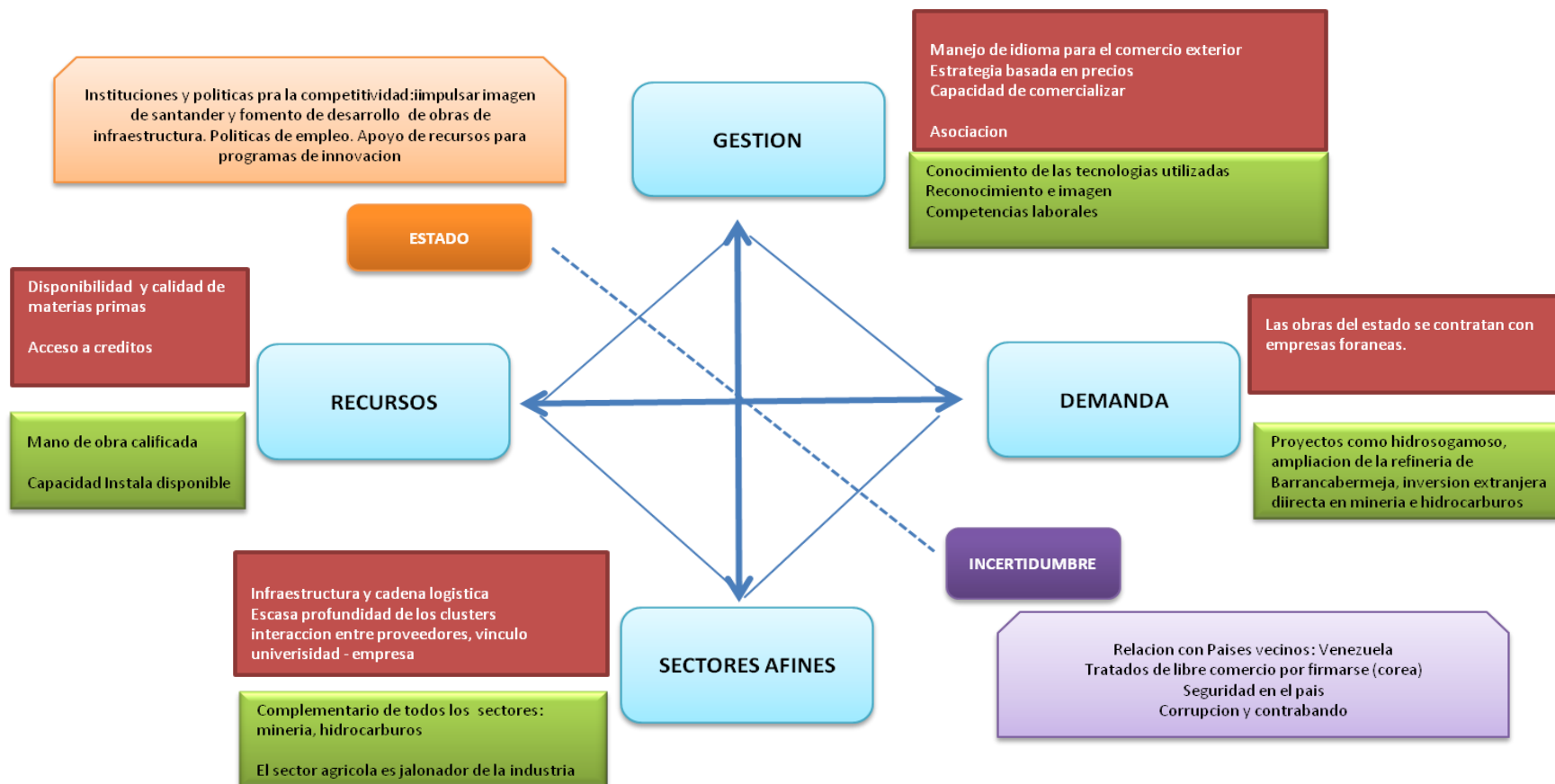
El objetivo del estudio de mercados es explorar el mercado de la consultoría, la oferta y la demanda de un servicio especializado en el tema de los sistemas de manufactura en Bucaramanga y su área metropolitana, logrando así identificar necesidades en los consumidores existentes o potenciales. El estudio de mercados permitirá conocer las siguientes características:

- Analizar la demanda actual de servicios de sistemas de manufactura en el área metropolitana de Bucaramanga, sus expectativas de crecimiento, comportamiento y planes potenciales a futuro
- Definir especificaciones técnicas y de servicio así como características generales a ofrecer por parte de la empresa
- Identificar la competencia y analizar alcance, fortalezas y debilidades.
- Desarrollar un plan y programa de mercadeo enfocado en los medios publicitarios, promocionales y de distribución de la empresa.
- Identificar oportunidades potenciales de servicios de manufactura

El estudio de mercados es una investigación y análisis de vital importancia ya que sus resultados frente a la existencia de un mercado potencial o de unos consumidores interesados y la intención de compra de los productos que ofrece la empresa, justifican para los inversionistas el presupuesto a otorgar para financiar el desarrollo y la ejecución del proyecto.

## 4.2 ANÁLISIS DE LAS FUERZAS COMPETITIVAS DE MICHAEL PORTER PARA EL SECTOR METALMECÁNICO.

Figura 7. Diamante de Michael Porter para el sector Metalmeccánico.



Fuente: Los Autores

#### 4.3 DESCRIPCIÓN DE LA IDEA DE NEGOCIO.

- **Producto:** Servicio de consultoría, asesoría y entrenamiento especializado en sistemas de manufactura para la industria metalmeccánica
- **Definición y características:** En el país, y muy particularmente en Santander existe un gran número de empresas pequeñas y medianas, cuyo desarrollo ha sido limitado por su poco acceso a nuevas tecnologías blandas y duras, y por un manejo administrativo pobre, resultado de su devenir histórico. Son empresas que nacieron gracias a ideas de hombres visionarios con muchos deseos y algún know-how que supieron capitalizar y les permitió posicionarse en algunos nichos de mercado en los que permanecen porque los grandes competidores aún no se interesan en estos mercados. Es cuestión de tiempo su desaparición, como ocurrió ya en el pasado con empresas Santandereanas, que fueron visionarias en sus primeros años y luego desaparecieron porque no pudieron acomodarse a las nuevas exigencias del mercado. Deben tomarse ya los correctivos y deben ajustarse los procesos internos administrativos y de manufactura para construir una nueva organización más competitiva y con proyección de largo plazo.

El servicio de consultoría, asesoría y entrenamiento especializado pretende acompañar a estas empresas en el desarrollo de procesos de manufactura de clase mundial, apoyados en métodos y técnicas ya reconocidas y aplicadas universalmente por organizaciones exitosas.

Se desarrollan entrenamientos prácticos, y se acompaña a la organización en la aplicación de las nuevas prácticas paso a paso, de forma tal que se valide y se garantice su efectiva aplicación, se construyan sistemas de indicadores que permitan monitorear continuamente el avance, se diseñan sistemas de reacción

en tiempo real que permitan a las organizaciones y sus procesos internos autoajustarse y autogestionarse y finalmente se estandarizan todas las mejoras para garantizar que el conocimiento haya sido apropiado por la organización.

Se busca una integración real entre este proyecto y sus clientes en un único propósito de construir procesos, sistemas y organizaciones de clase mundial.

Se abren los espacios para lograr siempre la mejora continua, a través de personas expertas, especialistas y con habilidades, que ajenas al comportamiento diario de la empresa logran involucrarse y participar activamente en el planteamiento de propuestas y soluciones para lograr esa mejora. Como tal, la consultoría es un servicio de apoyo a las organizaciones a través de la intervención de personas que sirven como guía para aplicar herramientas que generen mecanismos de control, estandarización y un flujo más activo de los procesos mejorando sus resultados, eficiencias y mejora continua, garantizando siempre un apoyo incesante y permanente.

Para resaltar cualidades de todo el paquete de servicio que se ofrece, es un programa que genera confiabilidad, un servicio especializado con garantías, con oportunidad de servicio al ofrecer el trabajo de forma inmediata y continua. Este proyecto busca convertirse en un aliado estratégico.

Aunque el espacio físico no es un activo necesario para desarrollar la empresa, pues su core bussines está en el personal vinculado al proyecto con la experiencia y conocimiento necesario para aplicar todo el portafolio de servicios y cumplir las estrategias de crecimiento y rentabilidad de la organización, si es necesario contar con un espacio de atención adecuado e idóneo para realizar la labores externas de mercadeo y atención al cliente como el trabajo de investigación y socialización, espacio físico que será analizado tanto en la localización como en el espacio o entorno requerido para su ubicación (será incluido dentro de los costos en el estudio financiero)

Tabla 6. Características de los servicios ofrecidos.

CARACTERÍSTICAS CONSULTORÍA	CARACTERÍSTICAS ASESORÍA	CARACTERÍSTICAS ENTRENAMIENTO
Involucramiento en los procesos de mejora	Acompañamiento sistemático y de manera programada	Capacitación
Disponer de expertos en una o varias áreas	propuestas y consejos para lograr la mejora esperada	Mejorar el aprendizaje y entrenamiento de los recursos humanos
Objetividad y claridad ya que aportan una visión externa a la empresa	Formulación de estrategias	Guía y orientación profesional
afrentar cambios en un corto periodo de tiempo	emisión de conceptos y conocimiento	Gestión del conocimiento
Habilidades de gestión de cambio	Asesores expertos, técnicos y profesionales	Desarrollo y herramientas de aprendizaje
Vision holística		Potencializar habilidades, mejora de métodos y procesos
Rediseñar mejores estructuras y procesos		Articulación de procesos
Evaluar nuevas oportunidades de negocio		
Impulsar iniciativas de innovación en diferentes áreas de la organización		

**Fuente: Los autores.**

- Productos sustitutos:

Dentro de los productos sustitutos se encuentran las empresas que realizan procesos de certificación de calidad, ya que las organizaciones pueden confundir una norma o certificación como una consultoría o mejora de procesos. También todas las empresas en general que ofrecen servicios de Consultoría, asesoría o entrenamiento, que aunque no estén especializadas puedan presentar una propuesta que atraiga a las empresas metalmeccánicas de la región.

Otro producto sustituto son los convenios que realizan con las universidades, con otras empresas o con entidades que por su experiencia y conocimiento pueden contribuir o participar en el desarrollo de sus necesidades de mejora.

- Productos complementarios:

Los productos complementarios pueden ser programas de financiación del gobierno, sobre todo programas prácticos a través de entidades educativas como el SENA u organismos o agremiaciones como la ANDI que puedan complementarse con el programa de Consultoría, asesoría y entrenamiento que busca implementar este proyecto

Otro complemento interesante consiste en ampliar el portafolio de servicios propuestos por este proyecto, para que las empresas del sector puedan tener acceso a desarrollos tecnológicos que se hayan aplicado en la industria local o global y que puedan ser canalizados a través de los expertos y del recurso humano encargado de ejecutar el proyecto, aprovechando la sinergia y los recursos compartidos que permiten las alianzas desarrolladas por el sector y por la industria en general.

- Atributos diferenciadores del producto/ servicio con respecto a la competencia

La diferencia frente a la competencia, es que este proyecto ofrece un servicio integral que involucra método, gente, tecnología, ejecución, validación y aprendizaje, que no hace excepciones cuando de lograr los objetivos se trata porque siempre tiene una visión de largo plazo, en constante seguimiento y una alianza estratégica con sus clientes.

Otra gran diferencia frente a la competencia es que ha diseñado su propio método de operación basado en el modelo de las 4 Ms: Materiales, metas, mejoras y método. La empresa consultora, que se pretende estudiar a través

de este proyecto, está convencida que el desarrollo de sus propias herramientas más el complemento de las tecnologías que se manejan a nivel mundial para el mejoramiento de procesos puede lograr muy buenos resultados en la manufactura metalmecánica de la región.

Este método se estará revisando continuamente para ofrecer los mejores resultados y la mayor eficiencia a sus clientes así como el constante desarrollo del conocimiento conjunto para lograr las alianzas estratégicas esperadas.

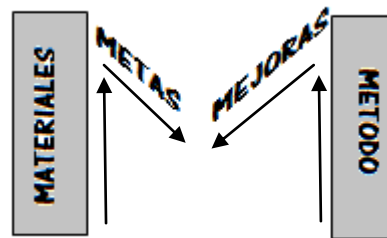
Además ofrece un portafolio muy completo que incluye 10 pilares de trabajo en los cuales resume su cobertura o campo de acción teniendo en cuenta que un foco muy importante es la filosofía Lean Manufacturing, pero que se tendrá la capacidad de trabajar alrededor de los siguientes 10 pilares:

Tabla 7. Pilares de trabajo de de la empresa

<b>PILARES DE TRABAJO DE LA EMPRESA CONSULTORA, ASESORA Y DE ENTRENAMIENTO</b>	
1	Diseño de sistemas de producción
2	Mejoramiento de procesos de Manufactura
3	Aplicación de Tecnologías
4	Entrenamiento en uso de herramientas para implementación de sistemas de manufactura
5	Desarrollo del conocimiento
6	Sensibilización de alta y/o media dirección
7	Sensibilización de equipos de trabajo
8	Desarrollo y aplicación de metodologías (Lean Manufacturing, AMEF, seis sigma, Kanban, Kaizen, estándar Works, mantenimiento productivo total, mantenimiento autónomo)
9	Desarrollo de sistemas de indicadores
10	Administración de costos de producción (inventarios, almacenes y programación de la producción)

**Fuente: Los Autores.**

Figura 8. Símbolo de las 4 M's de M&J



Fuente: Los autores.

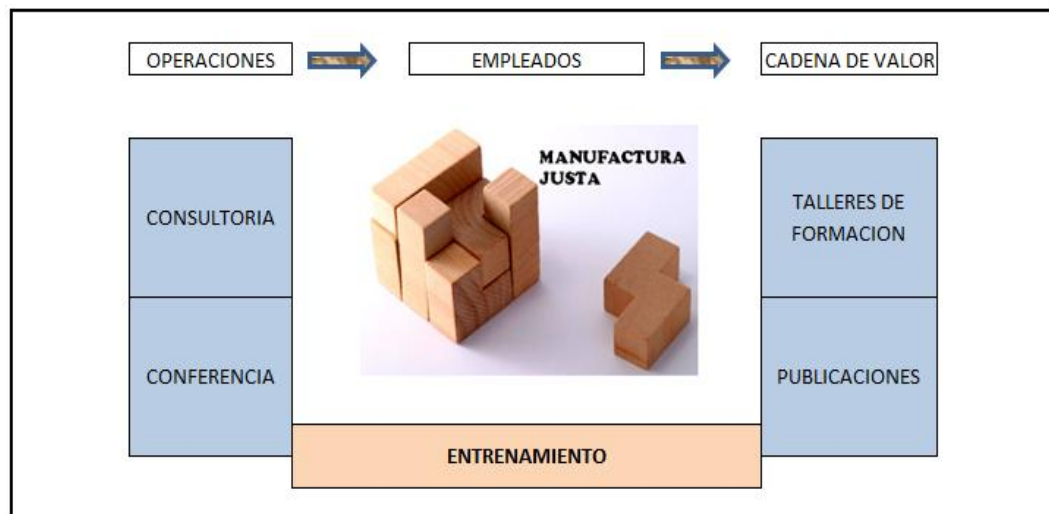
#### 4.4 DEFINICIÓN

Este proyecto busca estudiar una empresa que ofrece servicios de Consultoría, asesoría y entrenamiento principalmente, buscando siempre la integralidad del conocimiento y la practica en los campos que se ha especializado, además realiza conferencias, publicaciones y talleres que complementan todo el trabajo de Manufactura que se busca hacer en las empresas metalmecánicas de la región.

Como se ha explicado la definición del negocio, maneja una estructura de gestión, 10 pilares del conocimiento y herramientas de operación como las 4Ms.

#### 4.5 DISEÑO Y PRESENTACIÓN DEL SERVICIO

Figura 9. Modelo de gestión de empresa



Fuente: Los autores.

La metodología de la empresa consiste en atacar las operaciones de las organizaciones que solicitan el servicio a través de los 10 pilares de manufactura justa, luego el trabajo con la gente y finalmente toda la cadena de valor. Integrando todas las herramientas de mejoramiento, productividad y eficiencia, como las herramientas diseñadas por la empresa como las 4Ms

#### 4.5.1 Calidad

Para garantizar la calidad de los productos ofrecidos, La empresa estudiada cuenta con el mejor personal capacitado y con la experiencia del trabajo de campo y práctica en el sector, ofreciendo un portafolio muy amplio de un grupo humano con las características necesarias para garantizar el crecimiento del mercado.

El trabajo de M&J esta soportado sobre unos valores que se han definido para garantizar la calidad del servicio y de los productos ofrecidos dentro de su portafolio:

- INNOVACIÓN
- COMPROMISO
- HONESTIDAD
- ADAPTABILIDAD
- RESPONSABILIDAD

#### 4.6 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO

- **Mercado Potencial:** El mercado potencial está determinado por todas las empresas del sector Metalmecánico de Bucaramanga y su área metropolitana. Según la base de datos suministrada por la ANDI a Septiembre de 2010, el sector metalmecánico está constituido por 97 empresas, que conforman el mercado potencial para este estudio

- **Mercado Objetivo:** El mercado objetivo son las empresas grandes y medianas del sector metalmecánico con una estructura organizacional definida.
- **Mercado Complementario:** Una vez haya madurado la presencia de la empresa consultora en el mercado objetivo, su servicio puede aplicarse a un mercado ampliado que integre a la industria manufacturera en general, en la cual se pueden replicar las buenas prácticas ya desarrolladas en la industria metalmecánica. Y más adelante se puede también ampliar la cobertura geográfica al país y al continente en ambos sectores.

#### 4.6.1 Investigación de Mercados

Actualmente en el país se encuentran registradas 383 empresas del sector metalmecánico, de las cuales 97 se encuentran ubicadas en Bucaramanga y su área metropolitana, según la información suministrada por la ANDI. Por tal motivo el mercado potencia está constituido por las 97 empresas del sector

Tabla 8. Constitución del mercado metalmecánico en el país.

Establecimientos	Micros		Pymes		Grandes		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
<b>Nacional</b>								
Industriales	138	1,8	3.866	51,4	3.520	46,8	7.524	100
Metalmecánica	17	4,4	303	79,1	63	16,4	383	100

**Fuente: Encuesta anual manufacturera 2008**

#### Análisis de la demanda:

- **Planteamiento del problema.** La industria manufacturera en Colombia requiere de un crecimiento acelerado y de una estrategia que logre incrementar

los niveles de productividad que les permita competir con la globalización y primordialmente con empresas de la China, la India y Brasil entre otros. En Santander hay un potencial en la industria Metalmeccánica por su tradición y experiencia, pero la conformación familiar que las caracteriza genera una resistencia al cambio y muchas veces estilos gerenciales reservados y tradicionalistas que impiden tomar decisiones renovadas, actualizadas y acorde a las exigencias del mercado; ante este planteamiento surge la necesidad de contar con mano de obra calificada que permita generar sistemas flexibles de manufactura y nuevas formas de operación y estrategia que genere procesos mucho mas productivos.

El estudio está enfocado a la creación de un empresa de asesoramiento y entrenamiento en los sistemas de manufactura en el sector metalmeccánico en la industria santandereana. De acuerdo a la base de datos suministrada por la Andi, la población objetivo para este estudio es de 97 empresas.

Con el fin de determinar la demanda y el interés del mercado en el desarrollo del proyecto que busca ofrecer el servicio de asesoría y entrenamiento, se realizará una encuesta a una muestra determinada del sector metalmeccánico santandereano.

La encuesta está enfocada a recoger información en aspectos como:

- Nivel de importancia de la consultoría.
- Recursos asignados por la empresa para la asesoría o consultoría.
- Conocimientos de sistemas de manufactura.
- Como es la participación de la asesoría o consultoría en la planeación estratégica de la empresa.

El formato de la encuesta se encuentra en el anexo A.

A continuación se presenta la ficha técnica de la encuesta:

- **Tipo de investigación:**

Se realizará una descripción investigativa con la que se busca describir situaciones y eventos, es decir como es y cómo se manifiesta el comportamiento de la demanda en el sector.

Esta investigación busca especificar las propiedades mas importantes de la comunidad del sector metalmeccánico.

Se espera que los resultados de esta investigación permitan identificar el interés real de la comunidad para acceder a los servicios de asesoría o consultoría para los procesos de manufactura en el sector metalmeccánico.

- **Fuente de información:**

Empresas del sector metalmeccánico de Bucaramanga y su area metropolitana, suministrada por la ANDI

- **Métodos de investigación:**

Se utilizará el método exploratorio el cual permite conocer aspectos relacionados con el mercado de la consultoría y profundizar sobre potenciales demandas y ofertas.

También se utilizará el método analítico que permite conocer aspectos que se abstraen de la investigación, facilitan la comprensión del problema y fundamentan la decisión acerca de continuar con la factibilidad del proyecto, basado en aspectos tales como demandas potenciales, competencia y factibilidad de los mercados entre si.

- **Técnicas de recolección de la información:**

Encuesta.

- **Población:**

La población esta constituida por 97 empresas del sector metalmecánico en Bucaramanga y su area metropolitana. ANEXO B

- **Muestra:**

El tamaño de la muestra se determinará realizando un muestreo simple aleatorio, de acuerdo a la siguiente ecuación:

$$n = \frac{Z^2 \times N \times p \times q}{e^2(N-1) + Z^2 \times p \times q}$$

donde:

N = Población = 97

Z = Nivel de confiabilidad del 95% = 1,96

e = Error estimado = 0.05

p = probabilidad de éxito = 0.5

q = Probabilidad de no éxito o fracaso = 0.5

n = Número de muestras.

$$n = \frac{1.96^2 \times 97 \times 0.5 \times 0.5}{0.05^2(97-1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = 77$$

- **Método de aplicación:**

Encuesta via internet (mail de los directores de producción de las empresas seleccionadas) , para la adquisición de los datos. La muestra se realizará a 77 empresas del sector metalmeccánico con lo que se busca conocer la verdadera intención de adquirir los servicios de asesorías.

- **Tabulación: Presentación y análisis de resultados**

De acuerdo a la muestra definida, se recibió una respuesta satisfactoria del 100% de las encuestas realizadas, es decir, se obtuvo respuesta de las 77 empresas definidas. La información recopilada se presentará por medio de tablas y graficos, que son presentadas a continuación, con el fin de alcanzar los objetivos de la investigación y satisfacer las necesidades de informacion planteadas en la presente propuesta:

Tabla 9. Importancia de las consultorías en el sector:

Son importantes para usted las consultorías	<b>SI</b>	77	100%
	<b>NO</b>	0	

De acuerdo a la tabla 9, las empresas encuestadas del sector, el 100% consideran importantes las consultorías, esta pregunta se refiere a las consultorías en general y muestran un alto interés.

Tabla 10. Capacidad de Inversión:

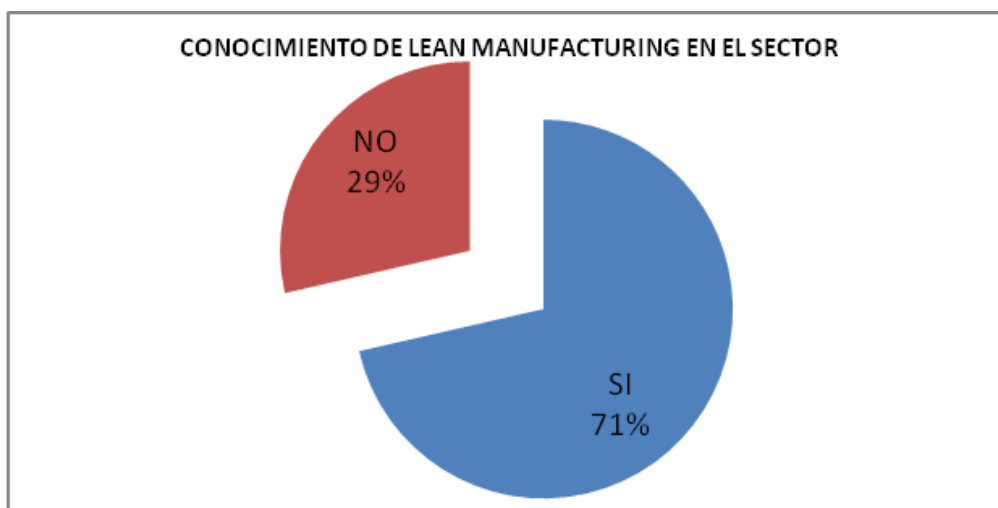
Cuánto dinero invierte Usted o estaría dispuesto a invertir mensualmente en capacitación, entrenamiento y/o asesorías	entre 5 y 10 SMMLV	77	100%
	entre 11 y 20 SMMLV	0	
	Entre 21 y 30 SMMLV	0	
	Más de 10 SMMLV	0	

Las 77 empresas encuestadas del sector, manifiestan estar dispuestas a pagar entre 5 y 10 salarios mínimos legales mensuales vigentes, en el mes, por el servicio de capacitación, entrenamiento y/o asesorías, un valor que oscila actualmente entre \$2.882.500 hasta \$5.765.000.

Tabla 11. Conocimiento de la filosofía Lean Manufacturing:

Conoce el sistema lean Manufacturing	<b>SI</b>	<b>55</b>
	<b>NO</b>	<b>22</b>

Figura 10. Conocimiento de la filosofía Lean Manufacturing en el sector:



**Fuente: Los autores.**

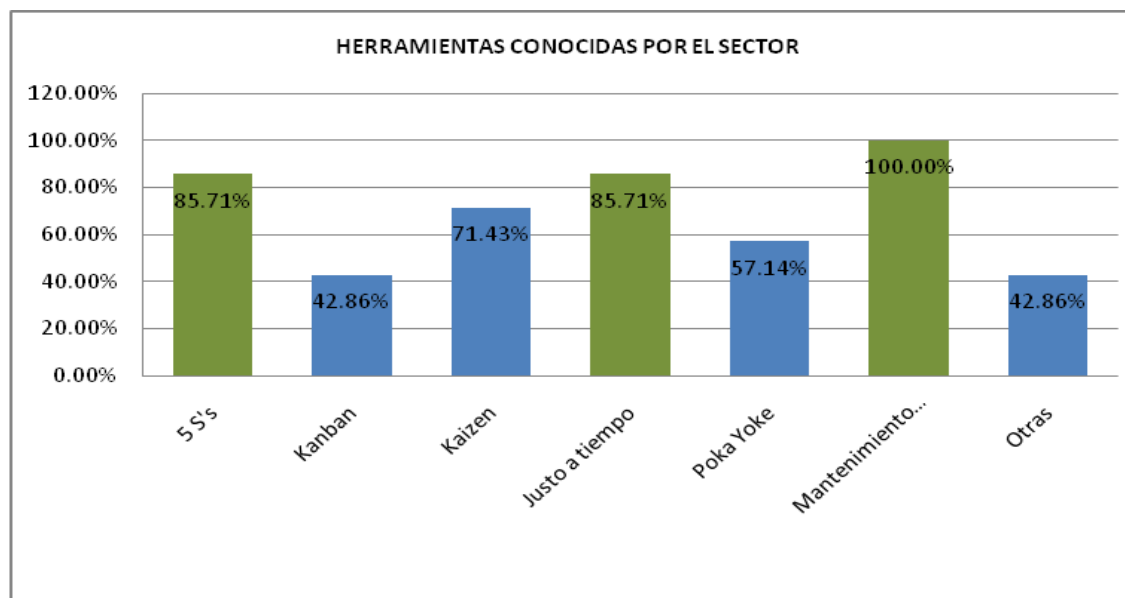
De acuerdo con la tabla 11 y la figura 10, el 71% tiene conocimiento en el sistema Lean Manufacturing, es decir 55 empresas conocen el concepto, aunque 22 de las empresas encuestadas manifiestan no conocerlo y habría un mercado por explotar.

Tabla 12. Herramientas que conocen y que han sido aplicadas en la empresa.

HERRAMIENTA	CONOCE	APLICADO EN SU EMPRESA
5 S's	66	33
Kanban	33	11
Kaizen	55	44
Justo a tiempo	66	11
Poka Yoke	44	22
Mantenimiento productivo total	77	11
Otras	33	22

El cuadro explica el conocimiento que tienen las empresas sobre manufactura flexible y herramientas lean, el cual es un alto porcentaje pero no todo el conocimiento ha sido empleado al proceso de manufactura, es decir aunque se conocen las herramientas todavía no han sido aplicadas por la gran mayoría en sus procesos.

Figura 11. Herramientas conocidas en el sector:

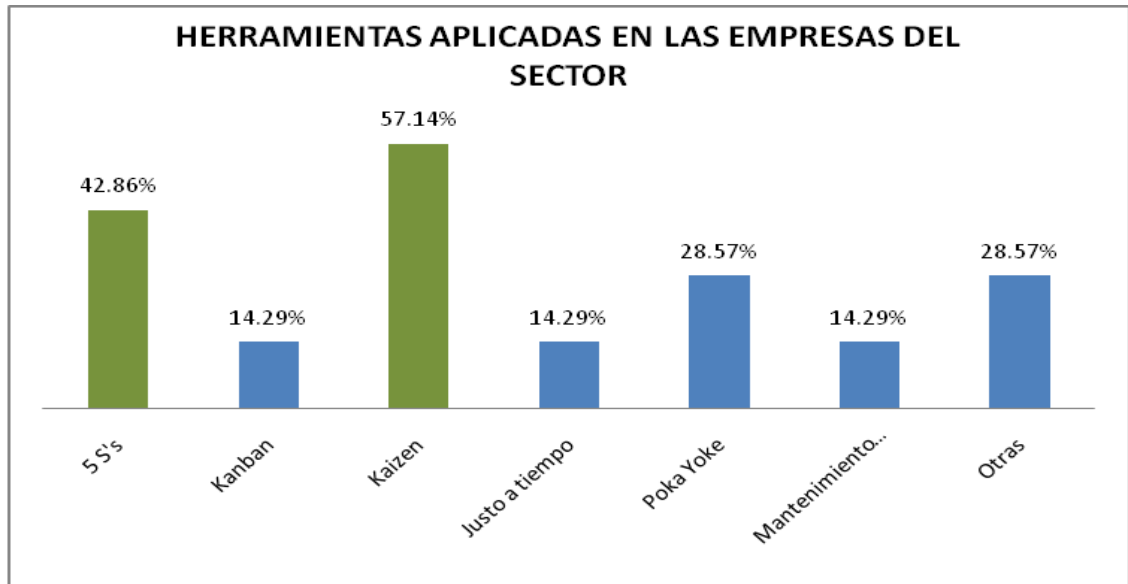


Fuente: Los autores.

Las herramientas más conocidas en el sector Metalmeccánico, son mantenimiento Productivo total, conocido por las 77 empresas de la muestra, seguido por Justo a tiempo y 5S's que en igualdad de participación están con el

85.71% de conocimiento y le siguen Kaizen con un 71.43%, Poka Yoke con el 57.14% y en último lugar Kanban y otras herramientas con el 42.86% respectivamente.

Figura 12 .Herramientas aplicadas en el sector:



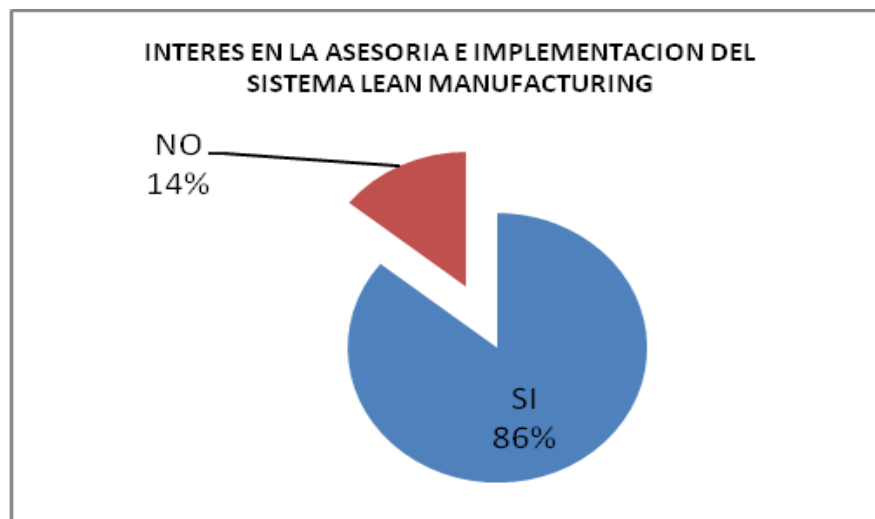
**Fuente: Los autores.**

No solo es suficiente tener información sobre el conocimiento de herramientas para el sistema de Manufactura, sino determinar la aplicación de estas herramientas en las empresas del sector, es así como la figura 12 muestra como la herramienta Kaizen ha sido la más aplicada con un 57.14% siendo superior a 5S's que le sigue con un 42.86% respectivamente. Estas dos herramientas Kaizen y 5S's son transversales dentro de la filosofía Lean Manufacturing. El 28.57% de las empresas manifiestan haber aplicado en sus empresas otras herramientas distintas a las mencionadas, y como última herramienta de frecuente aplicación en las empresas están: Kanban, Justo a tiempo y mantenimiento productivo total con un 14.29% respectivamente.

Tabla 13. Interés del sector en la asesoría e implementación del sistema Lean Manufacturing

Sabido que la filosofía lean Manufacturing permite alcanzar resultados inmediatos en la productividad y aumentar la rentabilidad del negocio, estaría interesado en recibir asesoría para la implementación de dicho sistema	<b>SI</b>	66
	<b>NO</b>	11

Figura 13. Interés del sector en la asesoría e implementación del sistema Lean Manufacturing



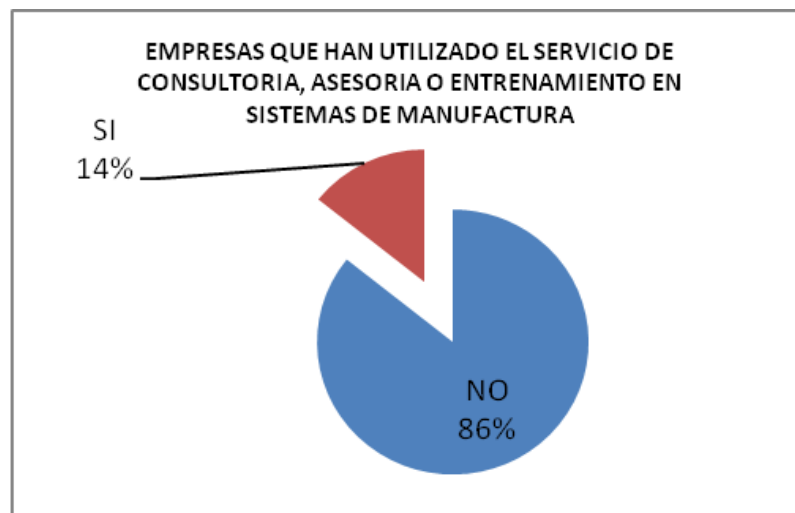
**Fuente: Los autores.**

El 86% de las empresas encuestadas muestran interés en implementar el sistema Lean Manufacturing en sus empresas. Solo 11 empresas de las encuestadas mostraron no tener interés en la implementación de esta filosofía de Manufactura.

Tabla 14. Empresas que han utilizado el servicio de asesoría, consultoría o entrenamiento en los sistemas de manufactura

Ha recibido alguna asesoría, consultoría o entrenamiento en sistemas de manufactura	<b>SI</b>	11
	<b>NO</b>	66

Figura 14. Empresas que han utilizado el servicio de asesoría, consultoría o entrenamiento en los sistemas de manufactura



**Fuente: Los autores.**

En el sector metalmecánico, han sido muy pocas las empresas que han tenido acercamiento al mejoramiento de sus procesos de Manufactura, solo el 14% ha recibido asesoría, consultoría o entrenamiento en sus sistema. Esto muestra una gran oportunidad y necesidad en el sector ya que 66 empresas de la muestra no han tenido acercamiento con un servicio relacionado con el mejoramiento de la productividad y sumado a esto el promedio de calificación que dan al servicio recibido aquellas empresas que han contratado consultoría, asesoría o entrenamiento lo califican en promedio con un 3.5 (de 1 a 5, siendo 5 la calificación más alta)

Tabla 15. Temas de mayor interés para recibir una consultoría asesoría o entrenamiento:

<b>TEMAS RELACIONADO CON EL PROCESO DE MANUFACTURA</b>	<b>ENUMERE DE 1 A 7 su prioridad siendo uno el más importante y 7 el menos importante</b>
Justo a tiempo	1
Mantenimiento productivo total	2
Kanban	3
Poka Yoke	4
Kaizen	5
5 S's	6
Value stream mapping	7

A través del promedio obtenido de las respuestas dadas por la muestra encuestada en la pregunta # 7 de la encuesta, las empresas están interesadas en recibir consultoría, asesoría y entrenamiento en los siguientes temas, del más importante al menos importante: Justo a tiempo, Mantenimiento productivo total, Kanban, Poka yoke, Kaizen, 5S's y por ultimo Value stream mapping, se puede llegar a inferir también que la elección esta relaciona con el conocimiento de los temas.

Tabla 16. Razones para volver a contratar el servicio de Consultoría:

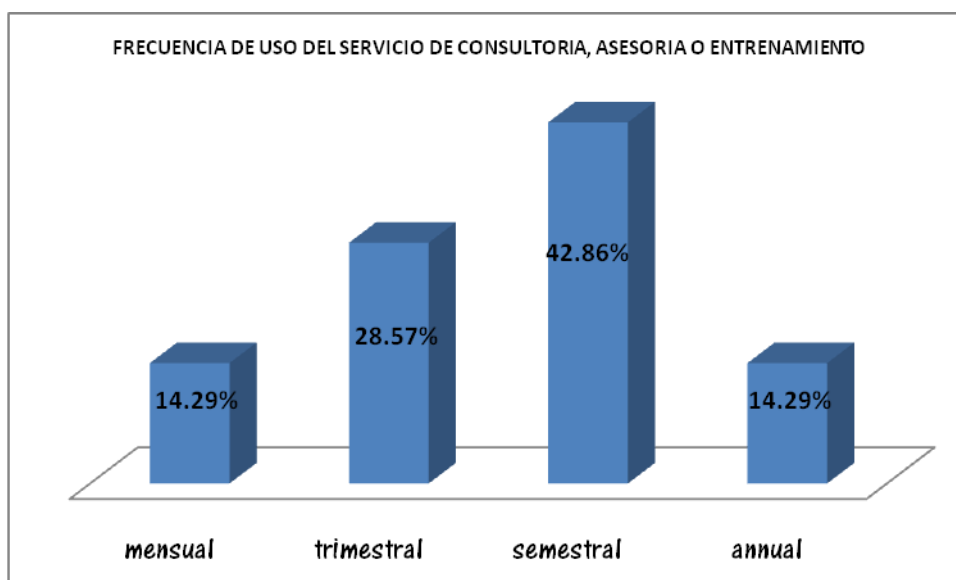
No responde	10
Es interesante conocer temas de planificación de producción y aumento de productividad en el sector metalmecánico	15
Porque los resultados propuestos se logren	15
Por actualización sobre nuevas formas de hacer las cosas	15
Por mejorar las habilidades y competencias del Recurso humano	11
Porque los resultados hayan dado una relación positiva costo- beneficio	11
<b>TOTAL EMPRESAS</b>	<b>77</b>

De la muestra encuestada, el 13% no responde frente a las razones o necesidades para dar continuidad y volver a contratar un servicio de consultoría; las demás empresas relacionan la continuidad con los resultados como: Planificación y aumento de la productividad, cumplimiento de los resultados propuestos, actualizaciones de métodos, habilidades y competencias del recurso humano y la relación costo beneficio.

Tabla 17. Razones para volver a contratar el servicio de Consultoría:

De acuerdo a su planeación estratégica y a los proyectos que ejecuta su empresa, cuantas veces al año considera que harían uso del servicio de una consultoría, asesoría o entrenamiento?	mensual	11
	trimestral	22
	semestral	33
	anual	11

Figura 15. Frecuencia de uso del servicio:



Fuente: Los autores.

De las empresas encuestadas, 33 utilizarían el servicio de consultoría, asesoría o entrenamiento dos veces al año, correspondiente este valor al 42.86% de la muestra. Seguido a esto la frecuencia de uso sería trimestral con el 28.57% y al

final con el 14.29% están las empresas de uso mensual y de uso anual respectivamente.

Dentro de las observaciones, comentarios o intereses de las empresas del sector metalmecánico, los siguientes ítems son el resumen de los temas más nombrado o solicitados en el apartado 10 de la encuesta:

- Sistema flexible de manufactura
- Automatización Industrial
- Modernización de equipos
- Administración de la producción en condiciones inciertas del mercado
- Mejoramiento en la oferta laboral formada en manufactura de clase mundial, para todos los niveles de la organización
- Metodología de despliegue de la información y el seguimiento de proyectos estratégico, en todos los niveles de la organización

Como conclusiones de los ítems nombrados por las empresas encuestas, se deben atacar tres frentes generales, uno enfocado en la estrategia, programación de la producción, administración y metodología del proceso de manufactura en general, el segundo frente a trabajar es el recurso humano, que permita obtener mano de obra calificada y con la habilidad y el talento necesario para competir con procesos de talla mundial y el tercer frente tiene que ver con la innovación, modernización y automatización industrial, campo que permite dar una mayor cobertura y estar a la vanguardia en la ingeniería y tecnología usada para los procesos de manufactura.

#### **4.7 Análisis de la Oferta**

La oferta en Bucaramanga y su área metropolitana en referencia a la consultoría para el sector metalmeccánico se encuentra dividida en varios sectores como pueden ser:

- De calidad.
- Ambiental.
- Gestión documental.
- Seguridad y salud ocupacional.
- Sistemas de manufactura esbelta.

Estos sectores de asesoría y/o consultoría aplican para el sector metalmeccánico y se puede entender como un producto sustituto si no se especifica el real objeto y los resultados de la consultoría.

Una consultoría en el sector de calidad puede tener como objetivos finales la sensibilización e implimentación de un sistema de gestión de calidad, implementación de documentos y procesos, además de incluir el manejo de acciones correctivas y preventivas, sin embargo una consultoría en sistemas de manufactura esbelta tiene como objetivo final la elaboración de mapas de cadena de valor, implementación de sistemas 5's y reducción de tiempos en los procesos.

La consultoría en el sector de calidad tiene como objetivo final la implementación de un sistema de gestión de calidad, sin embargo la consultoría en sistemas de manufactura esbelta busca la optimización de los procesos productivos mediante la identificación y eliminación de desperdicios.

Se debe tener en cuenta al momento de iniciar y poner en marcha el negocio aspectos como:

- Una frecuencia adecuada de visita a las empresas dependiendo del grado de complejidad del trabajo y del nivel de aceptación de la oferta, permitirá garantizar el éxito del servicio.
- La elección de la estrategia adecuada según la necesidad de la empresa.
- La experiencia en el manejo de situaciones con el personal operativo, el cual es el actor que se ve afectado con mayor nivel por la implementación de los sistemas.
- La ilustración de casos de estudios permitirá visualizar fácilmente al cliente los beneficios de la implementación de sistemas de manufactura flexible.

#### 4.7.1 Proceso de venta

El contacto con los clientes y futuros aliados, se establece directamente a través de los socios-consultores, quienes tienen un doble perfil técnico-comercial, con capacidad de identificar soluciones y elaborar planes de negocio que integren ambas partes en objetivos comunes

Basado en lo establecido en la operación del negocio, se debe tener en cuenta para el proceso de venta:

- Durante las primeras visitas a los clientes es necesario dar a conocer casos de éxito en otras empresas, es muy importante que el consultor

en la visita de a entender que el participo activamente en dicho caso de éxito, lo cual refleja su experiencia y manejo de casos

- Realizar un reconocimiento del proceso, es vital para hacer ver las necesidades de la implementacion de la filosofia, es importante hacer una retroalimentacion sobre lo observado preferiblemente por medio fisico.
- Ofrecer pequeñas charlas a los equipos de trabajo operativo indicando los beneficios de la implementación de la filosofía y creando así el interés en querer desarrollar dichos proyectos.

#### 4.7.2 Estrategias de fidelización de los competidores

La fidelización de los clientes por parte de los proveedores no es clara, cada empresa tiene su propia estrategia para ofrecer sus servicios, sin embargo el enfoque general que se quiere dar para la fidelización se basa en mostrar su experiencia tanto academica como laboral, tener un portafolio de alianzas con mercados complementarios y mostrar sus principales clientes que son reflejo de confianza y de trayectoria en el mercado.

#### 4.7.3 Principales competidores

El mercado de la consultoria en el tema de asesoramiento y entrenamiento para procesos de manufactura es un sector que se encuentra en desarrollo y es fuertemente influenciado por la cultura oriental pues de allí es donde nacieron los conceptos del lean manufacturing, seis sigma, Kanban, Kaizen, etc.

Al ser un servicio que se encuentra en crecimiento en el país, se han generado varias modalidades para la prestación del servicio, estas pueden ser mediante

las asesorías y/o consultorías ofrecidas para el sector como pueden ser empresas consultoras o consultores/asesores independientes.

En Bucaramanga se encuentra una empresa de consultoría *Soluciones Empresariales S&G*, la cual está dedicada a la prestación de servicios profesionales de asesoría y consultoría a empresas nacionales y extranjeras de todos los sectores, promoviendo la excelencia en todos los niveles de la organización y en los individuos que la componen.

En el ámbito nacional se dispone de empresas como:

- *Piénsalo Colombia Ltda.*: Esta empresa ofrece servicios de educación empresarial, aplicando el conocimiento de Teoría de Restricciones (TOC), a los programas de mejora continua de las organizaciones o de las personas. Esta empresa tiene una alianza estratégica con Goldratt Schools, con la cual se creó la primera escuela de teoría de Restricciones en Colombia, además de contar con el respaldo para la implementación de la teoría de restricciones.
- *Marun Consultores*: Está conformada por un equipo de expertos en Teoría de las Restricciones (TOC) y Manufactura Esbelta (LEAN). Ofrecen servicio de capacitación y consultoría en temas como Teoría de Restricciones, Manufactura Sincrónica, Cadena crítica. Entre sus clientes se destacan empresas como Cámara de Comercio de Barranquilla, Universidad Tecnológica del Bolívar, Universidad Industrial de Santander, Cerrejón entre otras.
- *Julio Hernan Muñoz Perea*: Consultor Sénior independientes en el tema de manufactura, costos e inventarios. Tiene más de 30 años de experiencia trabajando en el sector de manufactura en Colombia.

- *Gabriel Vega*: Consultor independiente con más de 17 años de experiencia trabajando en empresas del sector de consultoría de estrategia y operaciones; entre sus logros se destaca administración de modelos de calidad, Implementación de sistemas de manufactura Lean – Kanban, planeación e implementación de procesos de manufactura entre otros.

#### **4.8 MIX MARKETING**

Existen cuatro componentes esenciales para el análisis del estudio de mercados los cuales permiten determinar el valor del mercado y son la base del inicio de la puesta en marcha y de las bases sólidas para la toma de decisiones de la comercialización del producto:

- Precio
- Producto
- Comunicación
- Distribución

##### 4.8.1 Precio

- **Análisis de precios**

“El precio es la expresión monetaria del valor”<sup>9</sup> por tal motivo representa un factor determinante y central en el proceso de intercambio competitivo. Siempre que se analiza un modelo de precios y de mercado, el comportamiento de

---

<sup>9</sup>Altawebs, Herramientas del Marketing: El Precio (2001) [en línea] ,  
[http://www.altawebs.com/newsletters/newsletters\\_imprimir.asp?CODNEW=166](http://www.altawebs.com/newsletters/newsletters_imprimir.asp?CODNEW=166)

compra puede entenderse como un intercambio donde compensan búsqueda de satisfacciones que para lograrlas requieren de un sacrificio económico. Para el comprador el precio que está dispuesto a pagar mide la intensidad de la necesidad, calidad y satisfacción que espera. De acuerdo a todas las variables y factores que se deben considerar para la fijación de precios, se puede establecer dos métodos: precios basados en costos y precios orientados hacia el mercado<sup>10</sup>:

- Precios basados en costos: estos precios son fijados orientados a utilidades o por precios controlados por el gobierno
- Precios orientados al mercado: Son precios definidos por competitividad o por orientación al cliente.

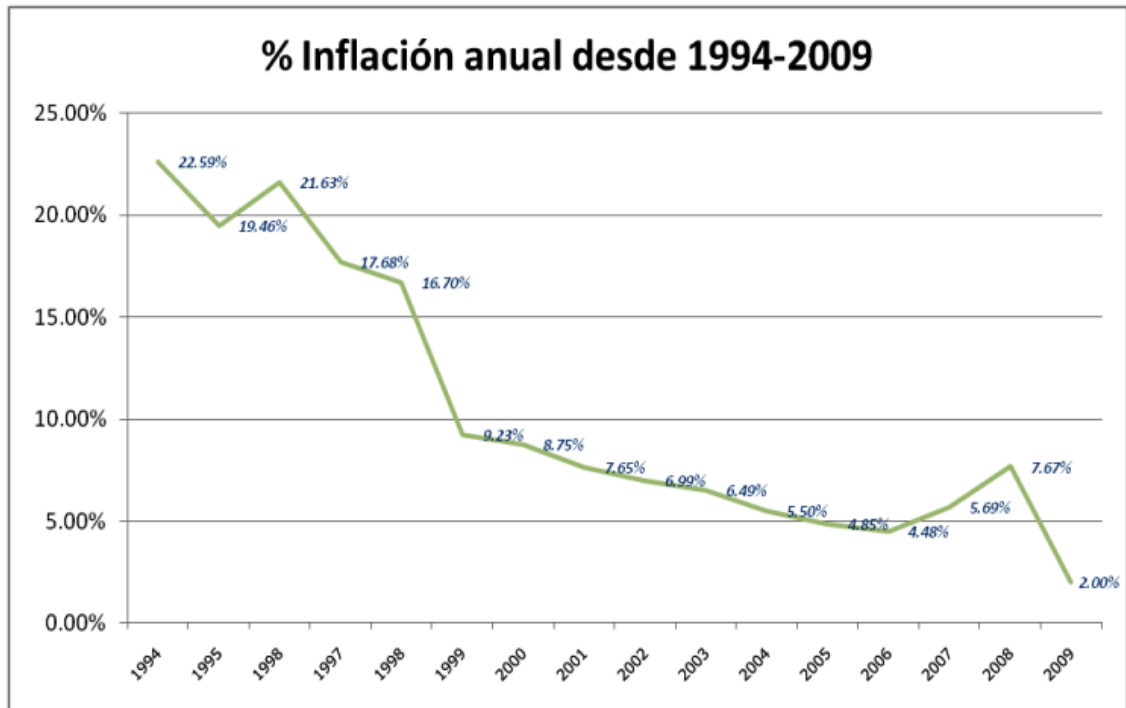
Mediante un informe emitido por el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas se conoció que el Índice de Precios al Consumidor (IPC) presentó una variación de 0,11% el pasado mes de junio del presente año.

El mismo reporte indicó que durante los primeros seis meses del año se registró una variación de 2,47%. Esta tasa es superior en 0,25 puntos porcentuales a la registrada en el mismo periodo del año anterior (2,22%).

---

<sup>10</sup>Iliana Gomez Cardenas, Elementos conceptuales para la elaboración de un plan de negocio, (2008), [en línea], <http://www.gestiopolis.com/innovacion-emprendimiento/elementos-para-un-plan-de-negocios.htm>

Figura 16. Variación anual de la inflación desde 1994 - 2009



Fuente: <http://www.businesscol.com/economia/precios.htm>

Cada año se asume el alza de la inflación general para los costos, exceptuando costos que dependan de proveedores especiales o muy específicos, pero de acuerdo a estos incrementos afectan la definición de precio.

- **Estrategia para la fijación de precios:**

La política de fijación de precios para la empresa ha tenido en cuenta, más que los costos unitarios, los precios orientados en el mercado, esto por el producto diferenciador y por la tendencia a comparar los servicios y la imagen de las consultorías.

- Costos reales: Los precios deben ser fijados teniendo en cuenta los costos de la empresa (según política de costos establecida).

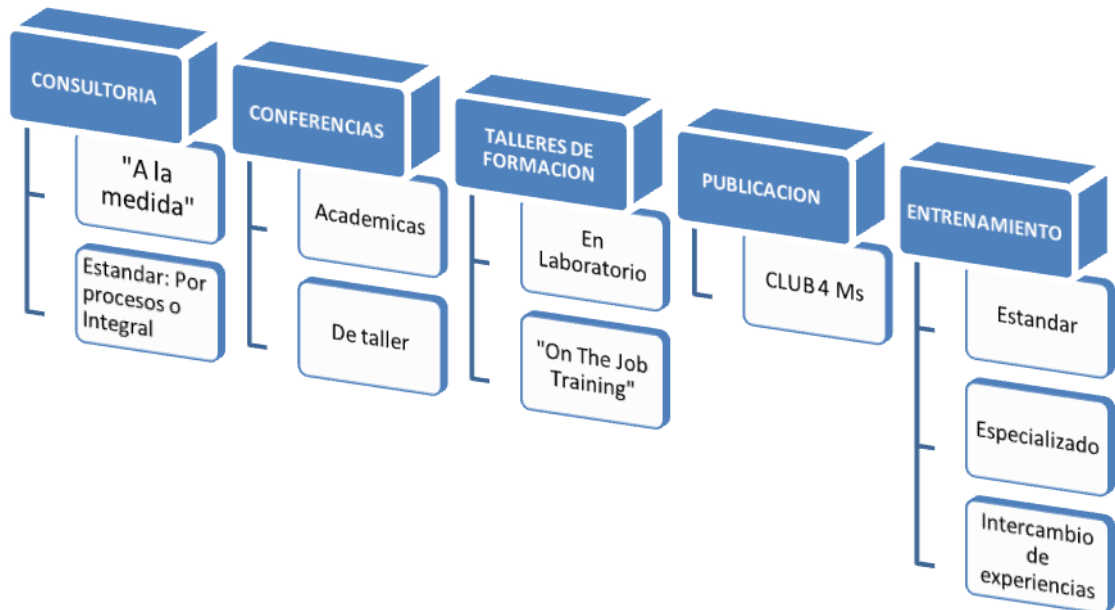
- **Competitividad:** es importante estar siempre actualizado frente a los costos de la competencia, pues el objetivo es no superarlos en los básicos, pero generar elementos diferenciadores que permitan establecer mayores precios en la medida que el servicio genera mayor calidad, resultados para los clientes y la exclusividad del servicio.
- **Generador de Caja:** Los precios que se van a fijar deben ser precios que deben ser generadores de caja, de tal forma que se pueda invertir en conocimiento que se traduce en un mejor servicio para los clientes y que permite garantizar la estabilidad del flujo.
- **Rentabilidad:** El precio que se fija debe generar una rentabilidad por encima del costo de capital de los socios.

La unidad de medida utilizada es la hora de cada profesional destinada a cada uno de los paquetes definidos, el valor de la hora por profesional de esta empresa consultora es de \$100.000 la hora.

#### 4.8.2 Producto

La empresa ha establecido los siguientes paquetes como presentación de los productos que contiene cada una de las áreas de su modelo de gestión:

Figura 17. Productos Ofrecidos por M&J.



**Fuente: Los Autores.**

En el modelo de gestión de Manufactura Justa, se han definido 5 áreas que se trabajarán y ofrecerán como productos de la siguiente manera:

- **Consultoría:** El servicio de consultoría que ofrece la empresa, busca identificar, desarrollar y solucionar situaciones que estén afectando los resultados de sus clientes. En la parte de consultoría se ofrecen dos servicios: el de consultoría a la medida, que se encarga de “adaptar” todos los conceptos y modelos a los procesos propios, cultura organizacional y diferentes situaciones que requieran de un programa a la medida ajustada a todos los comportamientos de la empresa. También existen paquetes ya elaborados, de Consultoría estándar y dentro de ella puede existir consultoría estándar de procesos o consultoría estándar integral. La consultoría estándar por procesos, tiene definida ya la metodología de excelencia y de mejora que la empresa ha construido y que se aplicará a sus clientes para mejorar sus resultados, teniendo en cuenta los diferentes modelos de procesos que Manufactura

Justa que se han identificado. También existe la posibilidad que los clientes elijan el producto de Consultoría estándar Integral, el cual es un paquete muy completo que busca atender las necesidades globales y específicas entendiendo que todos los procesos, áreas y métodos están interrelacionados entre si. La consultoría y asesoría utilizan dos enfoques principales, el modelo de las 4Ms: Materiales, Metas, Mejoras y métodos o el enfoque de los 10 pilares explicados anteriormente.

- **Conferencias:** Debido a que su principal fortaleza es el capital humano, la empresa consultora tiene la facultad de convocar a sus clientes a participar de conferencias para entrenar a su equipo de trabajo, ya sea a través de conferencias para profundizar conceptos, actualizar metodologías, compartir experiencias o para compartir conferencias de “taller” de tal forma que se pueda homologar esta información en cada una de sus empresas.
- **Talleres de formación:** Los talleres de formación, son prácticas de situaciones reales que se pueden simular en un laboratorio o realizarse en cada uno de los puestos de trabajo. El objetivo de los talleres de formación es lograr una capacitación práctica y un entrenamiento que permita al personal continuar con la metodología aprendida y aplicar las buenas prácticas de manufactura.
- **Publicación:** Dentro de la organización existe un Club donde sus clientes pueden vincularse para recibir trimestralmente artículos y publicaciones de su interés. El Club 4M contiene información internacional, nacional, modelos y artículos propios. El objetivo es lograr la vinculación de socios para formar un club tanto para beneficio de sus asociados como para el intercambio y alianzas entre los que lo conforman. Es un servicio que busca tanto de actualización de información, intercambio de ideas, alianzas, contactos, etc, como la constante comunicación entre M&J y sus clientes a través del club, de

sus artículos y de la publicidad de su revista. No se cobra por este servicio, sino que es utilizado como medio de comunicación y publicidad.

- **Entrenamiento:** Representa un módulo muy especial, ya que brinda una formación completa al personal, basada en el entrenamiento de labores estándares, especializadas o a través de intercambio de experiencias, ya que es una labor específica que se concentra en el hacer y en la gestión de la realidad de cada empresa. El entrenamiento logra además capacitar o formar, crear una “Habilidad” en el desarrollo de tareas, actividades, conceptos y programas.

#### 4.8.3 Comunicación

- **Publicidad y promoción**

- **Nombre de la empresa:**

El nombre de la empresa nace por las iniciales de los socios fundadores, Marcela y Julián, quienes las conjugan con una palabra que identifique y haga referencia a los sistemas productivos: Manufactura Justa

- **Objetivos:**

Son objetivos de comunicación enfocados en publicidad y promoción:

- Dar a conocer la empresa en el mercado
    - Generar y posicionar una imagen de marca para la empresa
    - Desarrollar un crecimiento y una labor de posicionamiento en el mercado
    - Dinamizar las ventas de la empresa
    - Desarrollo de Marketing

- Conocimiento del sector
- Desarrollar estrategias de lanzamiento y cliente

Figura 18. Logotipo M&J



- Lema: El lema de la empresa será:

***“VALOR PARA SU EMPRESA”***

- **Análisis de medios**

Existen diferentes herramientas para publicitar y promocionar la empresa a través de los diferentes medios:

- Internet: Es un medio dinámico que a través de la creación de la página WEB propia de M&J podrá dar a conocer su enfoque técnico y de gestión y las diferentes opciones que le ofrece al mercado, así como la opción de vincularse al club de 4M para recibir diferentes informes,

actualización, material de apoyo y también la opción de contactar vía internet los servicios de la empresa.

- Participación en ferias: Otro ambiente o espacio de publicidad es la participación de la ferias, como es la Feria Industrial que se realiza en Bogotá, para realizar contactos y mantener activa la participación de la empresa en los eventos del sector. También se puede participar en capacitaciones, seminarios o actividades programadas por las agremiaciones
- Directorio Telefónico: También la empresa busca facilitar el contacto de sus clientes a través del directorio con los datos que permitan lograr un contacto rápido con los representantes de M&J.

Para los medios utilizados es necesario tener clara las estrategias que se pretenden alcanzar a través de la utilización de medios:

- Utilizar la publicidad siempre como un medio y no como un fin, ya que el nombre de la empresa debe posicionarse por los resultados y por la imagen que genera en el sector debido al reconocimiento de sus clientes.
- Mantener una medición de los medios publicitarios utilizados con el fin de determinar los resultados obtenidos en términos de posicionamiento, imagen y crecimiento de las ventas.
- Todos los medios publicitarios deben estar acompañados de visitas empresariales y una presentación formal de la empresa para no dejar solo al medio publicitario como tal, sino ahondar en las características de los productos

Como aspecto de promoción, se brindarán espacios y capacitaciones gratuitas con el fin de dar a conocer conceptos básicos y el trabajo de M&J para las industrias.

- **Estrategia de Lanzamiento**

Para el lanzamiento de la empresa, se organizará un Coctel, donde participarán los empresarios, involucrados del sector, agremiaciones y distintas personalidades que puedan dar fuerza al reconocimiento de una nueva opción en materia de consultoría, asesoría y entrenamiento del sector metalmecánico.

El coctel busca integrar al sector, mostrar el diagnóstico de las actuales herramientas, procesos y aspectos por mejorar que tienen las empresas y una pequeña conferencia con un especialista en el tema de lean Manufacturing. Durante el coctel habrá personal de la empresa entregando el folleto de presentación donde se incluye la estructura y concepto de la organización y todo el portafolio de productos que se ofrecen, además el personal está altamente entrenado para explicar, captar y cerrar citas para iniciar con el negocio.

- **Estrategia del cliente**

M&J no solo buscar vender productos, busca lograr alianzas con sus clientes a través de un Club que permita garantizar un contacto estable y permanente con la situación del sector, con la evolución de la empresas y con la posibilidad de tener un servicio de información, actualizaciones y capacitaciones constantes por medio de las comunicaciones que reciben a través del CLUB: 4Ms

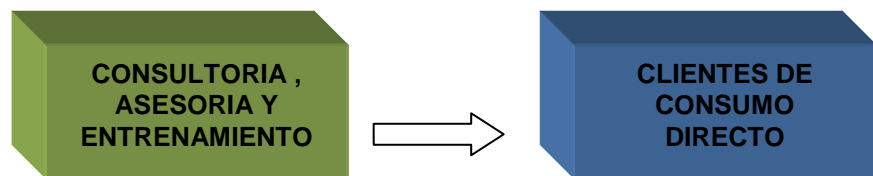
- **Canales de Comercialización**

Ya sean productos tangibles o intangibles los que se deseen distribuir o comercializar, todas las organizaciones tienen un interés en decisiones que se

deban tomar sobre la plaza, como canal, sitio de entrega, distribución, ubicación o cobertura, es decir, cómo poner a disposición sus productos de la mejor manera, en el mejor tiempo y al menor costos, cumpliendo con lo pactado a sus clientes. En el mercado existen dos opciones principales de canales: venta directa o venta a través de intermediario

Los canales actualmente utilizados por las empresas prestadoras de servicio, especialmente consultoras, asesoras y de entrenamiento utilizan un canal directo, es decir Empresa consultora – cliente.

Figura 19. Actuales canales de las empresas prestadoras de servicio.



Las ventajas de utilizar este canal son:

- Desarrollo de una actividad controlada y de forma directa por parte de la empresa
- No existen intermediarios que afecten los costos y la imagen o descripción del servicio
- Al atender de forma directa se puede reflejar un conocimiento que brinda garantía al cliente

Las desventajas de una comercialización directa puede ser la estructura limitada para extenderse a otros mercados diferentes al local, pues en el momento de pensar en ampliar su mercado objetivo en ocasiones es necesario

contar con alianzas o contactos que ayuden en un inicio a posicionarse en nuevos mercados.

Las fases que sigue M&J para lograr la distribución de sus productos son:

*Fase de acercamiento y divulgación:* Es la fase en la que a través de gremios, ferias o programas se hace un primer acercamiento o divulgación de los servicios que ofrece M&J. En este acercamiento y divulgación se “venden” los servicios e ideas de una forma muy general pero estructurada para que los clientes conozcan el modelo de gestión, los 10 pilares, el modelo de 4M y los productos de cada una de las áreas de su modelo de gestión contienen

*Fase de contacto:* En esta fase se logra un contacto directo y específico con los clientes, se explica de manera detallada el objetivo de M&J la forma de trabajar, los resultados esperados y todo el portafolio que se ofrece para identificar y determinar lo que la empresa necesita.

*Fase de Trabajo de campo:* Es la fase donde se visita y se hace el trabajo de campo junto con los clientes, pues el trabajo depende en gran medida del involucramiento de los participantes para alcanzar los resultados.

*Fase investigativa (interna):* Es la fase de análisis de la información, investigación y elaboración de propuestas, metodologías, cambios y enfoque para los clientes. Es una fase donde los asesores se documentan y realizan todos los estudios a través de las herramientas o software de apoyo

*Fase de entrega:* La fase de entrega es el vínculo donde se revisa el cumplimiento de los resultados y se entregan los paquetes desarrollados de acuerdo a lo pactos en la fase de contacto.

*Fase de seguimiento:* Esta fase es obligatoria independiente del paquete que se elija, siempre se hará un control y seguimiento durante un año para

monitorear el cumplimiento de los resultados e identificar anomalías que afecten las garantías dadas por el trabajo contratado

#### **4.9 CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO EN EL ESTUDIO DE MERCADOS**

- Es un proyecto muy interesante y viable porque el 85% de las empresas del sector tienen interés de implementar sistemas de Lean Manufacturing
- Hay que resaltar que en el sector existe un gran conocimiento sobre la filosofía y las herramientas de manufactura flexible, aunque el 29% todavía no conoce sobre el tema siendo este un mercado a explotar. También hay que diferenciar que aunque exista en su mayoría conocimiento solo se ha implementado herramientas de productividad aproximadamente en el 30% de las empresas.
- También existe la posibilidad de ofrecer productos complementarios para los procesos de manufactura
- Desde el punto de vista mercados es un proyecto viable, que demanda el sector y que presentar diferentes características que un modelo de gestión como el de M&J puede cubrir y satisfacer.
- Dentro del análisis del estudio de mercado existe poca competencia especializada y con la estructura y portafolio que se ha definido que se ha definido para este proyecto y si existe un crecimiento de empresas demandantes y de sectores complementarios.

## 5 ESTUDIO TECNICO

### 5.1 TAMAÑO DEL PROYECTO

De acuerdo a las características identificadas en el proyecto hay factores que determinan el tamaño del mismo y deben ser tenidas en cuenta como:

- La demanda insatisfecha del sector lo cual es una perspectiva de mercado que permite ubicar la magnitud del mismo y organizar la estructura para que lo soporte.
- Recurso humano: Para M&J es el principal recurso debido a que el conocimiento es la principal herramienta de trabajo y donde se encuentra el valor agregado para los clientes y socios. El grupo de trabajo esta inicialmente conformado por los dos socios fundadores quienes inicialmente prestarán el trabajo con su conocimiento junto un asesor vinculado con experiencia en la industria y el personal administrativo necesario para el funcionamiento normal de la empresa. En la medida que el negocio va desarrollándose se van vinculando nuevos consultores que ingresarán como consultores Junior y quienes tendrán un periodo de aprendizaje y conocimiento de la metodología y políticas de M&J.
- Tecnología: La tecnología de la empresa está representada en Hardware y software que son el soporte de los datos a través de su sistematización y brindaran el apoyo para el proceso de producción y suministro de datos. La tecnología es de fácil consecución pero es un negocio que exige vigilancia tecnológica para monitorear y estar a la vanguardia de los cambios tecnológicos y sobre todo de las nuevas herramientas de administración y procesos afines con el trabajo de M&J.

- Acceso al mercado: El proyecto tiene como localización Bucaramanga y su área metropolitana, y busca ser un espacio adecuado de atención y de trabajo para el desarrollo tanto de las consultorías y asesorías como de los respectivos entrenamientos de laboratorio que se requieran. También se encuentra ubicado en un sitio de fácil acceso, parqueadero, etc.
- Recursos financieros: Se inicia con el proyecto definido para una capacidad anual de 3840 horas, con un total de 5 personas (incluidos los dos socios fundadores como consultores) para el desarrollo del negocio. Para iniciar se hará un préstamo, pero en las proyecciones financieras, con su estudio y evaluación se explicara el movimiento de los recursos financieros para la capacidad definida.
- Riesgos: al ser una iniciativa novedosa (sin históricos o experiencia de otros negocios) el riesgo es alto no solo por esta iniciativa sino por el comportamiento de la industria y la acogida de los clientes y socios; se espera minimizar el riesgo por un lado con la información obtenida en la investigación de mercados y con la ampliación del portafolio y del mercado para las empresas que impliquen procesos productivos en general. También el riesgo es alto porque existe prevención de los clientes debido a que no han tenido buena experiencia en las asesorías y con la imagen que anteriores consultores han proyectado sobre su trabajo, así como los resultados esperados de estos servicios.
- Otro factor influyente en el tamaño del proyecto es el marco legal, aunque actualmente no existen normas regulatorias sobre consultoría, la empresa debe estar al tanto de normas de calidad y seguridad que puedan afectar o estar influenciadas por las decisiones en procesos.

## 5.2 CAPACIDAD DEL PROYECTO

**Capacidad total diseñada:** La capacidad de atención de M&J está diseñada en para trabajar en la vida útil del proyecto de la siguiente manera:

El proyecto esta diseñado para trabajar con 5 empresas al año, con un tiempo promedio por empresa de 2 – 3 meses de acuerdo al paquete de trabajo que requiera la empresa.

Para el proyecto se contara con dos consultores, cada uno laborara 40 horas durante cuatro semanas al mes por 12 meses con lo que obtiene 1.920 horas por asesor o 3840 horas de capacidad anual (dos consultores al año).

De estas el 50% es decir 1920 son destinadas para trabajo de campo y 1920 para trabajo de investigación y trabajo interno.

**Capacidad Instalada:** De las 1920 horas, se atenderán 5 empresas al año para consultoría y asesoría con una dedicación presencial de 80 horas mensuales, 40 horas por consultor en trabajo de campo. Además habrá un trabajo de conferencias con una capacidad de 5 conferencias mensuales de 4 horas cada una, teniendo en cuenta que esta es una actividad que tanto la logística, el lugar y el ambiente son definidos por M&J para garantizar el éxito de la actividad. En cuanto a entrenamiento, está definido desarrollar dos horas prácticas y una hora teórica por entrenamiento, por tal motivo se harán 10 entrenamientos en el mes los cuales pueden ser estándar, especializados o de intercambio de experiencias según el portafolio de servicios definido. Para los talleres de formación se cuenta con 30 horas de capacidad y una disponibilidad de 6 talleres en el mes que pueden ser tanto de laboratorio como de “on The job training”

Tabla 17. Capacidad laboral del proyecto.

HORAS	ACTIVIDAD	CANTIDAD DE EMPRESAS
80	Consultoría de campo a empresas	Cinco empresas al año: las empresas que se trabajen de forma simultánea en el mes tienen una dedicación de 80 horas mensuales
20	Conferencias	Cinco conferencias en el mes
30	Entrenamiento	10 entrenamientos mensuales (constan cada uno de una hora teórica y dos horas prácticas)
30	Talleres de formación	6 talleres de formación mensual

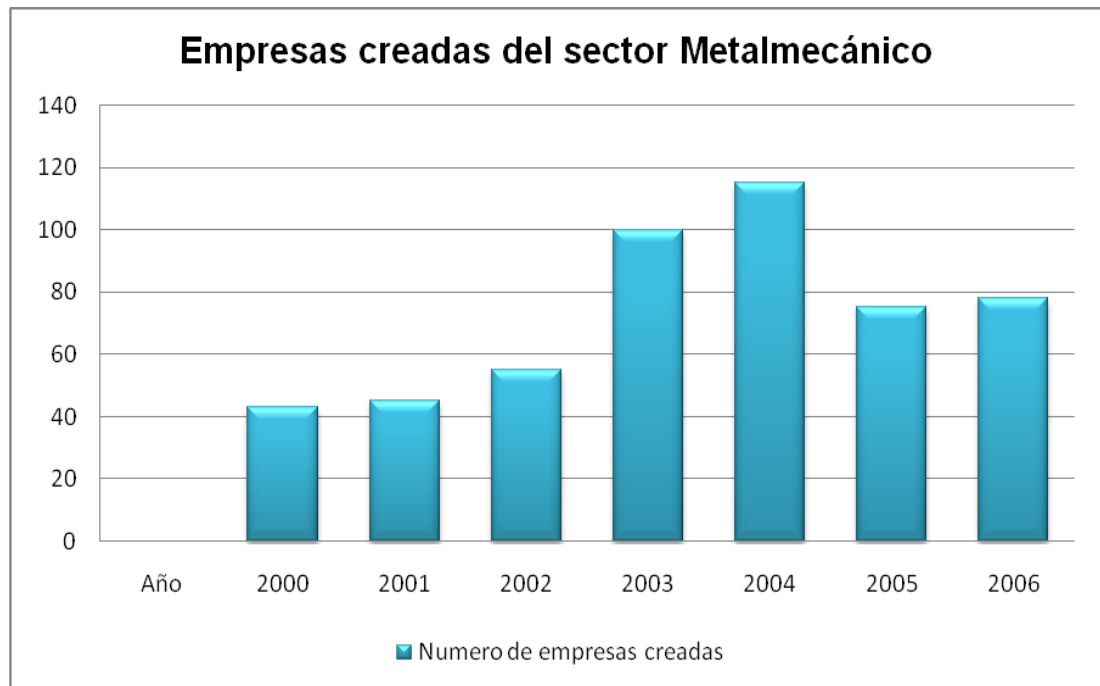
**Capacidad Proyectada:** El proyecto se inicia con la atención a 5 empresas por año lo que da una capacidad de utilización laboral (es decir solo se tiene en cuenta los trabajos de campo) del 50% para el primer año.

El crecimiento de la demanda se estima basado en el promedio del crecimiento de la creación de empresas del sector.

**Tabla 18.** Crecimiento en la creación de empresas del sector metalmeccánico.

Año	Número de empresas creadas	Crecimiento respecto al año siguiente
2000	43	4%
2001	45	18%
2002	55	45%
2003	100	13%
2004	115	-53%
2005	75	4%
2006	78	
Promedio de crecimiento		5,20%

**Figura 20.** Empresas creadas en el sector metalmeccánico.



**Fuente:** THERAN Carme Elisa. Impacto laboral del incremento de la productividad basada en cambios tecnológicos intensivos en capital y conocimiento. Universidad Santo Tomas.


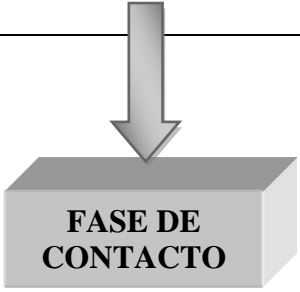

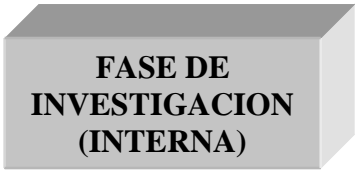

Al final del 5 año la capacidad de utilización estará en el 66%, lo que permite seguir con el crecimiento de la empresa sin incurrir en la vinculación de nuevos asesores.


### **5.3 ESTRUCTURA DEL PROCESO**

#### **5.3.1 Procedimiento.**

El desarrollo del trabajo de M&J está contemplado realizarlo en 6 fases, el cual se visualiza en el siguiente diagrama de operación general:

Figura 21 .Diagrama de operación general para M&J

ETAPAS	ACTIVIDAD CONSULTOR
 <p><b>ACERCAMIENTO Y DIVULGACION</b></p>	<p>Esta fase contiene la actividad comercial donde logra el primer contacto y acercamiento con el mercado, que busca dar a conocer la empresa, mostrar su portafolio de servicios y la divulgación de su experiencia</p>
 <p><b>FASE DE CONTACTO</b></p>	<p>Presentación detallada del portafolio de servicios a los clientes</p> <p>Planteamiento de los objetivos a lograr con el servicio solicitado</p> <p>Definición del negocio</p> <p>Establecer las condiciones del contrato</p> <p>Cierre del contrato</p>
 <p><b>FASE DE TRABAJO DE CAMPO</b></p>	<p>Diagnóstico</p> <p>Recolección de información</p> <p>Retroalimentación</p> <p>Trabajo en planta</p>
 <p><b>FASE DE INVESTIGACION (INTERNA)</b></p>	<p>Es la fase donde los consultores investigan y elaboran internamente tanto el plan de trabajo para sus clientes como las herramientas y metodologías a aplicar de acuerdo con la información obtenida en la fase anterior</p>
 <p><b>FASE DE ENTREGA</b></p>	<p>Es la fase de entrega de resultados, culminación, cierre y evaluación de la actividad desarrollada</p>

 <p><b>FASE DE SEGUIMIENTO</b></p>	<p>Todos los servicios ofrecidos por M&amp;J tienen una fase de seguimiento, donde el consultor debe retroalimentar los resultados ya habiendo transcurrido un periodo de tiempo y donde debe realizar seguimiento para monitorear el cumplimiento de los objetivos y las metas trazadas (control de calidad durante un año)</p>
---	--

**Fuente: Los Autores.**

El control de calidad para que la empresa verifique el cumplimiento de sus resultados, mide la calidad del servicio, la calidad post-servicio y la calidad de atención.

Esta estructura, es el procedimiento general de la empresa, para todos los productos, en el caso de conferencias, entrenamiento o talleres de formación, la metodología es la misma, aunque la temática sea diferente o algunas fases tengan más fuerza en unos servicio que en otros.

### 5.3.2 Ingeniería del proyecto

A continuación se presenta la ficha técnica del proyecto:

Tabla 19. Ficha técnica del proyecto.

SERVICIO	GESTION
Usos	Es un servicio orientado a gestionar las empresas manufactureras de la región, de tal forma que logren competitividad a través del uso eficiente de los recurso, eliminación de desperdicios, aumento de efectividad, calidad y cumplimiento.
Características	Se trata de un proceso de consultoría, asesoría y entrenamiento para que las empresas aumenten su competitividad.

Precio del servicio	Es un servicio que depende de muchos factores y de acuerdo al tipo de servicio escogido el tiempo que demande está relacionado con la hora de consultor que tiene un valor de \$100.000.
Valor agregado del servicio	El conocimiento es lo más valioso con lo que cuenta la compañía ya que genera confianza y es la única empresa especializada en sistemas de manufactura y todo su esquema alrededor garantiza competitividad para sus clientes.
Usos alternativos	El servicio no solo puede ser utilizado en empresas del sector metalmecánico sino que su procesos y metodologías aplican para todo tipo de empresa que sea de transformación, es decir manufacturera.

**Fuente: Los Autores.**

#### **5.4 TECNOLOGÍA**

La tecnología de la empresa, más que en la parte física (teléfonos, fax, computadores, impresoras, etc.) requiere de tecnología blanda, pues deben contar con el software y herramientas más actualizadas en procesos de manufactura de tal forma que permita gestionar y diseñar también modelos propios para los clientes

#### **5.5 LOCALIZACIÓN**

Para establecer la localización del proyecto es necesario analizar tanto la macro localización como micro localización que faciliten su desarrollo en cuanto a la cercanía con el cliente, ahorro en costos, prestación eficiente del servicio, espacio adecuado de trabajo, etc. Es fundamental localizarse en una zona de fácil acceso, que genere una buena atención y desarrollo de toda la cadena logística de la empresa.

### 5.5.1 Macro localización:

El proyecto estará localizado en el área metropolitana de Bucaramanga, dentro del área se identifican municipios como: Floridablanca, Piedecuesta y Girón, quienes hacen parte del grupo de posibilidades que constituyen una probabilidad del sitio de macro-localización para el cual se tendrán en cuenta los siguientes factores:

- Costo de arrendamiento
- Vías de acceso
- Cercanía del mercado
- Infraestructura del servicio
- Disponibilidad de transporte
- Costo de los servicios

Para asignar los puntajes por cada factor definido, la metodología precisa que deben asignarse tantos factores como se requiera y el total de puntos debe corresponder a 500. Los puntos se asignan por factores de acuerdo a la importancia e impacto que tenga cada uno, al mismo tiempo se establecen unos grados desde un mínimo de puntos hasta el máximo de puntos correspondiente al factor, de acuerdo a la importancia que el evaluador quien realiza la asignación considere y le conceda. La ponderación para cada valor resulta de dividir el puntaje máximo asignado a cada uno de los factores entre los 500 puntos que deben sumar todos los factores definidos para el proyecto.

Tabla 20. Tabla de puntaje para los factores / macro localización.

	<b>FACTOR/ GRADO</b>		<b>PUNTAJE</b>		<b>PONDERACION</b>
	<b>Costo de Arrendamiento</b>				
1	Grado 1	muy costoso	20	100	20% de 500
	Grado 2	Costoso	60		
	Grado 3	Poco costoso	100		
	<b>Vías de acceso</b>				
2	Grado 1	Regulares	20	60	12% de 500
	Grado 2	Buenas	40		
	Grado 3	excelente	60		
	<b>Cercanía al mercado</b>				
3	Grado 1	Muy lejos	20	100	20% de 500
	Grado 2	cercano	60		
	Grado 3	muy cercano	100		
	<b>Infraestructura de servicios</b>				
4	Grado 1	Regular	40	80	16% de 500
	Grado 2	Buena	60		
	Grado 3	Excelente	80		
	<b>Disponibilidad de transporte</b>				
5	Grado 1	Regular	20	70	14% de 500
	Grado 2	Buena	45		
	Grado 3	Excelente	70		
	<b>Costo de los servicios</b>				
6	Grado 1	Muy costoso	20	90	18% de 500
	Grado 2	Costoso	45		
	Grado 3	Poco costoso	90		
	<b>TOTAL</b>			500	100%

Tabla 21. Tabla de evaluación de los factores / macrolocalización.

FACTOR	BUCARAMANGA		FLORIDABLANCA		PIEDECUESTA	
	GRADO	PUNTOS	GRADO	PUNTOS	GRADO	PUNTOS
Costo de arrendamiento	2	60	2	60	2	60
Vías de acceso	3	60	2	40	2	40
Cercanía al mercado	3	100	2	60	2	60
Infraestructura de servicios	4	80	4	80	4	80
Disponibilidad de transporte	3	70	2	45	2	45
Costo de los servicios	2	60	2	60	3	90
		<b>430</b>		<b>345</b>		<b>375</b>

Se selecciona Bucaramanga como el área de localización del proyecto, por ser la que obtuvo el mayor puntaje frente a las otras localidades del área metropolitana.

#### 5.5.2 Micro localización:

Para la micro-localización en la ciudad de Bucaramanga, que fue la ciudad escogida en el análisis macro para la ubicación del proyecto, se analizarán los siguientes factores:

- Costo de arrendamiento
- Costo de los servicios
- Afinidad de la zona con el objeto del negocio
- Disponibilidad de transporte

Tabla 22. Tabla de puntaje para los factores / micro localización.

	FACTOR/ GRADO		PUNTAJE		PONDERACION
	<b>Costo de Arrendamiento</b>				
1	Grado 1	muy costoso	60		20% de 500
	Grado 2	Costoso	80		
	Grado 3	Poco costoso	100	100	
	<b>Costo de los servicios</b>				
2	Grado 1	Regulares	60		20% de 500
	Grado 2	Buenas	80		
	Grado 3	excelente	100	100	
	<b>Concordancia de la zona con el mercado</b>				
3	Grado 1	Muy lejos	60		20% de 500
	Grado 2	cercano	80		
	Grado 3	muy cercano	100	100	
	<b>Disponibilidad de transporte</b>				
4	Grado 1	Regular	40		16% de 500
	Grado 2	Buena	60		
	Grado 3	Excelente	80	80	
	<b>Seguridad en la zona</b>				
5	Grado 1	Regular	60		24% de 500
	Grado 2	Buena	90		
	Grado 3	Excelente	120	120	
	<b>TOTAL</b>			500	100%

Para asignar los puntajes por factor, se debe tener en cuenta que en la metodología se pueden asignar tanto factores que se requieran pero el total de puntos debe corresponder a 500. Los puntos se asignan de acuerdo a la importancia de cada factor y los grados se establecen desde un mínimo de puntos hasta los puntos máximos correspondientes a cada factor, esto de acuerdo a la importancia que el evaluador conceda. La ponderación para cada

valor resulta de dividir el puntaje máximo asignado a cada factor entre los 500 puntos que deben sumar todos los factores establecidos.

Según el análisis de los socios del proyecto, se proponen como ubicación para el estudio de micro-localización: el centro de la ciudad de Bucaramanga, Cabecera del llano y La Aurora.

Tabla 23. Tabla de puntajes sobre la ubicación del proyecto.

FACTOR	LA AURORA		CENTRO DE LA CIUDAD		CABECERA DEL LLANO	
	GRAD O	PUNTO S	GRAD O	PUNTO S	GRAD O	PUNTO S
Costo de arrendamiento	2	80	1	60	2	60
Costo de los servicios	2	60	1	60	2	40
Afinidad de la zona con el mercado	3	100	3	100	2	60
Disponibilidad de transporte	3	80	3	80	4	80
Seguridad en la zona	2	90	2	90		
<b>TOTAL</b>		<b>410</b>		<b>390</b>		<b>294</b>

Teniendo en cuenta los factores señalados y la importancia dada por el evaluador, se selecciona la zona de La Aurora en la ciudad de Bucaramanga, por ser el lugar donde existen mayores facilidades para el desarrollo de la empresa, analizando también desde una perspectiva de costos, disponibilidad de servicios y transporte, infraestructura y facilidades de arrendamiento. Se arrendará una oficina en el centro empresarial Chicamocha, ubicado en La Aurora, ya que logra cumplir con los requisitos anteriormente mencionados y con las expectativas de los socios. Los costos de arriendo serán incluidos en el estudio Financiero.

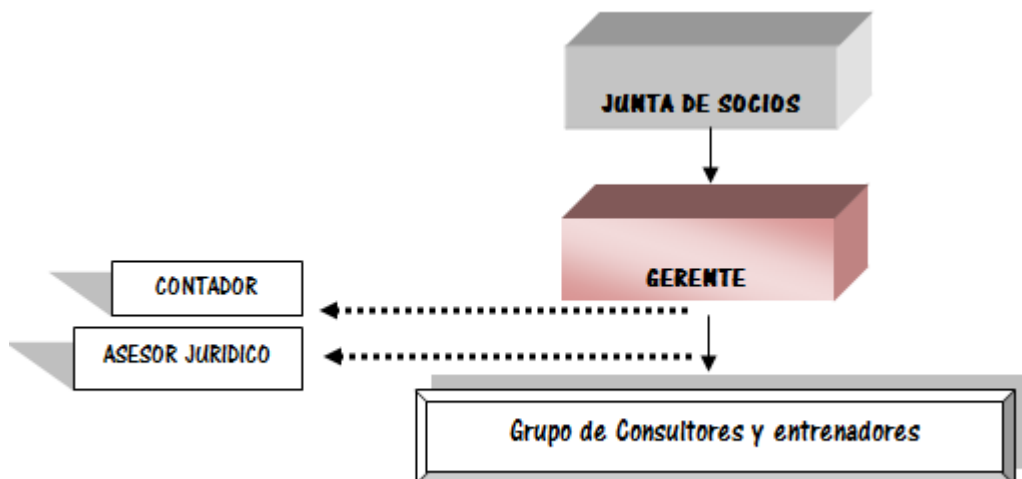
## 6 ESTUDIO ORGANIZACIONAL

### 6.1 MODELO ORGANIZACIONAL

La empresa contará con una planta de personal constituida por gerente, contador, asesor jurídico y consultores.


Ante la junta directiva de socios es el gerente quien responde, es el representante legal y bajo la administración de él se encuentran los demás cargos, quienes se agrupan en un área administrativa conformada por: el contador, asesor jurídico y consultores

Figura 22. Estructura organizacional M&J.



Fuente: Los autores.

Para cada cargo se hace la respectiva descripción y perfil de los cargos:

<b>M&amp;J MANUFACTURA JUSTA</b>	
<b>DESCRIPCION DE FUNCIONES</b>	
	
<b>NOMBRE DEL CARGO</b> <u>GERENTE</u> <b>FIRMA</b> _____ <b>NOMBRE</b> _____	
<b>Supervisa a:</b> Contador, asesor jurídico, grupo de consultores y entrenadores	Departamento: administrativo
	Jefe inmediato: Junta directiva
<b>Perfil:</b> Administrador de empresas, Ingeniero mecánico, Ingeniero Industrial, con conocimiento y énfasis en sistemas flexibles de manufactura. Experiencia en el sector y relaciones afines con la metalmecánica aproximadamente de tres años	
<b>Funciones:</b>	
Representante legal: Representar a la empresa en todas su actuaciones en el ámbito legal	
Procesos de selección: Desarrollar los procesos de reclutamiento, selección, inducción, entrenamiento y evaluación del recurso humano	
Planeación estratégica: Desarrollar los procesos de planeación, control de dirección y ejecución en la empresa	
Representar a la empresa ante entidades públicas y privadas, relaciones y convenios interinstitucionales	
Presupuesto: Planificar los procesos de evaluación financiera, procesos de presupuesto y análisis de resultados	
Informes a la junta: Presentar la situación real de la organización frente a los socios y seguir las orientaciones indicadas por ellos	
Las demás que sean de su competencia, de acuerdo con las características del cargo	

**M & J  
MANUFACTURA  
JUSTA**



**DESCRIPCION  
DE FUNCIONES**

NOMBRE DEL  
CARGO

CONTADOR FIRMA \_\_\_\_\_ NOMBRE \_\_\_\_\_

**Supervisa a:**  
Ninguno

Departamento: administrativa

Jefe inmediato: Gerente

**Perfil:**

Contador público, con experiencia mínima de dos (2) años en empresas como contador interno y externos con conocimientos en la parte contable, altamente especializado en la parte financiera y en auditoria de control interno

**Funciones:**

Generar la información contable de la empresa, tanto labores de supervisión, coordinación y control de todas las labores de registro.

Elaborar los estados financieros, presentar sus respectivos análisis y la respectiva revisión de libros mayores y auxiliares


Presentar a la gerencia los informes financieros y estado contable de la empresa


Presentar un informe ejecutivo anual de la estructura financiera y proyecciones para el siguiente año a la gerencia y junta de socios.

Velar por el cumplimiento de los requisitos exigidos por la ley, la cámara de comercio, y la DIAN en términos de contables y tributarios

Asesorar los flujos financieros para presentar proyectos de mejora a los clientes

Las demás que sean de su competencia, de acuerdo con las características del cargo.

<b>M &amp; J MANUFACTURA JUSTA</b>			
<b>DESCRIPCION DE FUNCIONES</b>			
<b>NOMBRE DEL CARGO</b>	<b>ASESOR JURIDICO</b>	<b>FIRMA</b>	<b>NOMBRE</b>
<b>Supervisa a:</b> Ninguno		Departamento: administrativa	
		Jefe inmediato: Gerente	
<b>Perfil:</b>  Abogado, con experiencia de dos (2) años, preferiblemente con especialización en alta gerencia o con conocimientos de derecho administrativo.			
<b>Funciones:</b>			
Garantizar que la empresa cumpla con todos los aspecto legales en su funcionamiento			
Hacer un seguimiento a las actividades desarrolladas por los consultores en las empresas			
Actualizar y velar porque la empresa aproveche y gestione beneficios tributarios y cumpla con la reglamentación correspondiente a la consultoría, asesoría y entrenamiento			
Seguir las orientadas indicadas por el gerente			
Las demás que sean de su competencia, de acuerdo con las características del cargo.			

<b>M&amp;J MANUFACTURA JUSTA</b>	
<b>DESCRIPCION DE FUNCIONES</b>	
	
NOMBRE DEL CARGO <u>                  </u> CONSULTOR   FIRMA <u>                  </u> NOMBRE <u>                  </u>	
<b>Supervisa a:</b> Consultor Junior (en el caso que se contraten)	Departamento: Consultoría, asesoría y entrenamiento
	Jefe inmediato: Gerente
<b>Perfil:</b> Administrador de empresas, Ingeniero mecánico, Ingeniero Industrial, Ingeniero mecatrónico con conocimiento y énfasis en sistemas flexibles de manufactura. Experiencia en el sector y relaciones afines con la metalmecánica o industrias manufactureras aproximadamente de tres años	
<b>Funciones:</b>	
Realizar la labor comercial de acuerdo al proceso definido de trabajo por la empresa	
Implementar los sistemas y servicios definidos en la empresa y lograr los resultados pactados con sus clientes	
Realizar la labor interna correspondiente a investigación, diseño de herramientas, metodología y desarrollo de software	
Buscar alianzas y complementos con entidades educativas, agremiaciones y entidades del exterior	
Participar en los informe de junta, reuniones con Gerencia, reuniones mensuales de información financiera y todos los demás encuentros correspondientes a la gestión de la empresa.	
Las demás que sean de su competencia, de acuerdo con las características del cargo.	

**6.2 ASIGNACION SALARIAL:** Para la asignacion salarial se enmarcan los siguientes criterios:

- Para cargos con funciones similares y responsabilidades equivalentes los salarios son iguales
- Los salarios pagados serán variables (proyectos definidos por la gerencia) en el caso de que los proyectos abarquen tiempo y complejidad distinta y a los rendimientos del mismo
- La empresa manejará un incentivo o bonificación anual por resultados
- El gerente de la empresa es un socio consultor
- También se busca que los salarios pagados por la empresa tengan relación con el mercado
- La empresa pagará todas las prestaciones sociales y dará cumplimiento a las exigencias de seguridad social, aportes del SENA, ICBF y toda las retenciones de ley cuando se deba realizar. La empresa afiliará a sus empleados a una EPS de su elección, dando cumplimiento a los programas de seguridad social, pensión, salud y ARP.
- Se trabajará la siguiente base salarial durante la fase de vida del proyecto

Gerente- consultor	\$4.000.000
Consultor	\$3.000.000
Contador	\$1.200.000
Asesor jurídico	\$1.200.000

## 6.3 ANÁLISIS ESTRATÉGICO

### 6.3.1 Descripción de la empresa

Manufactura Justa es una empresa constituida por un equipo de profesionales convencidos de que un buen proceso productivo exige el cumplimiento de una serie de estructuras legales, técnicas y administrativas, necesarias para garantizar un desarrollo coherente, viable y eficiente.

Para ello, se requiere la definición y aplicación de diferentes estrategias enfocadas al mejoramiento continuo a través de las herramientas del Lean Manufacturing; de esta forma **Manufactura Justa** le permite crear y desarrollar un modelo o sistema propio de Manufactura que lo llevará a alcanzar la excelencia de su organización.

Contamos con un amplio portafolio de productos que permite a nuestros clientes crear su propio sistema de Manufactura y el crecimiento y desarrollo productivo del mismo

Se han desarrollado alianzas y conexiones estratégicas con otras entidades para prestar un servicio integrado de excelente calidad que permita de igual forma vincular a nuestros clientes con otras empresas relacionadas con el sector para ampliar los conocimientos y procesos necesarios que complementen la asesoría brindada.

### 6.3.2 Definición y conceptualización del negocio

Tabla 24. Variables y definición del negocio.

<b>N°</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>DEFINICIÓN</b>
1°	<b>MERCADOS ATENDIDOS</b>	Bucaramanga y su Área metropolitana
2°	<b>CLIENTES O SEGMENTOS A ATENDER</b>	Micropymes metalmecánicas, Asociaciones y entidades gubernamentales
3°	<b>NECESIDADES Y EXPECTATIVAS A ATENDER</b>	Producción estándar Sistemas eficientes de Manufactura Reducción de costos Competitividad Calidad
4°	<b>TECNOLOGIAS UTILIZADAS</b>	Software de simulación de procesos de manufactura Software de indicadores Manuales de las herramientas de mejoramiento Diseños de herramientas Lean Manufacturing
5°	<b>PRODUCTOS Y SERVICIOS OFRECIDOS</b>	Consultoría: a la medida y estándar Conferencias: Académicas y de taller Talleres de formación: En laboratorio, on the Job Training Club 4 Ms Entrenamiento: Estándar, especializado, intercambio de experiencias Modelo 4Ms 10 pilares de Manufactura Justa
6°	<b>PROCESOS ESTRATEGICOS O MISIONALES</b>	Diagnóstico del proceso de manufactura Identificación de la metodología a implementar Creación del modelo propio de manufactura Implementación Verificación de indicadores
7°	<b>FUNCIONES NO DESEMPEÑADAS</b>	Asesoría legal Reconversión tecnológica Conexión con entidades gubernamentales

Fuente: Los autores.

## 6.4 PROPUESTA DE VALOR

En **M & J** ofrecemos servicios orientados al desarrollo del sistema de manufactura de su empresa, de acuerdo a las necesidades propias de su proceso, encaminados a crear estrategias productivas a través de los últimos desarrollos alcanzados con la filosofía del Lean Manufacturing.

Garantizamos a nuestros clientes dedicación y entrega, trabajando con personal de primer nivel que siente que su empresa también es nuestra.

Les entregamos a nuestros clientes una asesoría especializada que les permitirá medir resultados en cuanto a crecimiento, rentabilidad y productividad.

Cumplimos con las siguientes características, para garantizar la idoneidad de nuestro trabajo y la satisfacción de nuestros clientes:

- Seguimiento: Durante la identificación y ejecución del proyecto, realizamos constantemente monitoreos de control, así como en el periodo post- operación, de tal forma que se garanticen los resultados esperados.
- Actualización: Una vez nuestros clientes se han convertidos en nuestros socios, realizamos actualizaciones permanentes a las herramientas implementadas o sobre los nuevos conceptos desarrollados.
- Respaldo: Nuestro clientes cuentan con el respaldo de una empresa seria, comprometida, responsable y con los mejores profesionales del país
- Exclusividad: El sistema de Manufactura, será un sistema exclusivo en cuanto a la información y procedimientos, como en la implementación de

las herramientas de acuerdo a la caracterización de cada uno de los procesos productivos de nuestros clientes.

- Cumplimiento: Les garantizamos a nuestros clientes, un trabajo a través de la gestión de resultados, cumpliendo con lo pactado y con los valores que pregona nuestra organización, así como un pacto de confidencialidad en cuanto a la información suministrada.

## 6.5 FACTORES CRITICOS DEL ÉXITO

- Idoneidad de los asesores
- Calidad en las herramientas de soporte
- Desarrollo estructural del negocio
- Mercadeo: portafolio innovador
- Estructura de costos y precios

## 6.6 DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO

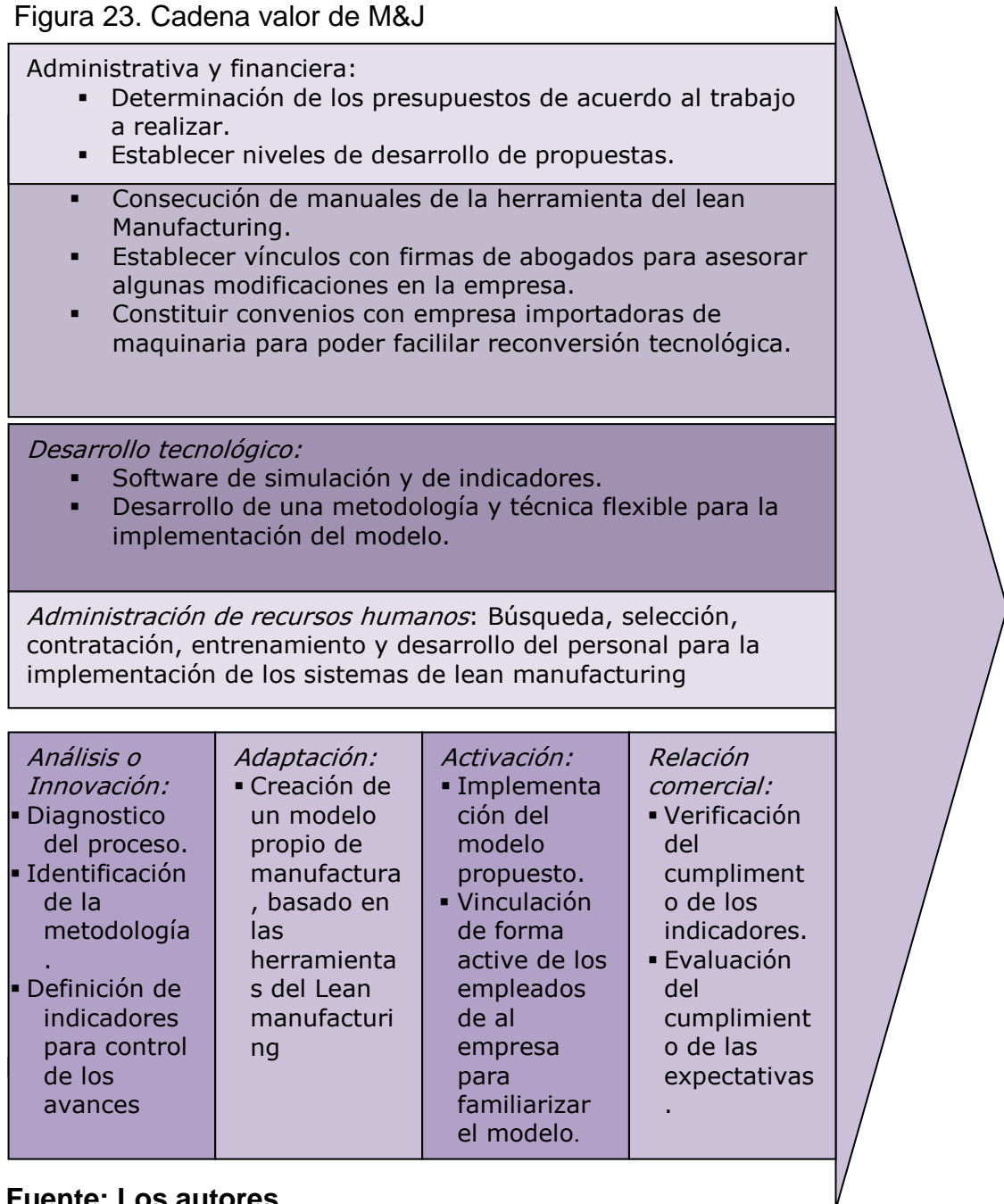
### 6.6.1 Cadena de Valor:

En el caso de una empresa de servicios se debe considerar las siguientes actividades primarias:

- **Análisis o Innovación.** Se refiere a la identificación y cambios de las necesidades y expectativas de los clientes y la definición de la oferta de servicio.
- **Adaptación.** En estos procesos se especifica el portafolio de servicios según las necesidades y expectativas, y se especifica también detalladamente oferta de servicio, teniendo la capacidad de adaptar estas herramientas a los comportamientos y características individuales de cada empresa.

- **Activación.** Entregar el servicio prometido, es decir, cumplir la oferta de servicio.
- **Relación comercial.** Consiste en evaluar la satisfacción del cliente y verificar el cumplimiento de la oferta del servicio.

Figura 23. Cadena valor de M&J



Fuente: Los autores.

6.6.2 Análisis de los Stakeholder:

- Empresarios
- Sociedades gubernamentales
- Universidades
- Asociaciones y Gremios
- Empresas consultoras
- Capacitadores

6.6.3 Matriz DOFA para cada una de las perspectivas:

Tabla 25. Matriz dofa de las perspectivas.

<b><u>APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO – POTENCIALES</u></b>	
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
El apoyo de organismos del estado como la ANDI y el SENA, interesados en capacitar al personal en el manejo e implementación de los sistemas de manufactura.	Ausencia de talento humano capacitado en Santander, para prestar la asesoría
<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
<p>La facilidad para capacitar al instructor mediante sistemas informáticos.</p> <p>Personal comprometido con la empresa para la implementación de nuevos sistemas productivos.</p> <p>Incorporación a la nómina de la empresa de personal con experiencia empírica en empresas con sistemas de lean manufacturing ya implementados.</p>	<p>Dificultad por parte del personal para realizar el diagnóstico del mejor sistemas de producción a implementar.</p> <p>Deficiencia en los sistemas de capacitación a nuevos asesores.</p>

<b>PROCESOS INTERNOS – CADENA DE VALOR</b>	
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<p>Apoyo del gobierno para el desarrollo de mejores modelos de producción en pequeñas empresas.</p> <p>Tratados de libre comercio facilitan los convenios con empresas importadoras para la reconversión tecnológica.</p>	<p>Dificultad para que las empresas entreguen la información necesaria para hacer el diagnóstico.</p> <p>Costo del desarrollo del modelo y de la implementación del mismo.</p>
<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
<p>Creación de un club de empresas para la integración de dudas y solucionar problemas.</p> <p>Creación un modelo propio de manufactura para cada empresa, de acuerdo a las necesidades.</p> <p>Variedad del portafolio de productos</p>	<p>La implementación del modelo de manufactura depende del interés de la empresa y los empleados.</p> <p>Los manuales de las herramientas del lean manufacturing pueden estar en idiomas diferentes al inglés o español.</p>

<b>PROCESOS CLIENTE – STAKEHOLDERS</b>	
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<p>Convenios o alianza con universidades para dar el respaldo técnico.</p> <p>Interés de organismos del estado – ANDI- para la implementación de sistemas de lean manufacturing.</p>	<p>Bajo interés en el sector manufacturero para el mejoramiento de sus procesos.</p> <p>Dificultad en la formación de los capacitadores del sector</p>
<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
<p>Ofrecer programas basados en las necesidades de la empresa.</p> <p>Alianzas con gremios jurídicos y cooperativas para la implementación de nuevos modelos productivos.</p>	<p>Respuesta no oportuna a solicitud de empresas.</p> <p>Desconocimiento de las ventajas de la implementación de los sistemas de lean manufacturing por parte de las empresas del sector</p>

<b><u>FINANCIERA</u></b>	
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
Subsidios del gobierno a las empresas que implementen sistemas de producción más efectivos. La tendencia de la implementación de sistemas de calidad, implica sistemas de producción más eficientes.	No aprobación de beneficios tributarios a las empresas que mejoren el sistema de producción.
<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
Captación de dineros del club de asociados.	Poca disponibilidad de apalancamiento financiero.

**Fuente: Los Autores**

## **6.7 DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO**

### **6.7.1 Misión:**

Diseñar y aplicar sistemas de conocimiento, gestión y desarrollo en las empresas Manufactureras de Bucaramanga y su área Metropolitana a través de las herramientas del *LEAN MANUFACTURING* con el fin de promover el desarrollo empresarial, creando un sistema propio de manufactura que genere procesos productivos auto sostenibles y auto adaptables.

### **6.7.2 Visión:**

M & J será en el 2015 la empresa con las más actualizadas herramientas de información para el desarrollo y gestión de sistemas productivos a través de alianzas estratégicas con el sector empresarial industrial y gubernamental, que implementan las mejores metodologías de producción estándar.

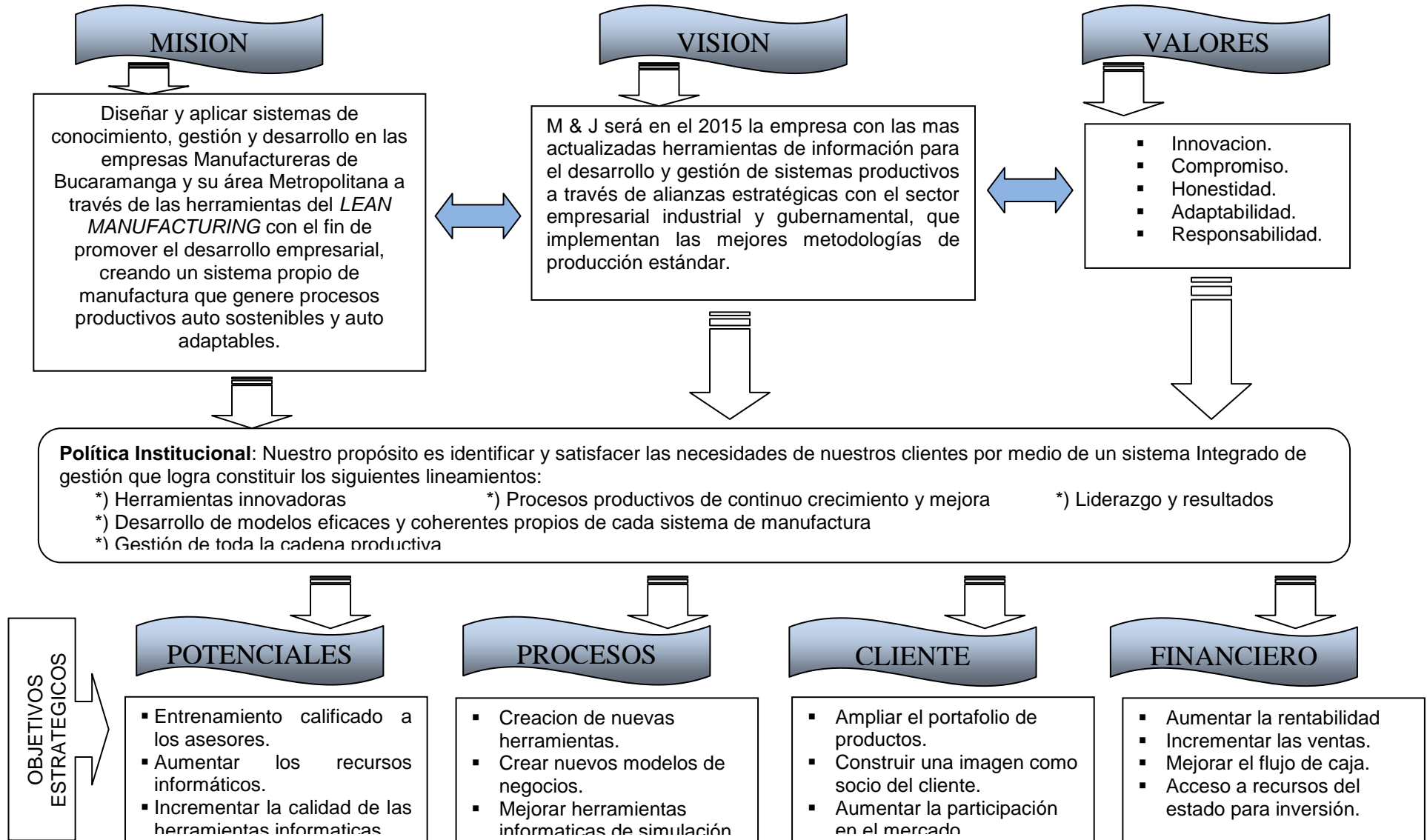
## 6.8 VALORES INSTITUCIONALES.

Tabla 26. Valores institucionales de M&J

<b>VALORES INSTITUCIONALES M &amp; J</b>	
INNOVACION	Promovemos la búsqueda permanente de nuevas alternativas para mejorar nuestro procesos internos y los de nuestros clientes
COMPROMISO	Nos convertimos en un socio temporal que comparte los objetivos de nuestros clientes
HONESTIDAD	Respetamos la integridad de nuestros clientes y la legislación y cultura donde prestamos nuestros servicios
ADAPTABILIDAD	Adaptamos nuestros procesos internos a las necesidades cambiantes de nuestros clientes y su cadena de valor
RESPONSABILIDAD	Somos agentes activos del desarrollo productivo de la región en nuestro campo de acción

**Fuente: Los Autores**

Figura 24. Mapa estrategico de M&J



Fuente: Los Autores

## 6.9 POLÍTICA DE CALIDAD.

Nuestro propósito es identificar y satisfacer las necesidades de nuestros clientes por medio de un sistema Integrado de gestión que logra constituir los siguientes lineamientos:

- Herramientas innovadoras
- Procesos productivos de continuo crecimiento y mejora
- Desarrollo de modelos eficaces y coherentes propios de cada sistema de manufactura
- Liderazgo y resultados
- Gestión de toda la cadena productiva

De esta forma garantizamos un mejoramiento continuo, para brindar beneficios a nuestros clientes, accionistas y empleados.

## 6.10 Objetivos estratégicos institucionales.

Tabla 27. Objetivos estratégicos.

<b>OBJETIVOS ESTRATÉGICOS</b>	
Incrementar la calidad de las herramientas de información	Crear nuevos modelos de negocios
Aumentar recursos de información	Ampliar el portafolio de productos
Entrenamiento calificado a los asesores	Ampliar el grupo asesor
Aumentar las áreas de asesoría	Mejorar herramientas informáticas de simulación y manuales de implementación
Construir una imagen como socio del cliente	Incrementar las ventas
Creación de nuevas herramientas	Mejorar el flujo de caja
Aumentar la participación en el mercado	Desarrollo de Clientes potenciales
Aumentar la rentabilidad	Acceso a recursos del estado para Inversión

**Fuente: Los Autores**

## 6.11 Indicadores de control Interno

Los indicadores que se manejan en M&J están agrupados de dos formas: Los indicadores de resultados y los indicadores de Gestión. Para los indicadores de resultados se han establecido 5 mediciones y para los indicadores de gestión 3. Mas adelante la empresa busca “amarrar” estos indicadores al pago a sus miembros para garantizar el cumplimiento y crecer en los factores determinantes que los socios han establecido como los mas importantes para medir, controlar, gestionar y dirigir las metas de la organización.

Dentro de los indicadores de resultados se encuentran:

- Productividad (%):  $\text{Horas aplicadas} / \text{horas disponibles}$
- Ventas: \$ (metas mensuales y anuales)
- Ventas/hora:  $\text{Ventas (\$)} / \text{Horas aplicadas}$
- R.O.S:  $\text{Utilidad antes de impuesto (\$)} / \text{Ventas (\$)}$
- Satisfacción de clientes
- Los tres indicadores de gestión son los siguientes:
- Efectividad comercial:  $\# \text{ clientes activos} / \# \text{ clientes potenciales}$
- Entrenamiento:  $\# \text{ horas entrenamiento} / \# \text{ horas trabajadas}$
- Nuevas ventas:  $\text{Ventas (\$)} \text{ por nuevos clientes}$

## **7. ESTUDIO LEGAL**

El estudio legal que aquí se presenta recae sobre el tipo de organización y localización del proyecto. Se ha consultado la legislación colombiana vigente a la fecha de realización de este estudio y no se encuentra ningún obstáculo legal que sea un inconveniente para la formulación del proyecto. Se constituirá una sociedad de responsabilidad limitada, teniendo en cuenta que los dos socios (integrantes del estudio de prefactibilidad) aportarán el capital de constitución y aplicaran el desarrollo del conocimiento para la creación de la consultoría y las herramientas necesarias, para crear una sociedad limitada como una empresa legal contemplada en el código del comercio Colombiano.

La empresa se constituirá bajo la figura de una sociedad limitada, con un contrato o acuerdo que surge entre dos o mas personas (maximo hasta 25), que se obligan a hacer un aporte, puede ser en dinero, bienes o trabajo apreciable en dinero, de tal forma que permita desarrollar la actividad y surgimiento del negocio que se pueda repartir entre si las utilidades obtenidas por la empresa.

### **7.1 TIPO DE ORGANIZACIÓN**

Una vez constituida la sociedad por escritura pública, se debe constituir una persona jurídica independiente de sus asociados, quien debe matricularse en la cámara de comercio con jurisdiccion en el lugar definido como domicilio social.

Basado en el artículo 73: el cual determina de la responsabilidad de los administrativos, es importante elaborar el Organigrama de la empresa, los valores y normas que determinaran el normal funcionamiento, evitando que el empresario tome decisiones o retire bienes de la empresa que no correspondan a utilidades.

La sociedad se constituye por escritura pública y debe contener los siguientes requisitos:

- Denominación o razón social de la persona jurídica.
- Información de los socios: Nombres, apellidos, identificación y domicilio
- Clase de sociedad de constitución.
- Domicilio principal: La ciudad o municipio donde está ubicada la empresa.
- Objeto social: Una descripción clara y un enunciado completo de las actividades principales que realizará la sociedad.
- Vigencia o término de duración: Debe ser precisa.
- Capital social: Se debe expresar el capital que se aporta y la forma en que se encuentra distribuido, al ser una sociedad limitada se debe indicar el valor que cada uno aporta y el número de cuotas o partes de interés correspondiente.
- Administración: la forma de administración debe definirse de forma clara y precisa con indicaciones de atribuciones y facultades de los representantes legales y administrativos.
- Causales de disolución: Definir y enunciar las posibles causales de disolución anticipada de la sociedad.
- Convocatorias: Definir con antelación la forma de convocar la asamblea o junta de socios a sesiones ordinarias y extraordinarias.
- Revisor Fiscal: Definir facultades y obligaciones del revisor fiscal y si el cargo esta previsto en la ley o estatutos.
- Nombramientos: Datos e información de los representantes legales, miembros junta directiva, revisores fiscales, según el caso, con su respectivo nombre, apellidos e identificación.

### **Pasos previos a la constitución de la empresa**

Previamente a la información jurídica a presentar, se debe verificar en la cámara de comercio de Bucaramanga que el nombre que se ha escogido para la empresa no se encuentre asignado; también es necesario verificar el uso del suelo.

Tabla 28. Constitución de una empresa.

<b>NOMBRE COMERCIAL</b>		
<b>ENTIDAD</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RECURSOS</b>
CAMARA DE COMERCIO DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA	Consultar si el nombre ya está registrado	A través de los módulos de autoservicio o en la página de Internet <a href="http://www.sintramites.com">www.sintramites.com</a>
<b>USO DE SUELOS</b>		
La Localización del establecimiento está determinada por las normas de usos de suelos definidas por el acuerdo municipal en el Plan de Ordenamiento Territorial P.O.T		

**Fuente: Los Autores**

### **Documentos para la constitución de la empresa**

Pasado un mes de haber presentado la escritura de constitución, se debe solicitar su matrícula a través del representante legal. La matrícula se solicita mediante el formulario que se adquiere en la Cámara de Comercio tanto para comerciantes como para sus establecimientos.

Tabla 29. Información del registro mercantil.

<b>REGISTRO MERCANTIL</b>	
OBJETO	El registro mercantil tiene por objeto llevar la matrícula de los comerciantes y de los establecimientos de comercio
	Inscripción de libros y documentos legales
	El registro mercantil es público
PASOS PARA OBTENER EL REGISTRO MERCANTIL	Registro Único Empresarial (RUE)
	Registro Único Tributario (RUT)
	Presentar en la ventanilla formularios, copia del documento de constitución (documento privado debe estar reconocido por el empresario ante un notario o presentado personalmente ante la Cámara de Comercio)
	Cuando en la constitución se aportan bienes inmuebles, la constitución de la empresa debe hacerse por escritura pública para la tradición del bien e inscribirse primero en la oficina de registro de instrumentos públicos)
CARTA DE ACEPTACION	Carta de aceptación de los administradores indicando documento de identidad, si no consta en el documento de constitución

**Fuente: Los Autores**

En resumen los documentos que se requieren para la constitución de una empresa son:

- Impuesto de registro: La entidad es la Gobernación y los medios son renta, Cámara
- Inscripción y constitución. Entrega del RUT, el cual es necesario para la asignación del NIT, se hace a través de la Cámara de Comercio en las respectivas taquillas asignadas.
- Inscripción libros de comercio
- Matrícula Industria y Comercio: Municipio- Secretaria de hacienda
- Rut y asignación del Número de Identificación tributario NIT: DIAN
- **La Matrícula Mercantil:**

Consiste en el registro de la sociedad en la cámara de comercio con su domicilio principal, ya que es una obligación legal que tiene la empresa y consiste a través de un formulario especial donde se asignan los datos importantes de la sociedad, como lo son información de contacto, teléfonos, dirección, actividad económica, entre otros. En la cámara de comercio se debe presentar la solicitud de matrícula con jurisdicción en lugar donde va a ser el domicilio principal. Se realizará la matrícula en la sede de la Cámara de Comercio de Bucaramanga porque la sociedad está ocalizada en esta ciudad.

- **Registro de la Escritura y Matrícula Mercantil:**

Una vez entregada la matrícula de la notaria se debe presentar el original con la copia autenticada de la escritura pública, con el formulario de matrícula de sociedades diligenciado. De igual forma se debe cancelar el valor de los derechos de inscripción por la escritura pública y la matrícula mercantil. Este valor es liquidado con base en el capital de la sociedad.

Con el propósito de tramitar el número de identificación tributaria **(NIT)** se diligencia el formulario adicional de registro para fines tributarios, también

quedar inscritos en el Registro Único Tributaria **(RUT)** que se presenta en la Dirección de Impuestos y Aduana Nacionales **(DIAN)** y en el registro de información tributaria **(RIT)**. Se procede a la inscripción de la escritura de constitución que causa un impuesto de registro a favor del departamento de Santander y que en Bucaramanga oscila entre 0,7% y el 1,0% sobre el valor del capital.

**Requisitos para la constitución:**

- Elevar el acta de constitución a escritura pública
- Registro mercantil en la cámara de comercio
- Registro Único tributario en la DIAN
- Obtención de la matricula comercial ante la Alcaldía
- Registro ante la cámara de comercio: Libro de acta de junta de socios, libros y balances

## **8. ESTUDIO AMBIENTAL**

El estudio ambiental busca determinar la afectación del desarrollo del proyecto sobre la comunidad, el medio ambiente y el sector industrial. En este estudio se hace referencia a la responsabilidad institucional que tiene M&J así como las empresas a las cuales se les presta el servicio.

### **8.1 IMPACTO SOCIAL**

A lo largo del estudio del proyecto, existen variables y características que afectan el ambiente social y tienen un gran impacto como lo es: la generación de empleo y la dinámica que genera en las empresas para lograr productividad y sobre todo desarrollo humano, a través de la capacitación y el entrenamiento. La competitividad genera un entorno social adecuado de bienestar y crecimiento humano, además de la rentabilidad del negocio, un posicionamiento económico para Santander.

Afrontar las decisiones con sentido social, es un aspecto que debe contemplar de forma integral todas las empresas, pues el desarrollo humano es el que impulsa a lograr todos los objetivos que se trace una organización, es por eso que además de buscar herramientas y metodologías, M&J se enfocará en asesorar y entrenar a las personas encargadas de ejecutar esos procesos.

### **8.2 IMPACTO AMBIENTAL**

Aunque M&J no tiene manipulación de productos o sustancias de alto impacto ambiental (de probabilidad muy alta de contaminación) si tiene una responsabilidad alta en el uso de los recursos Naturales, del mensaje y ejemplo que entrega a sus clientes relacionados con el impacto ambiental y más aun en empresas metalmecánicas en las cuales frecuentemente hay usos de taladrinas, aceites, químicos, etc, los cuales son productos altamente contaminantes.

- **Identificación de los aspectos ambientales**

Teniendo en cuenta que M&J es una empresa de servicios que desempeña sus labores administrativas en una oficina en el area de bucaramanga ,se consideran los siguientes aspectos ambientales:

- Uso eficiente de papelería
- Reutilización de lo medios administrativos
- Reciclaje de papelería
- Disposición adecuada de materiales peligrosos: batería, computadores, etc
- Uso eficiente de energía eléctrica
- Uso eficiente del agua

Pero indirectamente, M&J, como empresa consultora tendrá la responsabilidad de guiar correctamente a sus clientes en el manejo ambiental; pretenderá en la aplicación de su misión, crear y desarrollar empresas amigables con el medio ambiente, así en esta medida, se preocupará por todos los aspectos ambientales de sus clientes y será uno de sus objetivos estratégicos, eliminar todas las formas de desperdicio, lo cual por definición deben tener un gran impacto positivo en los aspectos ambientales de sus clientes.

- **Descripción del medio ambiente afectado**

Al ser M&J una empresa prestadora de servicios, en el campo administrativo la afectación al medio ambiente está determinada en los aspectos mencionados anteriormente, pero en el campo operativo su afectación sera solidaria a la de las empresas que asesora pues es un principio de responsabilidad compartida. Los medios afectados son:

- Suelo
- Aire
- Agua
- Ecoeficiencia

La participación de M&J en la eliminación de todas las formas de desperdicios será por definición de alto impacto ambiental positivo. Actuará en forma preventiva sobre los sistemas operacionales y administrativos de sus clientes, de esta forma, logrará prevenir desde el origen de cada proceso que el mínimo de los recursos sean consumidos o usados para maximizar el valor.

Los índices de productividad y eficiencia que aplicará la consultoría consideran, número de personas, espacio físico, activos, medios de producción, insumos, correcto flujo de materiales, cantidades adecuadas y la correcta adaptación de necesidades reales; todos ellos se utilizarán con la máxima eficiencia al aplicar las herramientas “LEAN” y la consecuencia será de ambientes ecoeficientes.

- **Responsabilidad Institucional**

M&J será responsable de generar desarrollo con máxima eficiencia para Santander. Esta responsabilidad trasciende a sus clientes y la sociedad entera debe ser beneficiada. La filosofía de M&J deberá llegar hasta las instituciones educativas, al estado, las agremiaciones y todas aquellas entidades privadas o publicas preocupadas como M&J por el desarrollo regional sostenible.

- **Equipos de trabajo**

La consultoría se integra a toda la cadena de valor de la industria y a través de ella a la cadena de valor del departamento, pasando por la academia, ONG’s, estado, etc.

El equipo de trabajo estará integrado por todas las empresas, clientes y proveedores de M&J en el nivel privado y publico y en todos los sectores y espacios de discusión y participación.

Internamente la alta dirección y muy especialmente su equipo de consultores son participantes naturales de equipos de trabajo preocupados por la eficiencia y por el desarrollo sostenible.

Las herramientas de las que dispone este equipo de trabajo son las mismas herramientas "LEAN", que además de conocerlas, saben muy bien aplicarlas y difundirlas.

## 9. EVALUACION FINANCIERA:

El estudio financiero busca ordenar y sistematizar la información monetaria basada en los estudios realizados anteriormente realizando cuadros analíticos y concluyendo con la proyección de los flujos de caja futuros y la forma de financiación de los mismos.

### 9.1 VIDA UTIL DEL PROYECTO:

Aunque el tiempo de vida estimado del proyecto puede ser incierto, a continuación se presentará la evaluación financiera para un período de 5 años, donde se pretende recuperar la inversión inicial, saldar el crédito financiero tomado a tres años para cubrir la inversión inicial y generar ganancias para los socios de la empresa.

Se estableció un costo de oportunidad<sup>11</sup> del 20% basado en el rendimiento del patrimonio de empresas similares en el sector.

**Tabla 30. Historico de la rentabilidad del patrimonio para los últimos ocho años.**

Periodo	Cuartil Superior
2008	9,77%
2007	13,62%
2006	10,35%
2005	15,58%
2004	20,81%
2003	14,39%
2002	23,48%
2001	9,01%
2000	77,82%

<b>Promedio</b>	<b>21,65%</b>
-----------------	---------------

Fuente:

<http://www.byington.net/estandares/index.php?accion=tablas&tipo=actividad&codigo=9110>

<sup>11</sup> Es la tasa más atractiva que se podría obtener el inversionista, invirtiendo el mismo dinero en otro proyecto con un riesgo similar.

Se ha establecido de común acuerdo entre los socios que la repartición de las ganancias serán del 90%, dividido en partes iguales para cada uno.

Para el cálculo del costo de capital<sup>12</sup> se tomara como base el WACC del proyecto, el cual será calculado en la

## **9.2 PRESUPUESTO DE INVERSIONES:**

El estudio se inicia con el análisis de las siguientes inversiones:

- Inversión Fija.
- Inversión Diferida.
- Inversión de capital de trabajo.
- Inversión total

### 9.2.1 Inversión Fija:

La inversión fija, es la asignación de recursos financieros para obras físicas o servicios básicos del Proyecto, el valor de esta asignación por lo general no se difiere en el tiempo, solo se causa su valor al momento de la compra. Estos recursos una vez adquiridos son reconocidos como patrimonio del proyecto, siendo incorporados a la nueva unidad de producción hasta su extinción por agotamiento, obsolescencia o liquidación final.

### 9.2.2 Terreno:

La sede de funcionamiento de la empresa estará ubicada en una oficina de negocios del Hotel Chicamocha razón por la cual no se requiere hacer inversión de terrenos para el funcionamiento de la empresa. El valor del arriendo es de \$500.000= incluido el valor de la administración.

---

<sup>12</sup> Es la remuneración económica que recibirán los inversionistas por aportar fondos a la empresa.

### 9.2.3 Construcción y adecuación:

El predio seleccionado para el funcionamiento es un sitio que esta adecuado como oficina de negocios, de esta forma no se necesitará acondicionamientos que requieran de recursos adicionales.

### 9.2.4 Muebles y enseres:

Dentro de los elementos necesario para el funcionamiento de la oficina se han considerado los siguientes con un valor estimado de \$ 570.000=

- Mesa para la sala de reuniones.
- Sillas para la sala de reuniones. (5 unidades)
- Dotación de papelería para la oficina.

### 9.2.5 Equipos de computo:

Se contemplan elementos para el funcionamiento del negocio por un valor de \$3'370.000=

- Computador portatil (2 unidades)
- Impresora.
- Telefono movil
- Fax

### 9.2.6 Maquinaria:

No se realiza una inversion en herramienta y maquinaria ya que para la puesta en marcha del proyecto no son requeridas.

Tabla 31. Resumen de la Inversión Fija.

Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
<i>Terreno.</i>		\$ 0	\$ 0
<i>Construcción y adecuaciones.</i>		\$ 0	\$ 0
<i>Maquinaria.</i>		\$ 0	\$ 0
<i>Vehículos</i>		\$ 0	\$ 0
<i>Muebles y enseres.</i>			\$ 570.000
Mesa sala de reuniones	1	\$ 120.000	\$ 120.000
Sillas sala de reuniones	5	\$ 60.000	\$ 300.000
Dotación oficina	1	\$ 150.000	\$ 150.000
<i>Equipos de computo</i>			\$ 3.370.000
Impresora	1	\$ 300.000	\$ 300.000
Teléfono móvil	1	\$ 50.000	\$ 50.000
Fax	1	\$ 20.000	\$ 20.000
Computador portátil	2	\$ 1.500.000	\$ 3.000.000
<b>Total Activos Fijos</b>			<b>\$ 3.940.000</b>

Fuente: Los Autores

### 9.3 INVERSIÓN DIFERIDA:

Son inversiones no materiales, derechos adquiridos y servicios necesarios para el estudio e implementación del Proyecto, no están sujetos a desgaste físico. Generalmente esa compuesta por trabajos de investigación y estudios, gastos de organización y supervisión, gastos de puesta en marcha de la planta, gastos de administración, intereses, gastos de asistencia técnica y capacitación de personal, imprevistos, gastos en patentes y licencias, etc.

Tabla 32. Valor total inversion diferida.

Inversión Diferida	
Concepto	Valor Total
Constitución de la sociedad	\$ 246.537
Publicidad	\$ 7,400,000
<b>Total Inversión Diferida</b>	<b>\$ 7.646.537</b>

Fuente: Los Autores

### 9.3.1 Constitución de la sociedad:

Basado en el simulador de costos de la página *centro de atención empresarial*, <http://www.sintramites.com/sintramites/tarifas.htm> se determina el valor de la constitución.

Tabla 33. Constitución de la sociedad.

<b>Constitución de la sociedad.</b>	
<b>Ítem</b>	<b>Valor Total</b>
Constitución	\$ 27,000.00
Derechos de Inscripción	\$ 104,000.00
Derechos de Registro	\$ 58,000.00
Valores Certificados	\$ 14,400.00
Formularios	\$ 4,176.00
Valores Portes	\$ 2,080.00
Derechos Notariales	\$ 36,881.00
<b>Total</b>	<b>\$ 246,537.00</b>

**Fuente: Los Autores**

### 9.3.2 Publicidad:

Para dar a conocer la empresa se contratara el diseño de una página web, donde se ofrezcan los principales servicios de la empresa, así como de literatura sobre los temas de las consultorías, asesorías y entrenamientos.

También para el lanzamiento de la empresa se realizara un coctel en un salón de reuniones.

Tabla 34. Publicidad.

<b>Publicidad</b>		
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Total</b>
Diseño pagina Web	1	\$ 2'000.000
Coctel de lanzamiento (Valor unitario: \$50.000)	100	\$ 5'000.000
Alquiler del salón.	1	\$ 400.000
<b>Total</b>		<b>\$ 7,400,000</b>

**Fuente: Los Autores**

#### **9.4 INVERSIÓN CAPITAL DE TRABAJO:**

Una vez se de inicio al proyecto es necesario disponer de un recurso económico para realizar y mantener las actividades, este capital de trabajo se recupera en el corto tiempo y no se ve afectado por depreciaciones y amortizaciones.

En el caso de M&J, al ser una empresa de servicios, solo se considera como capital de trabajo la mano de obra directa, Costos indirectos de servicio y los gastos generales de administración y venta; este proyecto no contempla ningún tipo de inventario.

Se determina el saldo efectivo requerido en caja, considerando los dias de cobertura para cada uno de los item.

Tabla 35. Saldo efectivo requerido en caja

<b>SALDO DE EFECTIVO REQUERIDO EN CAJA</b>			2.010	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015
	Días de Cobertura	Coficiente de Renov.						
Insumos	30	12	172.400	215.500	221.103	226.852	232.750	0
Mano de Obra	30	12	8.680.000	10.850.000	11.392.500	12.531.750	14.411.513	0
CIS	30	12	666.667	833.333	855.000	877.230	900.038	0
Gastos Generales de Admón	30	12	1.920.000	2.400.000	2.462.400	2.526.422	2.592.109	0
Gastos Generales de Ventas	30	12	680.000	850.000	872.100	894.775	918.039	0
Saldo efectivo requerido en caja			11.946.667	14.933.333	15.582.000	16.830.177	18.821.699	0
Incremento saldo efectivo requerido			11.946.667	2.986.667	648.667	1.248.177	1.991.522	-18.821.699

Tabla 36. Calculo del capital de trabajo.

<b>CALCULO DEL CAPITAL DE TRABAJO</b>			2.010	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015
	Cobertura	de Renov.						
1. ACTIVO CORRIENTE								
1.1 CAJA (Saldo efect. requer.)			11.946.667	14.933.333	15.582.000	16.830.177	18.821.699	0
1.2 CxC	45	8	1.920.000	2.400.000	2.585.520	2.918.018	3.442.969	0
<b>TTL ACTIVO CORRIENTE</b>			<b>13.866.667</b>	<b>17.333.333</b>	<b>18.167.520</b>	<b>19.748.195</b>	<b>22.264.668</b>	<b>0</b>
2. PASIVO CORRIENTE								
2.1 CxP	30	12	172.400	215.500	221.103	226.852	232.750	0
<b>TTL PASIVO CORRIENTE</b>			<b>172.400</b>	<b>215.500</b>	<b>221.103</b>	<b>226.852</b>	<b>232.750</b>	<b>0</b>
<b>3. CAPITAL DE TRABAJO (Vr inicial)</b>			<b>13.694.267</b>	<b>17.117.833</b>	<b>17.946.417</b>	<b>19.521.343</b>	<b>22.031.918</b>	<b>0</b>
4. INCREMENTO CAPITAL DE TRABAJO			13.694.267	3.423.567	828.584	1.574.926	2.510.575	-22.031.918

#### 9.4.1 Insumos:

A continuación se relacionan los insumos mensuales necesarios para el funcionamiento del proyecto.

Tabla 37. Insumos para el proyecto.

<b>Insumos</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
Papelería de membrete por resma	1	\$ 120.000	\$ 120.000
Papel bond carta por resma	3	\$ 30.000	\$ 90.000
Lápices	5	\$ 500	\$ 2.500
Lapiceros	5	\$ 600	\$ 3.000
<b>Total Insumos</b>			<b>\$ 215.500</b>

**Fuente: Los Autores**

#### 9.4.2 Costo de la mano de obra:

El valor de mano de obra está basado en los honorarios de los consultores de la empresa.

Tabla 38. Mano de obra directa:

<b>Cargo</b>	<b>No. Personas</b>	<b>Valor salario</b>	<b>% Factor prestacional</b>	<b>Valor mes</b>	<b>Valor año</b>
Gerente / Consultor	1	\$4.000.000	55%	\$ 6.200.000	\$ 74.400.000
Consultor	1	\$3.000.000	55%	\$4.650.000	\$55.800.000
<b>Total Mano de obra</b>				<b>\$10.850.000</b>	<b>\$ 130.200.000</b>

**Fuente: Los Autores**

#### 9.4.3 Costo indirectos de fabricación:

Los costos indirectos de fabricación incluyen costos como capacitaciones, seguros, servicios como agua, energía, Internet, impuestos, depreciación operativa, mantenimiento, etc.

Tabla 39. Costos indirectos del servicio.

Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total anual
Programa de capacitación para los consultores (trimestrales)	4	\$ 400.000	\$ 1.600.000
Servicios	1	\$ 100.000	\$ 1.200.000
Mantenimiento pagina web (trimestral)	4	\$ 300.000	\$ 1.200.000
Arriendo	1	\$500.000	\$6.000.000
<b>Total Insumos</b>			<b>\$ 10.000.000</b>

**Fuente: Los Autores**

#### 9.4.4 Gastos de administración y venta:

Los gastos de administracion contempla el honorario del contador y el asesor juridico, los gastos de ventas y mercadeo

Tabla 40. Gatos de administracion.

Cargo	No. Personas	Valor salario mensual	Valor año
Contador	1	\$ 1.200.000	\$ 14.400.000
Asesor jurídico	1	\$1.200.000	\$14.400.000
<b>Total Mano de obra</b>			<b>\$ 28.800.000</b>

**Fuente: Los Autores**

Tabla 41. Gasto de ventas y mercadeo.

Descripción	Valor mensual	Valor Total anual
Inscripción en directorio telefónico	\$ 300.000	\$ 300.000
Participación en la feria anual	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000
Promoción	\$ 200.000	\$ 2.400.000
Transporte a los sitios de trabajo de campo	\$500.000	\$6.000.000
<b>Total Gastos venta y mercadeo</b>		<b>\$ 10.200.000</b>

Fuente: Los Autores

## 9.5 FUENTES DE FINANCIACIÓN:

Una vez determinada la inversión inicial es necesario definir por parte de los socios la manera y en qué momento se debe recurrirse a una fuente de financiación.

Se considera como fuente de financiación los recursos propios o los recursos bancarios.

Basado en el monto de la inversión inicial los socios de M&J tienen planeado financiarse mediante un crédito a largo plazo de una entidad financiera de la ciudad. El valor del monto del préstamo es el 50% de la inversión total. Se considera un préstamo para micro empresa la cual tiene una tasa de interés en el mercado del 21% EA<sup>13</sup>.

El análisis financiero se realizará bajo el supuesto de que el crédito se solicita para el primer año de operación de la empresa, con intereses pagaderos año vencido.

<sup>13</sup> Tasa máxima de usura permitida por la superintendencia Financiera de Colombia.  
[http://www.grupoaval.com/portal/page?\\_pageid=33,115460184&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://www.grupoaval.com/portal/page?_pageid=33,115460184&_dad=portal&_schema=PORTAL)

### Estructura Financiera

Descripción	Valor
Capital social	\$12.000.804
Préstamo Bancario	\$12.000.000
<b>Valor Inversión total</b>	<b>\$24.000.804</b>

**Fuente: Los Autores**

## 9.6 COSTOS:

Para el desarrollo de las actividades y el funcionamiento de la empresa M&J es necesario disponer de cierto recurso económico el cual debe ser desembolsado por la empresa a esto se le llama costo.

Durante la realización del proyecto se consideran como costos los insumos, la mano de obra y los costos indirectos del servicio.

### 9.6.1 Costos Fijos:

Son los que tienden a permanecer constante dentro de ciertos márgenes de capacidad, sin que importe el volumen de producción lograda de artículos o servicios. Estos costos son necesarios para mantener la estructura de la empresa.

### 9.6.2 Costos Variables:

Son aquellos que tienden a variar en proporción al volumen total de la producción, de venta de artículos o la prestación de un servicio, y se generan debido a la actividad de la empresa.

La magnitud de los costos cambia en razón directa o casi directamente proporcional a los cambios registrados en los volúmenes de producción o venta.

Costos Totales:

Es la suma de los costos fijos mas los costos variables del proyectos donde se incluyen los costos de la fase pre operativa y los costo de ejecución.

Para este proyecto se considera como costo fijo los costos de administración, los costos indirectos del servicio y como costo variable se consideran la mano de obra directa, los insumos y el transporte a los sitios de trabajo.

## **9.7 PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS:**

A continuación se presenta la proyección de los egresos para un periodo de 5 años, para lo cual se considero los servicios ofrecidos por M&J, como las consultorías, conferencias, talleres de formación y entrenamientos los cuales fueron explicados anteriormente en el capítulo 5 – Estudio Tecnico.

### **9.7.1 Ingresos proyectados:**

La proyección de los precios del valor del servicio se baso en una inflación <sup>14</sup> constante para la evaluación del proyecto.

Los ingresos de M&J se proyecta teniendo en cuenta una capacidad de utilización del tiempo del 50%, es decir los dos asesores trabajan 40 horas a la semana durante 4 semanas por 12 meses, lo que produce 3.840 horas laborales al año, del total de las horas se destina el 50% (1.920 horas) para

---

<sup>14</sup> Banco de la República , Serie estadísticas, 2010, [en línea], [http://www.banrep.gov.co/series-estadisticas/see\\_precios.htm](http://www.banrep.gov.co/series-estadisticas/see_precios.htm)

investigación, capacitación, actualización de la pagina web; el otro 50% de las horas se destina para las labores de campo.

Tabla 42. Datos de proyeccion para el proyecto.

Periodo	2011	2012	2013	2014
<b>% inflación del periodo</b>	2,60%	2,60%	2,60%	2,60%
<b>% incremento servicios</b>	0,00%	5,00%	10,00%	15,00%
<b>Total de horas laborables</b>	3.840,00	3.840,00	3.840,00	3.840,00

**Fuente: Los Autores**

Tabla 43. Proyeccion de los precios del valor del servicio.

Periodo	2011	2012	2013	2014
Consultoría	\$100.000	\$ 102.600	\$ 105.268	\$ 108.005
Conferencia	\$100.000	\$ 102.600	\$ 105.268	\$ 108.005
Taller de formación	\$100.000	\$ 102.600	\$ 105.268	\$ 108.005
Entrenamiento	\$100.000	\$ 102.600	\$ 105.268	\$ 108.005

**Fuente: Los Autores**

Respecto a la demanda y al incremento en las horas de servicio, basado en el estudio de mercado se determino que en el primer año de funcionamiento 5 empresas estarían interesadas en adquirir los servicios de M&J y que el valor a pagar mensual varía entre 5 y 10 SMLMV. Basado en esta información se estimo un tiempo por empresa de 8 – 10 semanas.

Los porcentajes de incremento en las horas de servicio se basa en el porcentaje promedio de creacion de empresas del sector tal como se establecio en el capitulo 5.2 Capacidad del proyecto.

Tabla 44. Proyeccion de los ingresos.

	Horas	Horas	Horas	Horas
Consultoría	960	1008	1108,8	1275,12
Conferencia	240	252,00	277,20	318,78
Taller de formación	360	378	415,8	478,17
Entrenamiento	360	378	415,8	478,17
Total de horas	1.920,00	2.016,00	2.217,60	2.550,24
Capacidad utilizada	50%	53%	58%	66%
Total servicios anuales	\$192.000.000	\$206.841.600	\$233.441.430	\$275.437.543
Servicios mensuales	\$16.000.000	\$ 17.236.800	\$ 19.453.452	\$ 22.953.128

**Fuente: Los Autores**

#### 9.7.2 Egresos proyectados:

A continuación se presenta la tabla de egresos proyectados para este proyecto considerando, para la proyección de esta tabla un incremento por concepto de inflación del 2,6%, el incremento de la mano de obra inicia con un incremento del 0% para el primer año de funcionamiento y los otros años se proyecto basado en el ultimo incremento del año 2010.

Tabla 45. Tabla de insumos para el proyecto.

Periodo	2011	2012	2013	2014
<b>% inflación del periodo</b>	2,60%	2,60%	2,60%	2,60%
Papelería de membrete por resma	\$ 1.440.000	\$ 1.477.440	\$ 1.515.853	\$ 1.555.265
Papel bond carta por resma	\$ 1.080.000	\$ 1.108.080	\$ 1.136.890	\$ 1.166.449
Lápices	\$ 30.000	\$ 30.780	\$ 31.580	\$ 32.401
Lapiceros	\$ 36.000	\$ 36.936	\$ 37.896	\$ 38.881
<b>Total insumos anuales</b>	<b>\$ 2.586.000</b>	<b>\$ 2.653.236</b>	<b>\$ 2.722.220</b>	<b>\$ 2.792.997</b>
<b>Insumos mensuales</b>	<b>\$ 215.500</b>	<b>\$ 221.103</b>	<b>\$ 226.851</b>	<b>\$ 232.749</b>

**Fuente: Los Autores**

Tabla 46. Costos Indirectos del servicio.

Periodo	2011	2012	2013	2014
<b>% inflación del periodo</b>	2,60%	2,60%	2,60%	2,60%
Programa de capacitación para los consultores (trimestrales)	\$ 1.600.000	\$ 1.641.600	\$ 1.684.281	\$ 1.728.072
Servicios	\$ 1.200.000	\$ 1.231.200	\$ 1.263.211	\$ 1.296.054
Mantenimiento pagina web (trimestral)	\$ 1.200.000	\$ 1.231.200	\$ 1.263.211	\$ 1.296.054
Arriendo	\$ 6.000.000	\$ 6.156.000	\$ 6.316.056	\$ 6.480.273
<b>Total insumos anuales</b>	<b>\$ 10.000.000</b>	<b>\$ 10.260.000</b>	<b>\$ 10.526.760</b>	<b>\$ 10.800.455</b>
<b>Insumos mensuales</b>	<b>\$ 833.333</b>	<b>\$ 855.000</b>	<b>\$ 877.230</b>	<b>\$ 900.037</b>

Fuente: Los Autores

Tabla 47. Valor mano de obra de los consultores.

Periodo	2011	2012	2013	2014
<b>% Aumento del salario</b>	0%	5,00%	10,00%	15,00%
Gerente - Consultor	\$ 6.200.000	\$ 6.510.000	\$ 7.161.000	\$ 8.235.150
Consultor 2	\$ 4.650.000	\$ 4.882.500	\$ 5.370.750	\$ 6.176.363
<b>Total Nomina Anual</b>	<b>\$ 130.200.000</b>	<b>\$ 136.710.000</b>	<b>\$ 150.381.000</b>	<b>\$ 172.938.150</b>
<b>Nomina mensual</b>	<b>\$ 10.850.000</b>	<b>\$ 11.392.500</b>	<b>\$ 12.531.750</b>	<b>\$ 14.411.513</b>

Fuente: Los Autores

Tabla 48. Estado de resultados proyectado

<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>		2.010	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015
Item	Período>>>	1	2	3	4	5	6
<b>TOTAL VENTAS</b>			<b>192.000.000</b>	<b>206.841.600</b>	<b>233.441.430</b>	<b>275.437.543</b>	<b>0</b>
<b>COSTOS DIRECTOS DE PROD.</b>			<b>142.786.000</b>	<b>149.623.236</b>	<b>163.629.980</b>	<b>186.531.604</b>	<b>0</b>
Insumos			2.586.000	2.653.236	2.722.220	2.792.998	0
Mano de Obra			130.200.000	136.710.000	150.381.000	172.938.150	0
Costos Ind. Del servicio			10.000.000	10.260.000	10.526.760	10.800.456	0
<b>UTILIDAD BRUTA</b>			<b>49.214.000</b>	<b>57.218.364</b>	<b>69.811.450</b>	<b>88.905.939</b>	<b>0</b>
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>			<b>41.709.641</b>	<b>42.723.641</b>	<b>43.764.005</b>	<b>43.708.085</b>	
Gastos de Admón, Ventas, etc.			39.000.000	40.014.000	41.054.364	42.121.777	0
DEPREC. & AMORT.			2.709.641	2.709.641	2.709.641	1.586.307	0
<b>UTIL. OPERACIÓN (UAI)</b>			<b>7.504.359</b>	<b>14.494.723</b>	<b>26.047.445</b>	<b>45.197.854</b>	<b>0</b>
INTERESES OPERACIONALES			0	2.520.000	1.680.000	840.000	0
<b>UTIL. ANTES DE IMP. (UAI)</b>			<b>7.504.359</b>	<b>11.974.723</b>	<b>24.367.445</b>	<b>44.357.854</b>	<b>0</b>
IMPUESTOS (%)			2.476.439	3.951.659	8.041.257	14.638.092	0
<b>UTILIDAD NETA</b>			<b>5.027.921</b>	<b>8.023.065</b>	<b>16.326.188</b>	<b>29.719.763</b>	<b>0</b>
DIVIDENDOS			4.525.129	7.220.758	14.693.569	26.747.786	0
GCIAS NO DISTRIBUIDAS			502.792	802.306	1.632.619	2.971.976	0

<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>	<b>2.011</b>	<b>2.012</b>	<b>2.013</b>	<b>2.014</b>
<b>TOTAL VENTAS</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
<b>COSTOS DIRECTOS DEL SERVICIO.</b>	<b>74%</b>	<b>72%</b>	<b>70%</b>	<b>68%</b>
Insumos	1%	1%	1%	1%
Mano de Obra	68%	66%	64%	63%
Costos Ind. Del servicio	5%	5%	5%	4%
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>26%</b>	<b>28%</b>	<b>30%</b>	<b>32%</b>
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>				
Gastos de Admón, Ventas, etc.	20%	19%	18%	15%
DEPREC. & AMORT.	1%	1%	1%	1%
<b>UTIL. OPERACIÓN (UAI)</b>	<b>4%</b>	<b>7%</b>	<b>11%</b>	<b>16%</b>
<b>INTERESES OPERACIONALES</b>	<b>0%</b>	<b>1%</b>	<b>1%</b>	<b>0%</b>
<b>UTIL. ANTES DE IMP. (UAI)</b>	<b>4%</b>	<b>6%</b>	<b>10%</b>	<b>16%</b>
<b>IMPUESTOS (%)</b>	<b>1%</b>	<b>2%</b>	<b>3%</b>	<b>5%</b>
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>3%</b>	<b>4%</b>	<b>7%</b>	<b>11%</b>

En el estado de resultados proyectados de esta Compañía observamos durante los cuatro años un aumento permanente en el margen antes de impuestos; lo anterior como consecuencia de un crecimiento superior en las ventas y un comportamiento estable de los costos y gastos de administración; rubros con mayor participación.

Tabla 49. Fuentes y usos.

<b>FUENTES Y USOS</b>	2.010	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015
<b>Período&gt;&gt;&gt;</b>	1	2	3	4	5	6
<b>FUENTES</b>	<b>25.280.804</b>	<b>22.214.000</b>	<b>17.204.364</b>	<b>28.757.086</b>	<b>46.784.162</b>	<b>0</b>
Utilidad Operacional (UAll)	0	7.504.359	14.494.723	26.047.445	45.197.854	0
Depreciación& amort	0	2.709.641	2.709.641	2.709.641	1.586.307	0
Préstamos	0	12.000.000	0	0	0	0
Capital Social	25.280.804	0	0	0	0	0
<b>USOS</b>	<b>25.280.804</b>	<b>10.425.134</b>	<b>18.521.000</b>	<b>29.989.752</b>	<b>48.736.453</b>	<b>-23.903.225</b>
Inversiones en Act. no corrientes	11.586.537	0	0	0	0	-1.871.307
Variación en Capital de Trabajo	13.694.267	3.423.567	828.584	1.574.926	2.510.575	-22.031.918
Servicio de la Deuda						
Intereses		0	2.520.000	1.680.000	840.000	0
Abonos a Capital		0	4.000.000	4.000.000	4.000.000	0
Impuestos		2.476.439	3.951.659	8.041.257	14.638.092	0
Dividendos		4.525.129	7.220.758	14.693.569	26.747.786	0
<b>EXCESO/DEFICIT</b>	<b>0</b>	<b>11.788.866</b>	<b>-1.316.636</b>	<b>-1.232.667</b>	<b>-1.952.291</b>	<b>23.903.225</b>
<b>CAJA FINAL:</b>						
ACUM. Saldo efect. (Exc/defic)	0	11.788.866	10.472.230	9.239.563	7.287.272	31.190.497
Saldo efect. req. en caja	11.946.667	14.933.333	15.582.000	16.830.177	18.821.699	0
<b>BALANCE CAJA FINAL</b>	<b>11.946.667</b>	<b>26.722.199</b>	<b>26.054.230</b>	<b>26.069.740</b>	<b>26.108.970</b>	<b>31.190.497</b>

Este estado de fuentes y usos permite revisar la distribución de los fondos financieros como se generaron y en que se utilizaron, la principal fuente de generación de fondos es la utilizada operacional, de la misma manera el mayor uso de los fondos se destinó a la variación del capital de trabajo.

**Tabla 50. Balance General.**

<b>BALANCE</b>	2.010	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015
<b>Período&gt;&gt;&gt;</b>	1	2	3	4	5	6
<b>ACTIVOS</b>						
1. ACTIVO CORRIENTE						
1.1 CAJA: FINAL	11.946.667	26.722.199	26.054.230	26.069.740	26.108.970	31.190.497
1.2 CxC 8	1.920.000	2.400.000	2.585.520	2.918.018	3.442.969	0
<b>TTL ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>13.866.667</b>	<b>29.122.199</b>	<b>28.639.750</b>	<b>28.987.758</b>	<b>29.551.940</b>	<b>31.190.497</b>
ACUM. INV. ACTIVOS NO CORR.	11.586.537	11.586.537	11.586.537	11.586.537	11.586.537	0
ACUM. DEPRECIACIÓN	0	-2.709.641	-5.419.281	-8.128.922	-9.715.230	0
<b>ACTIVOS NO CORRIENTES NETOS</b>	<b>11.586.537</b>	<b>8.876.896</b>	<b>6.167.256</b>	<b>3.457.615</b>	<b>1.871.307</b>	<b>0</b>
<b>TTL ACTIVOS</b>	<b>25.453.204</b>	<b>37.999.096</b>	<b>34.807.005</b>	<b>32.445.373</b>	<b>31.423.247</b>	<b>31.190.497</b>
<b>PASIVOS</b>						
2.1 CxP 12	172.400	215.500	221.103	226.852	232.750	0
<b>TTL PASIVO CORRIENTE</b>	<b>172.400</b>	<b>215.500</b>	<b>221.103</b>	<b>226.852</b>	<b>232.750</b>	<b>0</b>
PRESTAMOS M&L.Plazo	0	12.000.000	8.000.000	4.000.000	0	0
<b>TTL PASIVO</b>	<b>172.400</b>	<b>12.215.500</b>	<b>8.221.103</b>	<b>4.226.852</b>	<b>232.750</b>	<b>0</b>
CAPITAL SOCIAL ACUMULADO	25.280.804	25.280.804	25.280.804	25.280.804	25.280.804	25.280.804
RESERVAS	0	0	502.792	1.305.099	2.937.717	5.909.694
GCIAS NO DISTRIBUIDAS	0	502.792	802.306	1.632.619	2.971.976	0
<b>TTL PATRIMONIO</b>	<b>25.280.804</b>	<b>25.783.596</b>	<b>26.585.902</b>	<b>28.218.521</b>	<b>31.190.497</b>	<b>31.190.497</b>
<b>TTL PASIVO+PATRIMONIO</b>	<b>25.453.204</b>	<b>37.999.096</b>	<b>34.807.005</b>	<b>32.445.373</b>	<b>31.423.247</b>	<b>31.190.497</b>
<b>LINEA DE CONTROL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

<b>BALANCE</b>	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015
<b>ACTIVOS</b>					
1. ACTIVO CORRIENTE					
1.1 CAJA: FINAL	47%	70%	75%	80%	83%
1.2 CxC	8%	6%	7%	9%	11%
<b>TTL ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>54%</b>	<b>77%</b>	<b>82%</b>	<b>89%</b>	<b>94%</b>
ACTIVOS NO CORRIENTES					
ACUM. INV. ACTIVOS NO CORR.	46%	30%	33%	36%	37%
ACUM. DEPRECIACIÓN	0%	-7%	-16%	-25%	-31%
<b>ACTIVOS NO CORRIENTES NETOS</b>	<b>46%</b>	<b>23%</b>	<b>18%</b>	<b>11%</b>	<b>6%</b>
<b>TTL ACTIVOS</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
<b>PASIVOS</b>					
2. PASIVO CORRIENTE					
2.1 CxP	1%	1%	1%	1%	1%
<b>TTL PASIVO CORRIENTE</b>	<b>1%</b>	<b>1%</b>	<b>1%</b>	<b>1%</b>	<b>1%</b>
PRESTAMOS M&L.Plazo	0%	32%	23%	12%	0%
<b>TTL PASIVO</b>	<b>1%</b>	<b>32%</b>	<b>24%</b>	<b>13%</b>	<b>1%</b>
ACUM. CAPITAL SOCIAL	99%	67%	73%	78%	80%
RESERVAS	0%	0%	1%	4%	9%
GCIAS NO DISTRIBUIDAS	0%	1%	2%	5%	9%
<b>TTL PATRIMONIO</b>	<b>99%</b>	<b>68%</b>	<b>76%</b>	<b>87%</b>	<b>99%</b>
<b>TTL PASIVO+PATRIMONIO</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

En el balance se puede observar que su estructura es muy sencilla, dado que su objeto social no requiere inversiones significativas en maquinaria, muebles o terrenos e inventarios. Por lo anterior no requiere de fuentes de financiación en el mediano y largo plazo para el desarrollo de su actividad una vez lograda la estabilidad del negocio.

De igual forma el ciclo del negocio es tan corto que su pasivo con terceros es casi inexistente siendo a su vez un negocio con buena liquidez

Sin embargo para su funcionamiento inicial es necesario un crédito de mediano plazo para financiar el ciclo inicial del negocio, que como se observa, al final de los cuatro años logra obtener la estructura adecuada para este tipo de negocios inicialmente mencionada.

## 10.INDICADORES FINANCIEROS

EL concepto de la evaluación financiera se desarrollara teniendo como base conceptos como VPN (Valor Presente Neto), TIR (Tasa Interna de Retorno) y el análisis de razones financieras como ROI (Rendimiento de la inversión), ROE (Rendimiento del patrimonio), ROA (Rendimiento de los activos ) y ROS (Resultado sobre las ventas)

Tabla 51. Razones financieras.

RAZONES FINANCIERAS	2.010	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015
Período>>>	1	2	3	4	5	6
ROI (%):		19,9%	31,7%	64,6%	117,6%	0,0%
ROE (%):		19,5%	30,2%	57,9%	95,3%	0,0%
ROA (%)		13,2%	23,1%	50,3%	94,6%	0,0%
ROS (%)		2,6%	3,9%	7,0%	10,8%	0,0%

ROI: Al decidir dónde invertir su dinero, los inversionistas patrimoniales desean saber que tan eficientes son las compañías en el uso de los recursos. El método más común para evaluar la eficiencia con la cual son empleados los recursos financieros, es calcular la tasa de rendimiento obtenida sobre estos recursos.

ROE: El rendimiento de los activos mide la eficiencia con la cual la gerencia ha utilizado los activos bajo su control, independientemente de si estos activos fueron financiados con deuda o con capital patrimonial.

ROA: corresponde al porcentaje de utilidad o pérdida previo a los gastos financieros (resultado de la empresa sin deuda), obtenido por cada peso invertido en activos

ROS: corresponde al porcentaje de utilidad o pérdida obtenido por cada peso que se vende.

### 10.1 Calculo del WACC - Costo de capital

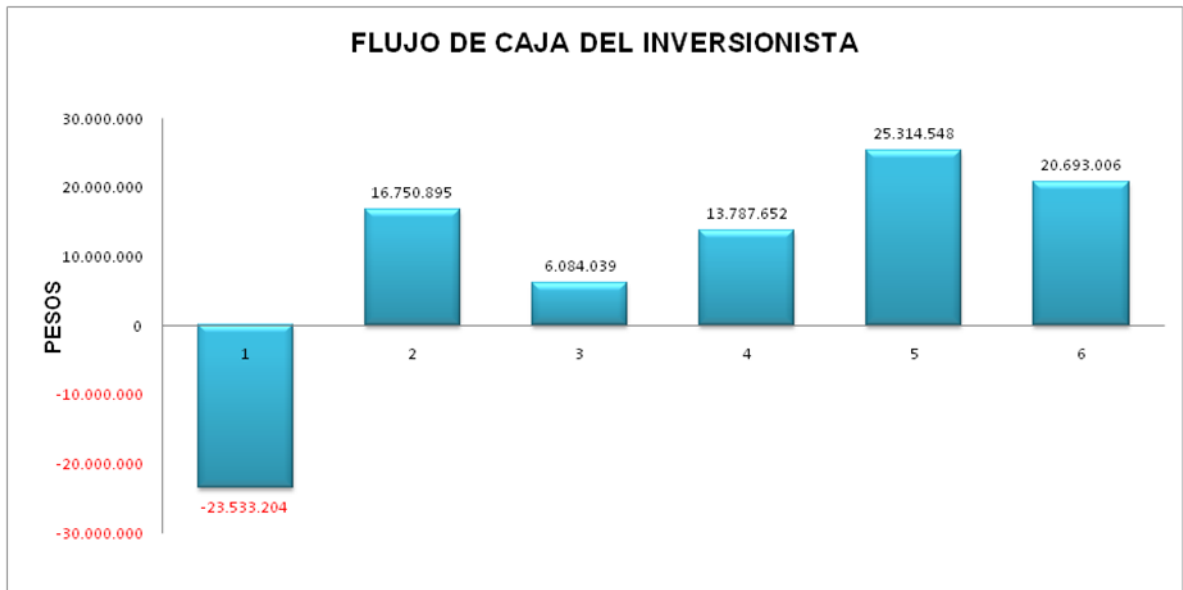
COSTO DE CAPITAL							
WACC antes de Impuestos							
	Valor del interes						
Deuda	21,00%	0	12.000.000	8.000.000	4.000.000	0	0
Patrimonio	20,00%	25.280.804	25.783.596	26.585.902	28.218.521	31.190.497	31.190.497
Total Fuentes		25.280.804	37.783.596	34.585.902	32.218.521	31.190.497	31.190.497
WACC		20,000%	20,318%	20,231%	20,124%	20,000%	20,000%
Wacc despues de Impuestos							
	Valor del interes						
Deuda	14,07%	0	12.000.000	8.000.000	4.000.000	0	0
Patrimonio	20,00%	25.280.804	25.783.596	26.585.902	28.218.521	31.190.497	31.190.497
Total Fuentes		25.280.804	37.783.596	34.585.902	32.218.521	31.190.497	31.190.497
Wacc		20,000%	18,117%	18,628%	19,264%	20,000%	20,000%
<b>Valor promedio WACC</b>	<b>19,20%</b>						

## 10.2 FLUJO DE CAJA CON FINANCIACION:

A continuación se presenta el flujo de caja del inversionista sin tener en cuenta la financiación bancaria.

Tabla 52. Flujo de caja del inversionista.

FLUJO DE CAJA DEL INVERSIONISTA	2.010	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015
Utilidad Neta		5.027.921	8.023.065	16.326.188	29.719.763	0
(+) Depreciaciones y amortizaciones		2.709.641	2.709.641	2.709.641	1.586.307	0
(-) Abonos a capital del credito		0	4.000.000	4.000.000	4.000.000	0
(-) Inversion adicional en KT	11.946.667	2.986.667	648.667	1.248.177	1.991.522	-18.821.699
(+) Créditos Nuevos	0	12.000.000	0	0	0	0
(-) Inversiones en activos no corrientes	11.586.537					-1.871.307
FC inversionista	-23.533.204	16.750.895	6.084.039	13.787.652	25.314.548	20.693.006



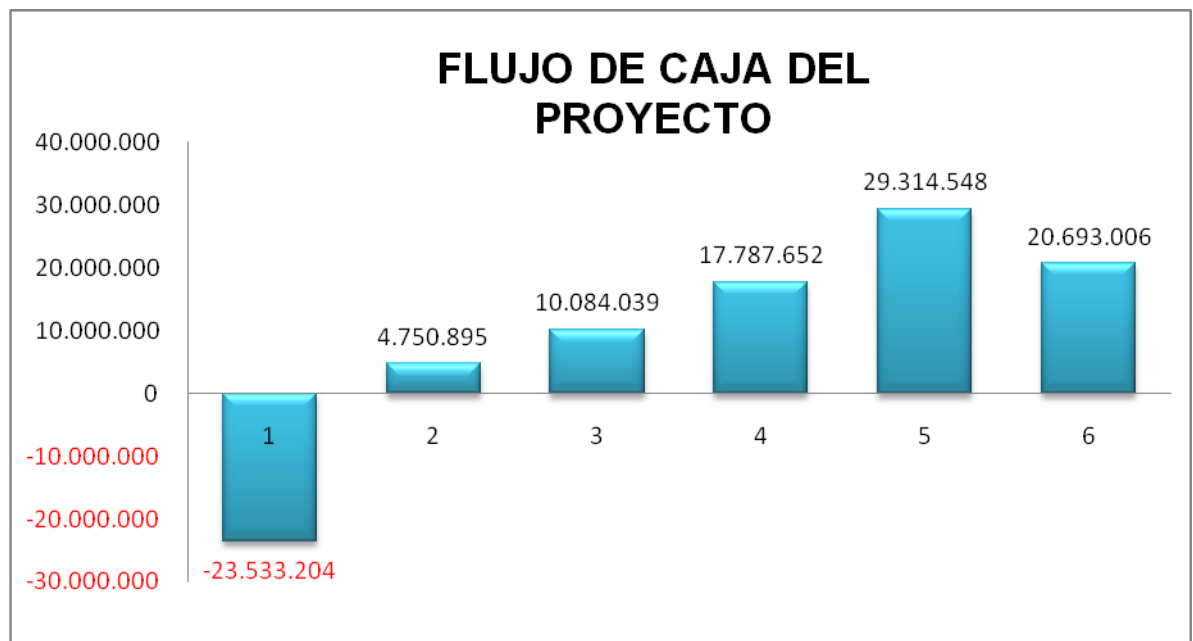
Costo de Patrimonio (Ke Esperado)	20,00%
VPN	\$23.153.941
TIR	55,58%
TUR (TIRM)	37,62%

### 10.3 FLUJO DE CAJA SIN FINANCIACION:

A continuación se presenta el flujo de caja del proyecto teniendo en cuenta el flujo de caja del inversionista y el servicio a la deuda.

Tabla 53. Flujo de caja del proyecto.

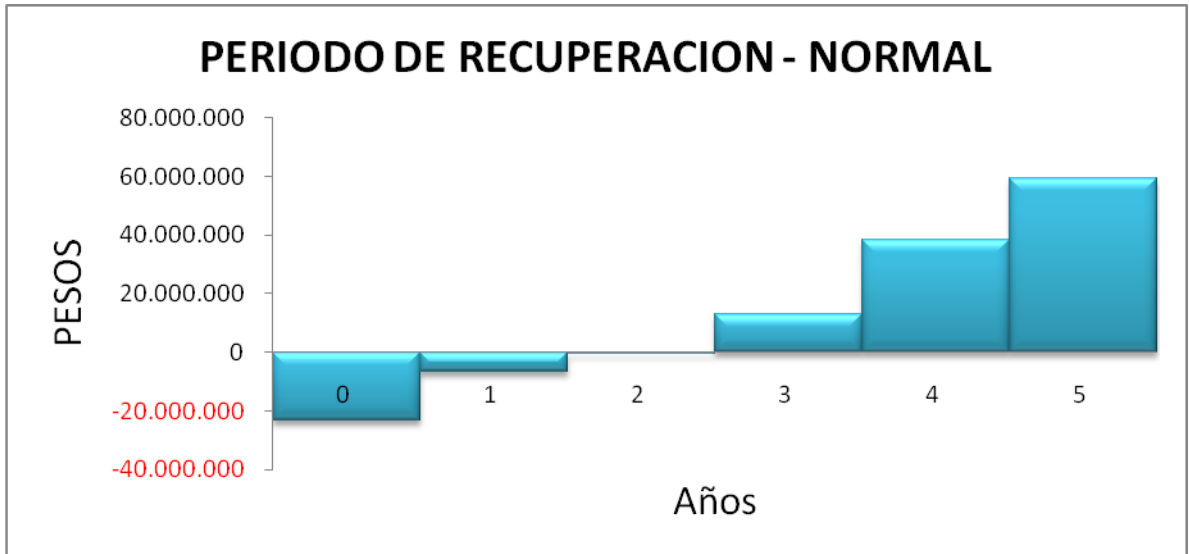
FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO	2.010	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015
Utilidad Neta		5.027.921	8.023.065	16.326.188	29.719.763	0
(+) Depreciaciones y amortizaciones		2.709.641	2.709.641	2.709.641	1.586.307	0
(-) Inversion adicional en KT	11.946.667	2.986.667	648.667	1.248.177	1.991.522	-18.821.699
(-) Inversiones en activos no corrientes	11.586.537					-1.871.307
FC del Proyecto	-23.533.204	4.750.895	10.084.039	17.787.652	29.314.548	20.693.006



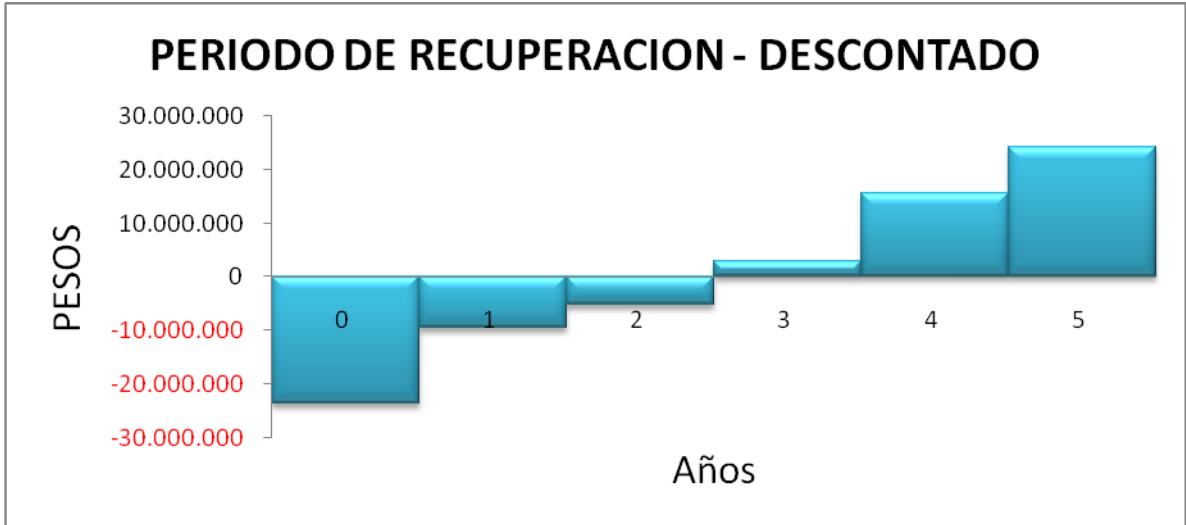
Costo de capital (Wacc despues de tax)	19,202%
VPN	\$21.169.054
TIR	45,47%
TUR (TIRM)	35,52%

## 10.4 PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSION

NORMAL						
Periodo	0	1	2	3	4	5
Inversion	-23.533.204	-23.533.204	-6.782.309	-698.270	13.089.382	38.403.930
FC del periodo		16.750.895	6.084.039	13.787.652	25.314.548	20.693.006
Inversion por recuperar	-23.533.204	-6.782.309	-698.270	13.089.382	38.403.930	59.096.936
Periodo de recuperacion: 2,05 años		0	0	2,051	0	0



Descontado						
Periodo	0	1	2	3	4	5
Inversion	-23.533.204	-23.533.204	-9.480.646	-5.198.843	2.941.494	15.479.822
FC del periodo		14.052.557	4.281.803	8.140.337	12.538.328	8.598.256
Inversion por recuperar	-23.533.204	-9.480.646	-5.198.843	2.941.494	15.479.822	24.078.078
Periodo de recuperacion: 2,64 años		0,00	0,00	2,64	0,00	0,00



## CONCLUSIONES

Basados en los resultados de la investigación de mercados y desde el punto de vista de viabilidad el proyecto de una nueva empresa consultora en la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana, es muy interesante, atractivo, útil y necesario. Las empresas y los gremios del sector metalmeccánico necesitan transformar sus empresas en unas más competitivas, con procesos eficientes, autogestionadas, con capacidad para crecer, con mejores tiempos de respuesta y sobre todo que se conviertan en generadoras de rentabilidad, empleo y desarrollo para la región. Existe un 86% de demanda insatisfecha en las empresas metalmeccánicas de la región, que están interesadas en aplicar el sistema “Lean Manufacturing” al interior de sus organizaciones. La empresa consultora debe garantizar una relación positiva entre beneficio-costos para sus clientes, mejoramiento de las habilidades y competencias del recurso humano vinculado directa e indirectamente, actualización de procesos de manufactura, rentabilidad, calidad, mejoramiento continuo, planeación, entre otros, que son las razones que el mercado manifiesta para dar continuidad a un servicio de consultoría, asesoría y entrenamiento en estos temas.

Desde el punto de vista técnico el proyecto cuenta con información base de otros países y grupos de investigación colombianos en los temas de mejoramiento de procesos y herramientas Lean, los socios y un asesor del sector se han capacitado en el exterior y cuentan con la formación idónea para desarrollar el proyecto. La vinculación del personal que la empresa requerirá con el crecimiento del negocio está planificada, para que reciban el entrenamiento y formación requeridas para garantizar la continuidad y crecimiento de la empresa y de sus clientes, quienes crezcan a la par con el desarrollo de la región.

Teniendo en cuenta los aspectos legales y ambientales, así como administrativos del proyecto, este es viable, ya que no se plantean problemas de tipo normativo, ni

se requieren estructuras organizacionales complejas, además el estudio permite sentar las bases legales y de conciencia ambiental para el adecuado funcionamiento de la empresa sin efectos adversos en el entorno. Por el contrario, puede ser un apoyo adicional al cambio requerido en algunas empresas de la región para adaptar sus procesos a los nuevos requerimientos que serán facilitados en organizaciones más “lean”.

Desde una perspectiva financiera el proyecto es factible porque genera un valor presente neto \$ 24´150.516, una tasa interna de retorno 55,55% ,con una inversión inicial de \$ 24´804.000 que se pueden financiar inicialmente a través de los bancos, de tal forma que el análisis genera una actividad lucrativa y rentable

En el ámbito social hay que mencionar que representar una alternativa de crecimiento del sector no solo como desarrollo de un proyecto de emprendimiento al ser una idea nueva, especializada y con generación de empleo, sino que brinda un servicio que posiciona al sector y ayuda a generar competitividad y reconocimiento en las empresas metalmecánicas, que como se mencionó en el estudio del entorno y de mercados hay sectores complementarios muy interesantes como el de hidrocarburos, minero, salud, obras de infraestructura, etc, que pueden ampliar el campo de cobertura y mejorar el campo de acción de las empresas de la región.

Por todo lo anterior podemos resumir las siguientes conclusiones:

- Las empresas metalmecánicas de Bucaramanga y su área metropolitana están interesadas en aplicar la filosofía lean en sus empresas y que están realmente enfocadas en lograr los cambios que durante años por filosofías conservadoras no han aplicado y han afectado la competitividad de sus empresas

- Una de las grandes conclusiones es la viabilidad, técnica y financiera de este proyecto, la acogida de los productos y del mercado potencial para la constitución de una empresa consultora asesora y de entrenamiento en los sistemas flexibles de manufactura
- En el estudio del entorno y en la investigación que se hace a través de este proyecto, se concluye que existe un gran interés de los gremios especialmente de la ANDI por apoyar al sector metalmeccánico y por lograr un crecimiento a través de la asociación y a través de la mejora interna de los procesos que logre un sistema eficiente de manufactura
- La competencia es un factor clave en el estudio, a pesar de existir empresas consultoras y enfocadas en teoría de restricciones, herramienta vital en los procesos productivos, sería la primera empresa especializada en herramientas lean de la región y en enfocarse a la industria y un sistema flexible, autoadaptable y autogestionable.
- De acuerdo al análisis financiero y los resultados obtenidos en el estudio, se concluye que una TIR del 55.55%, que ajustada: TUR: 37.25% teniendo en cuenta el costo del dinero en el tiempo es muy atractiva, ya que en el mercado del sector de la consultoría se está manejando una TIR del 20%, además contemplando el alto riesgo que representa este negocio.

## RECOMENDACIONES

Una vez conocida la viabilidad del proyecto y de acuerdo a los estudios realizados se recomienda lo siguiente:

- Enfocarse siempre en los procesos productivos y en la filosofía lean, teniendo en cuenta que los programas o herramientas de apoyo (hardware y software) deben estar alineadas con estos conceptos.
- Ampliar el mercado en todo Santander a nivel Nacional y lograr alianzas Internacionales para expandir el negocio y participar más activamente en el desarrollo regional y nacional.
- Se recomienda desarrollar una investigación relacionada con la reconversión tecnológica de la industria, ya que sería un producto complementario y muy alineado con el concepto de productividad y eficiencia para las empresas metalmecánicas.
- El proyecto a futuro puede extender a los demás sectores: Avícola, hidrocarburos, agroindustrial, de construcción, aplicando las metodologías y conceptos definidos adaptados a cada industria.
- Crear una nueva línea hacia el futuro relacionada con el campo de planeación estratégica que puede apoyar y necesariamente debe estar alineada con las mejoras de proceso y con la visión de cada compañía.
- La estructura interna de la empresa debe ser muy flexible para que pueda adaptar sus servicios a los distintos tipos de empresas más aun empresas de carácter familiar con características muy particulares.

- Establecer contactos interinstitucionales que fortalezcan el tema educativo relacionado con la productividad y procesos flexibles, así como con la relación tecnológica para el crecimiento de las empresas.
- Desarrollar un buen canal de comunicación basado en la publicidad y promoción para dar a conocer la empresa, posicionarla en el mercado, teniendo en cuenta esto como un medio y no un fin.

## BIBLIOGRAFIA

- CELIA GONZALEZ BRAVO. Resumen ejecutivo, Informe final “identificacion de clusters exportadores regionales” Septiembre 2006
- Comision Regional de competitividad. Informe final: Plan regional de competitividad de Santander. Diciembre 2008
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION. Metalmeccanica y Siderurgia. Agenda Interna para la competitividad y productividad. 2007
- FELD William, Lean Manufacturing tools, Techniques and how to use them. 2000
- LIKER Jeffrey, The Toyota way: 14 Management principles from de world’s greates manufacturer. 2004
- MIRANDA MIRANDA, Juan Jose. Gestion de proyectos: Evaluacion financiera Economica Social Ambiental. Quinta Edicion. Bogota, 2005
- ONO TAICHI, Toyota production sistem.1988
- ORTIZ Anaya Hector, Analisis finaciero aplicado. 11 Edicion. Edit Universidad externado de Colombia. 2003
- SAPAG CHAIN Nassir / Sapag Chain Reinado,Preparacion y evaluacion de proyectos. Mc Graw Hill. Segunda edicion 1989

## **CIBERGRAFIA:**

- El reto, la credibilidad: <http://www.misionpyme.com/cms/content/view/52/91/>
- <http://www.google.com.co/search?client=firefox-a&rls=org.mozilla%3Aes-ES%3Aofficial&channel=s&hl=es&source=hp&q=Kennedy+Consulting+Research+%26+Advisory&meta=&btnG=Buscar+con+Google>
- <http://www.marketwire.com/press-release/Colombia-reemplazara-Argentina-como-cuarto-mayor-sector-de-consultoria-en-America-Latina-1297581.htm>
- Revista DINERO, agosto 2009: Consultorias, Empresarios del conocimiento  
<http://www.sumaconsultores.es/noticias/noticias.php?id=16>
- [www.grupokaizen.com](http://www.grupokaizen.com)
- [www.lean-sigma.es](http://www.lean-sigma.es)
- [www.mfg.uky.edu/lean](http://www.mfg.uky.edu/lean)

## Anexo A. Encuesta realizada para el Estudio de Mercados.

ENCUESTA SECTOR METALMECANICO PARA LA OPTIMIZACION DE PROCESOS		
1	Son importantes para usted las consultorías	<b>SI</b> <b>NO</b>
2	Cuánto dinero invierte Usted al año en capacitación, entrenamiento y/o asesorías	entre 1 y 3 SMMLV entre 3.1 y 5 SMMLV Entre 5.1 y 10 SMMLV Más de 10 SMMLV
3	Conoce el sistema lean Manufacturing	<b>SI</b> <b>NO</b>
De las siguientes herramientas, cuales conoce y cuales ha aplicado (escriba sí o no)		
4	<b>HERRAMIENTA</b>	<b>CONOCE</b>
	5 S's	<b>APLICADO EN SU EMPRESA</b>
	Kanban	
	Kaizen	
	Justo a tiempo	
	Poka Yoke	
	Mantenimiento productivo total	
	Otras/ cuales?	
5	Sabido que la filosofía lean Manufacturing permite alcanzar resultados inmediatos en la productividad y aumentar la rentabilidad del negocio, estaría interesado en recibir asesoría para la implementación de dicho sistema	<b>SI</b> <b>NO</b>
6	Ha recibido alguna asesoría, consultoría o entrenamiento en sistemas de manufactura	<b>SI</b> <b>NO</b>
	califique de 1 a 5 siendo 5 el mejor y uno el peor su satisfacción del servicio recibido	NOMBRE DE LA EMPRESA

	En que temas relacionados con los procesos de manufactura estaría interesado en recibir consultoría, asesoría o entrenamiento	MARQUE CON UNA X LA DE SU INTERES
7	5 S's	
	Kanban	
	Kaizen	
	Justo a tiempo	
	Poka Yoke	
	Value stream mapping	
	Mantenimiento productivo total	
	otro(S)/ Cual(es)??	

8 Porque razón volvería a utilizar el servicio de Consultoría?

9	De acuerdo a su planeación estratégica y a los proyectos que ejecuta su empresa, cuantas veces al año considera que harían uso del servicio de una consultoría, asesoría o entrenamiento?	mensual	
		trimestral	
		semestral	
		anual	
		otra/cual	

9 COMENTARIOS E INTERESES ESPECIFICOS

## Anexo B. Base de datos del sector Metalmeccanico en Bucaramanga.

NRO.	EMPRESA	CONTACTO
1	AD CONTROLES	LUIS ALBERTO DOMINGUEZ OSORIO
2	AFILASOL LTDA	CARMENZA ALVAREZ DE SEPULVEDA
3	ALMACEN INDUSTRIA LA NACIONAL	VICTOR JULIO BORRERO VERA
4	ALUTECH LTDA. -ALUMINIO TRANSFORMADO PARA LA CONSTRUCCION-	FLAVIO HUGO SANTANDER FUENTES
5	ANODIZADOS ALCOLOR LTDA	FABIO PEREZ
6	B.A.F. & ASOCIADOS LTDA	JESUS MARTIN ABRIL BERNAL
7	BASCULAS INTERNACIONAL	OSCAR SANABRIA OCAMPO
8	DISTRIBUCIONES GUSPEB	GUSTAVO PENAGOS B.
9	BICICLETAS MILAN	RICARDO MOLINA
10	BRONCES	RAMON ALBERTO MORENO
11	CALIBRACIONES TECNICAS	ORLANDO SANTOS SERRANO
12	CEDSA S.A.	JORGE ORLANDO URIBE MARQUEZ HERNANDO DURAN SANABRIA
13	CENTAL DE BOBINADOS	WALTER BERGSNEIDER MAHIEU
14	COLOMBIANA DE BATERIAS LTDA	FAICO LUIGUI GIUSEPPE BIFFI SANDRONE
15	COLOMBIANA DE EXTUSION EXTRUCOL S.A.	ERWIN MANTILLA
16	COMPAÑIA ANDINA DE AUTOMATIZACION TRAFICO E INGENIERA S.A.	RAFAEL ENRIQUE ROJAS ARIAS
17	CONTROL Y CONTROLES INDUSTRIALES LTDA	JAVIER RICARDO MARTINEZ
18	CUMMINS API S.A.	JORGE ANDRES PEREZ ROBERTO JONES
19	EMPRESA METALURGICA DE COLOMBIANA S.A.	JORGE EDUARDO GOMEZ ELIAS NUÑEZ
20	EMPRESA TRANSFORMADORA DE ALUMINIO ETALUM LTDA	DENNIS LAURA INES REY VILLAMIZAR
21	ENSAMBLES DE SANTANDER LTDA	MAURO ROSILLO ROSILLO
22	FABRICA DE MAQUINARIA AGRICOLA AGROINDUSTRIAL FAMAG LTDA	CARLOS ANDRES PEREZ CABALLERO
23	FALTECO LTDA	NELSON OMAR PLAZAS REMOLINA
24	FANTAXIAS LTDA	EDUARDO NIÑO RUIZ
25	FIBRAUTOS E.A.T. EMPRESA ASOCIATIVA DE TRABAJO	MANTILLA DIAZ CARLOS AUGUSTO
26	FILTRACION INDUSTRIAL LTDA	CARLOS EDUARDO CAMACHO
27	FILTRO PARTMO S.A.	HERNANDO REYES MORENO ERNESTO DUARTE MORA

28	FORJADOS S.A.	CARLOS ANTONIO BARAJAS CACERES MARIO MUÑOZ	
29	FUNDEDAR	EDUARDO ARCINIEGAS	
30	FUNDICIONES BLANCO S.A.	LUZ AMPARO CASTRO BLANCO GLADYS CASTRO BLANCO	
31	FUNDICIONES GUARIN	RICARDO GUARIN	
32	FUNDICIONES HERNANDEZ	LUIS J. HERNANDEZ	
33	FUNDICIONES JORCRIS	JORGE DIDIER CRISTANCHO	
34	FUNDICIONES LARIN	WILSON LANDAZABAL	
35	FUNDICIONES MORENO Y CIA	LUIS MORENO	
36	FUNDICIONES NORTE	LUIS MORENO	
37	FUNDICIONES VILLABONA	MARY SANABRIA	
38	GAMETAL LIMITADA	MARIA MERCEDES AMAYA ROA DE GARCIA	
39	GAVASA ROMERO Y CIA. S. EN C.	WILSON PEÑALOZA	
40	GENESIS DATA LTDA	FERNANDO SERRANO CHARRY	
41	GRAPAS Y GRAPAS	MARIO GABRIEL GUEVARA	
42	HYDROCARBON RESEARCH	CARLOS ALBERTO RODRIGUEZ CAMAR	
43	INDUSTRIA DE EJES Y TRANSMISIONES S.A.	NICOLAS FERNANDO DUARTE SANMIGUEL	
44	INDUSTRIAL DE ACCESORIOS LTDA	JAIRO PINZON	
45	INDUSTRIAS A.V.M. S.A.	SARA MILENA GONZALEZ JULIO GONZÁLEZ	VICTOR
46	INDUSTRIAS ACEROS	RODOLFO ACEROS FAJARDO	
47	INDUSTRIAS AUTOCHASIS LTDA.	GRACIELA ACEVEDO DE QUIJANO	
48	INDUSTRIAS FALCON LTDA	CLAUDIA MARITZA VARGAS GARCIA ALBERTO ARDILA SANABRIA	
49	INDUSTRIAS LAVCO LTDA	OLGA PATRICIA VESGA RUEDA	
50	INDUSTRIAS MAO LIMITADA	OLIVEROS ARIAS ELSA MARIA	
51	INDUSTRIAS ONAR LTDA	EDGAR GRAZT VARGAS	
52	INDUSTRIAS TANUZI S.A.	MARCO FIDEL MARTINEZ GERMAN JAIMES QUIROZ	
53	INDUSTRIAS TRYMAT	GLORIA PATRICIA CASTILLO	
54	INDUSTRIAS Y FUNDICIONES SANTANDER INFUSAN LTDA	JORGE VARGAS	
55	INGENIERIA DE MATERIALES MANTENIMIENTO Y TRATAMIENTO TECNICO IMATT LTDA	JULIAN ACEVEDO ISABEL RUEDA	MARIA
56	LA CASA DEL CLUTCH & CIA LTDA.	JORGE QUINTERO GUSTAVO ALFONSO LEIVA MORENO	
57	LAMINAS Y CORTES LTDA. FERRETERIAS	ALVARO MORENO PRADA	

58	MANTENIMIENTOS LTDA.	DORA ORDUZ
59	MAQUINADOS Y MONTAJES LTDA	ALBERTO BALCARCEL
60	MARKERT KURT SIEGFRIDE	JAIME SALINAS
61	MECANIZACION AGRICOLA DE BUCARAMANGA	HUGO VALDERRAMA
64	METALEX	VICTOR VIRGILIO RODRIGUEZ SANABRIA
65	METALIZADORA DEL ORIENTE LTDA.	MARTHA RIVERO DIAZ
66	METALPACK	CAMPO ELIAS HERNANDEZ
67	METALTECO LTDA.	ORLANDO PLATA RUEDA
68	METALURGICA DE SANTANDER	SERGIO PEDRAZA
69	MOTORES Y MOTORES	LUIS CARLOS SANCHEZ LEON
70	MULTIPARTES INDUSTRIAL S.A.	NELSON VARGAS IMOTOLA
71	PENAGOSHERMANOS Y CIA LTDA	REYNALDO CARVAJAL
72	PLADESAN	JORGE JIMENEZ P.
73	PRETECOR LTDA	ALVARO JOSE MANTILLA NUR
74	PROMAQUINAS	CARLOS ENRIQUE GALVIS
75	PUYANA SERVICIOS LTDA	MARTHA JANETH GONZALEZ
76	RACOVAL LTDA	PEDRO HERNANDEZ
77	RELIEVES ACERO	HERNANDO HERNANDEZ
78	RELIEVES MODERNO	HERNANDO PEREZ
79	RELIEVES NACIONAL	LUZ DARY HERNANDEZ
80	RELIEVES SANTANDER	MIGUEL ANTONIO RAMIREZ
81	SERVI INYECTORES GALAN	ROSSVAN CARVAJAL CARREÑO MARCO
82	SERVICIO INDUSTRIAL ASOCIADO LIMITADA	EDISON PAEZ NORIEGA
83	TALLER DE FUNDICIONES DEL ORIENTE	VICTORIA VARGAS DE RINCON
84	TALLER EL TRANSFORMADOR	LUZ MARY OSORIO
85	TALLER INDUSTRIAL EL MARTILLO	ORLANDO BELTRAN RUIZ
86	TALLERES ROCHA	JOAQUIN ANTONIO ROCHA ROCHA
87	TALLERES SAN JORGE	OSCAR HERNANDEZ TRIANA
88	TECNOCHASIS	DANIEL MARTINEZ B.
89	TECNOFILTRACION LIMITADA	SAMUEL DUEÑAS BARCENAS

90	TECUN LTDA.	MARIANO PENAGOS CONSUEGRA
91	TOP CUEROS LTDA	IVAN RODRIGO GARCES CARVAJAL
92	TORNILLOS Y PARTES PLAZA LTDA.	FANNY PEREZ
93	TORNOPLAS	JESUS MARIA OLIVEROS
94	TRANSEJES TRANSMISIONES HOMOCINETICAS DE COLOMBIA S.A.	NICOLAS DUARTE SANMIGUEL
95	VESGA ASOCIADOS LTDA. - VAL LTDA	GIOVANI VESGA TOLOZA
96	WOODWARD SERVICE LIMITADA	SAMUEL DUENAS BARCENAS
97	INDUSTRIAS WONDER S.A	NINA MARIA MONCADA