

PLAN PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DEDICADA A LA  
PREFABRICACIÓN, FABRICACIÓN Y LOS MONTAJES METALMECÁNICOS  
(IMEC)

John Edison Calvache Muñoz

Trabajo de grado para optar por el título de:  
Magister en Administración de Empresas.

Director del trabajo de grado:  
Melquicedec Lozano, Ph.D.

Universidad Icesi  
Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas  
Santiago de Cali, Junio de 2014

## TABLA DE CONTENIDO

<b>1</b>	<b>ANÁLISIS DEL MERCADO</b>	<b>1</b>
1.1	ANÁLISIS DEL SECTOR	1
1.2	EMPRESA	6
1.3	PRODUCTO	7
1.4	COMPETENCIA	9
1.5	PLAN DE VENTAS	12
1.6	ESTRATEGIA DE PRECIO	15
1.7	PLAN DE VENTAS	17
1.8	ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN	18
<b>2</b>	<b>ANÁLISIS TÉCNICO</b>	<b>18</b>
2.1	SERVICIO	18
2.2	DESARROLLO DEL PRODUCTO	20
2.3	LOCALIZACIÓN DE NEGOCIO	21
2.4	EQUIPOS Y MAQUINARIA.	22
2.5	DISTRIBUCIÓN DE PLANTA	25
2.6	PLAN DE COMPRAS	25
2.7	MECANISMOS DE CONTROL	26
<b>3</b>	<b>ANÁLISIS ADMINISTRATIVO</b>	<b>27</b>
<b>4</b>	<b>ANÁLISIS LEGAL, AMBIENTAL, SOCIAL Y DE VALORES PERSONALES</b>	<b>29</b>
4.1	ANÁLISIS LEGAL	29
4.2	ANÁLISIS AMBIENTAL	30
4.3	VALORES PERSONALES	30
<b>5</b>	<b>ANÁLISIS ECONÓMICO</b>	<b>31</b>
5.1	INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS	31
5.2	GASTOS DE CONSTITUCIÓN	31
5.3	PRESUPUESTO DE INGRESOS	32
5.4	PRESUPUESTO DE CONSUMO DE COMPONENTES.	34
5.5	PROPUESTO DE GASTO DE PERSONAL	34
5.6	GASTOS DE OPERACIÓN	36
5.7	GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y VENTAS	37
5.8	ANÁLISIS DE COSTOS	37

<b>6</b>	<b>ANÁLISIS FINANCIERO</b>	38
6.1	FLUJO DE CAJA	38
6.2	ESTADO DE RESULTADOS	40
6.3	BALANCE GENERAL	41
<b>7</b>	<b>ANÁLISIS DE RIESGOS</b>	43
<b>8</b>	<b>EVALUACIÓN DEL PROYECTO</b>	44
<b>9</b>	<b>CONCLUSIONES FINALES</b>	46

## ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1: Cuadro descriptivo competencia.

Tabla 2. Fracción del mercado y ventas (Unidades).

Tabla 3: Datos Básicos

Tabla 4. Consumos unitarios para un proyecto tipo (El costo unitario implica Hora Hombre y Hora maquina

Tabla 5. Equipos para la oficina

Tabla 6. Equipos para el taller.

Tabla 7. Proyección de ventas

Tabla 8. Presupuesto de Materias primas e insumos

Tabla 9. Nómina mensual estimada

Tabla 10. Presupuesto de mano de obra directa e indirecta

Tabla 11. Presupuesto de gastos de Operación.

Tabla 12. Gastos de Administración y Ventas

Tabla 13. Análisis de Costos.

Tabla 14. Flujo de caja

Tabla 14. Flujo de caja consolidado

Tabla 15. Estado de resultados.

Tabla 16. Balance general

Tabla 17. Flujo de caja neto

Tabla 18. Políticas de pagos (En miles).

## ÍNDICE DE FIGURAS

Grafica 1. Comportamiento de la industria manufactura en los últimos años

Grafica 2: Participación del sector siderúrgico – Metalmecánico en la industria colombiana.

Grafica 3: Participación de los subsectores dentro del sector Siderúrgico-Metalmecánico

Grafica 4: Número de Establecimientos del sector siderúrgico Metalmecánico

Grafico 5: Número de establecimientos de la cadena Siderúrgica – Metalmecánica

Grafico 6. Triangulo del Producto

Grafico 7. Triángulo de Soporte

Grafico 8. Empresa con futuro.

Grafico 9: Cantidad de empresas competencias en Colombia

Gráfica 10: Mercado total al nivel Colombia

Grafico 11: IPC por año

Grafico 12, Diagrama de proceso para los servicios de IMEC

Gráfica 13, Distribución de planta

Grafico 14: Organigrama IMEC SAS

## **RESUMEN**

El presente documento expone el plan mediante el cual se examina la posibilidad de creación de Ingeniería Metalmecánica de Colombia IMEC, empresa dedicada a la prefabricación, fabricación y montajes metalmecánicos, su mercado objetivo son las empresas industriales de la región, como el ingenio del cauca, Ingenio Mayagüez, Ingenio Riopaila – Castilla, Cárnicos, Colombina y Harinera del Valle.

En este mercado se percibe una interesante oportunidad de brindar los servicios mencionados dentro de los programas de mantenimiento, proyectos de reformas o ampliaciones programadas por estas instituciones. Las diferentes empresas industriales destinan un presupuesto para lo mencionado cada año, esto hace que se vuelva atractivo como mercado.

La empresa operara en el área industrial de Yumbo y desde ahí atenderá los requerimientos de sus clientes. Se ha identificado que existe desatención por parte de los empresas metalmecánicas en ocuparse con calidad y prontitud, de aquellos proyectos de pequeño o mediana inversión que implican desarrollo, cambios, ajustes, mantenimiento y proyecciones particulares de las empresas compradoras delos servicios que ofrece IMEC.

El estudio muestra que el primer año se podría contar con 55800 kilos, para el segundo año se podría contar con 56800 kilos y para el tercer año se espera contar con un mercado sobre los 59640 Kilos. El estudio de factibilidad muestra una TIR de 56.48%, y un retorno de la inversión en 1.74 años.

## **Palabras claves**

**Montajes Metalmecánicos:** Comprende la fabricación e instalación de necesidades a base de acero.

**Prefabricación:** Es una fabricación parcial que permite, controlar mejor algunas operaciones y lograr un mejor montaje.

**Tanques atmosféricos:** Son aquellos recipientes que se encuentran con presión interna igual a la presión atmosférica.

**Tanques a presión:** Son aquellos recipientes que se encuentran por debajo o por encima de la presión atmosférica.

## ABSTRACT

This document describes the plan by which examines the possibility of creating Ingenieria Metalmechanica de Colombia IMEC , a company dedicated to prefabrication , manufacturing and metalworking montages, your target market are industrial companies in the region , as the ingenuity of the Cauca, Mayagüez Ingenio Ingenio Riopaila - Castilla , Carnicos , Colombina and Harinera del Valle .

In this market perceives an interesting opportunity to provide those services within maintenance programs, renovation projects or expansions planned by these institutions. The different industrial companies mentioned allocate a budget for each year , this causes it to become attractive as a market.

The company will operate in the industrial area of Yumbo and from there attend the requirements of its customers. It has been identified that there is neglect by the metalworking companies in dealing with quality and timeliness of small or medium projects involving investment development, changes, adjustments, maintenance and individual projections of companies buying services IMEC offers.

The study shows that the first year could sale 55800 kilos , for the second year could sale 56800 kilos and for the third year is expected to have a market on 59640 Kilos . The feasibility study shows an TIR of 56.48 % and a return on investment in 1.74 years.



## **Key Words**

**Metallurgists Montage:** Includes the manufacture and installation of steel-based needs.

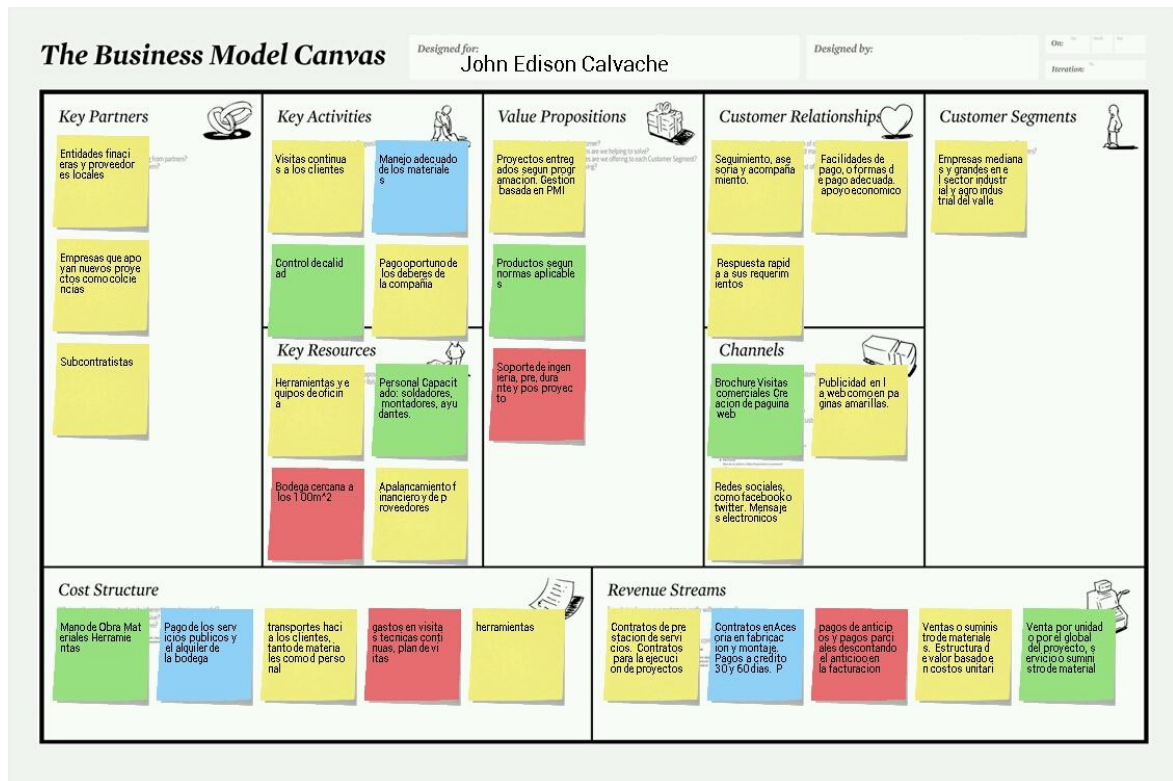
**Prefabrication:** A partial manufacture which allows better control some operations and a better mount.

**Atmospheric tanks:** Those containers that meet internal pressure equal to atmospheric pressure.

**Pressure tanks:** Those containers are below or above atmospheric pressure.

.

## SÍNTESIS DEL PLAN



## Descripción

Dentro de este modelo Canvas, en el que los colores no indican ningún tipo de convención, se destaca la propuesta de valor enfocada en servicio al cliente, ello estructura el negocio de IMEC el cual se dedicará a la fabricación, prefabricación y montajes metalmecánicos. IMEC trabajará de la mano de sus clientes, que principalmente será la industria en el valle del cauca, acompañándolos en sus decisiones y haciendo presencia con visitas constantes. Para ello contará con personal capacitado que realizará las actividades planeadas en la mejor forma posible, asegurando recursos económicos y técnicos, apoyado de aliados como las diferentes entidades bancarias y a los proveedores de materiales de la industria en el

mercado del valle del cauca. Combinado lo anterior con un buen control de los gastos y un buen manejo de los recursos como personal, materiales y herramientas, se espera crear una empresa sólida y rentable que logre permanecer y generar valor para sus accionistas.

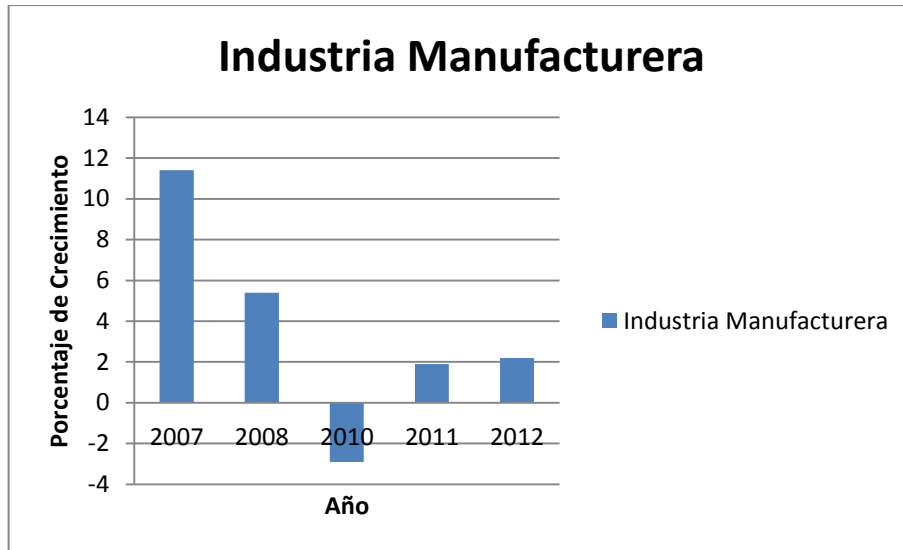
## **1. ANÁLISIS DEL MERCADO**

### **1.1 ANÁLISIS DEL SECTOR**

En Colombia la zona del valle del cauca ocupa un poco más del 10% del Producto Interno Bruto (PIB) (Dane, 2013), lo que significa que frente a los 32 departamentos de Colombia el Valle del Cauca es uno de los que lideran los aportes a la economía de este país, en razón a que es una de las zonas que gozan con mayor presencia de industrias a nivel colombiano. En la zona del Valle del Cauca, la industria manufacturera está presentando un comportamiento en su aporte al PIB (DANE (ICER 2012)) creciente del 4.6% entre el 2010 y el 2011 como se puede evidenciar en la gráfica 1, sin embargo se observa un decrecimiento que se presentó desde el 2007 con una gran pendiente y finaliza en el año 2010, en cifras negativas. Posterior a este año se observa un repunte en el crecimiento del sector y si se mantiene o continuamos la tendencia se puede anunciar un crecimiento sobre el 4% para los siguientes años del cuadro.

Lo anterior es alentador porque las empresas están generando valor y a futuro se espera inversiones que vayan dirigidas a ampliar su capacidad productiva o diversificación de productos. Esto esta indirectamente ligado a las expectativas de mercado de las empresas contratistas de las diferentes empresas de la región.

**Grafica 1. Comportamiento de la industria manufacturera en los últimos años**



Fuente: Creación del Autor a partir de DANE ICER, 2012

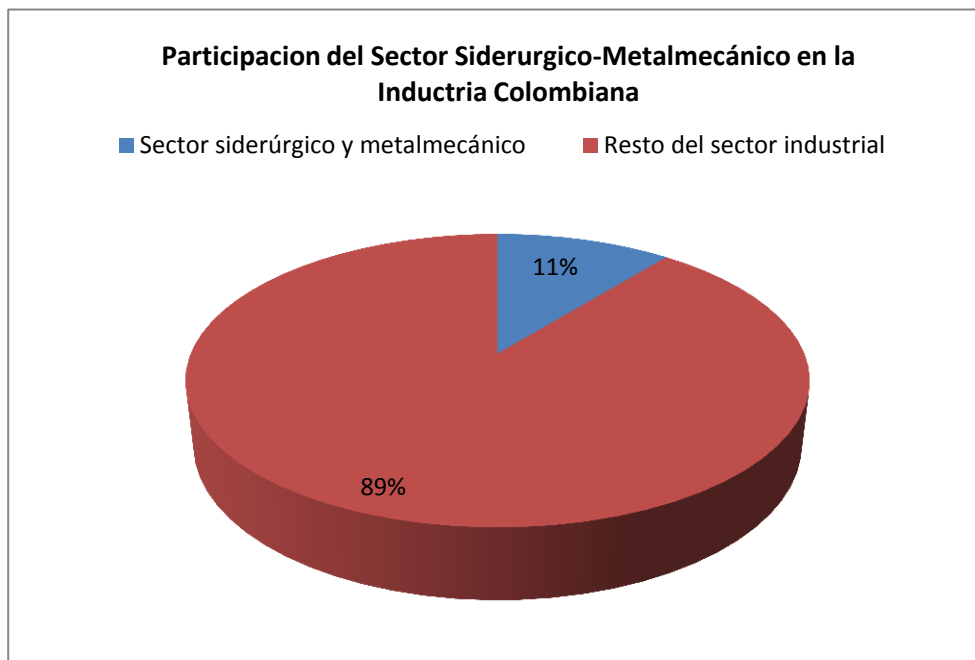
Al analizar el comportamiento del mercado se puede intuir que el mercado está creciendo y que pueden llegar más empresas que entran a participar y a hacerse participe de un porcentaje, este crecimiento permite además que estas empresas pueden entrar sin sobre ofertar el mercado.

El sector siderúrgico y metalmecánico corresponde al 10.86 % de la industria colombiana como se puede observar en la Grafica 2 y dentro de este, el comportamiento de los diferentes subsectores es de acuerdo al Grafico 3 que para nuestro caso tenemos que el subsector de empresas que fabrican productos elaborados del metal corresponde al 21% del 10.86% que representa el sector industria.

El Sector siderúrgico y metalmecánico en Colombia cuenta con aproximadamente 1308 establecimientos en total según la gráfica 4 que corresponde al 16% del total de empresas

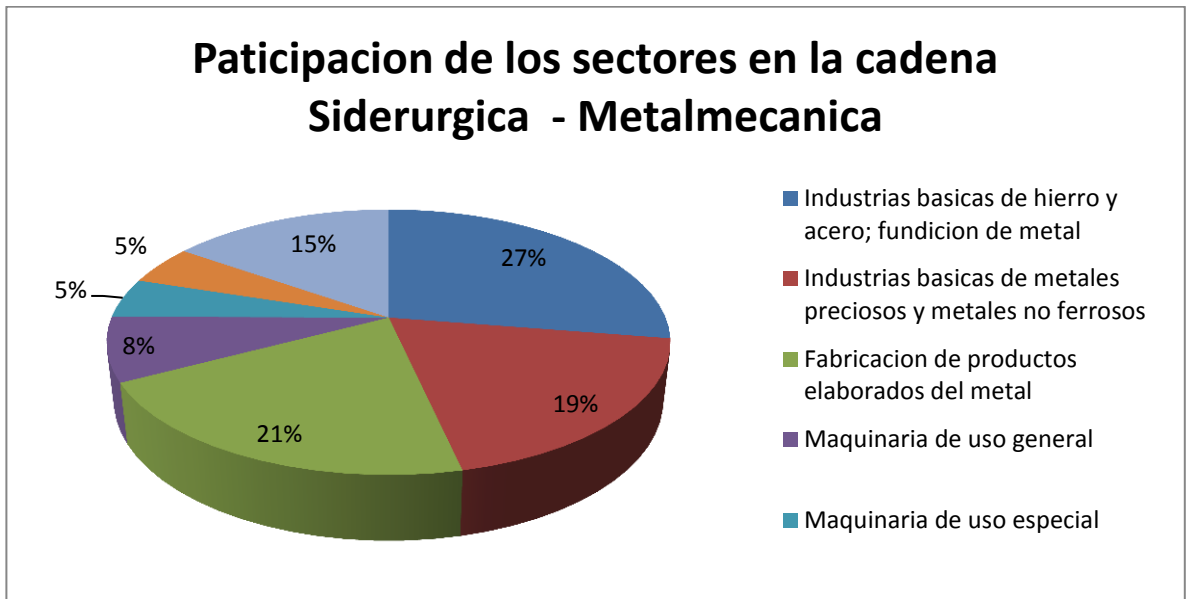
de la industria. Dentro de este 16% como se puede observar en el grafico 5 el 43% son empresas productoras a partir del metal diferente maquinaria y aparatos domésticos.

**Grafica 2: Participación del sector siderúrgico – Metalmecánico en la industria colombiana.**



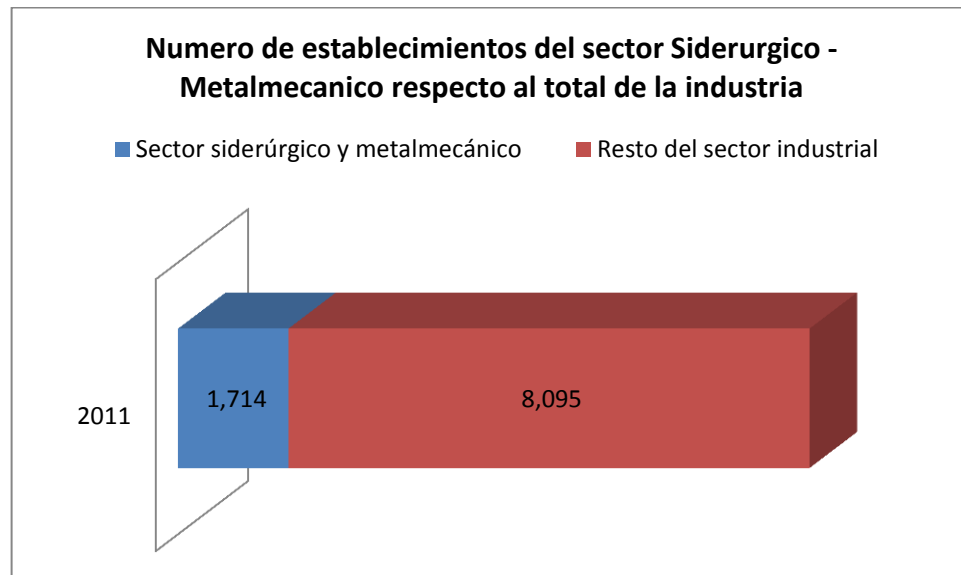
Fuente: Creación del autor de acuerdo a datos de Dane EAM -2012

**Grafica 3: Participación de los subsectores dentro del sector Siderúrgico-Metalmecánico**



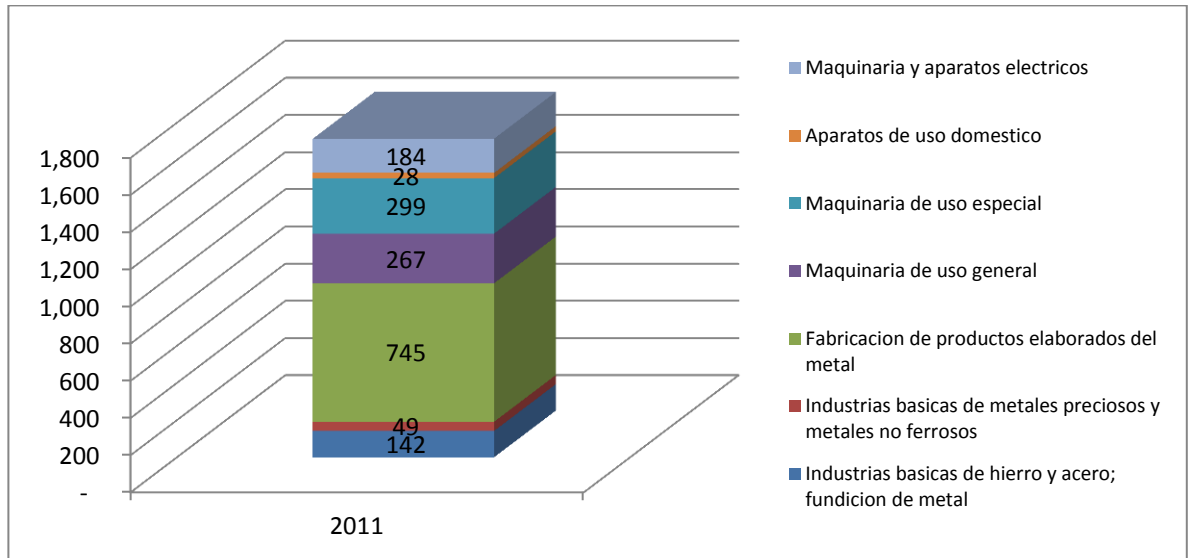
Fuente: Creación del autor de acuerdo a datos de Dane EAM 2012

**Grafica 4: Número de Establecimientos del sector siderúrgico Metalmeccánico**



Fuente: Creación del autor de acuerdo a datos de Dane EAM - 2012

**Grafico 5: Número de establecimientos de la cadena Siderúrgica - Metalmeccánica**



Fuente: Creación del autor de acuerdo a datos de Dane Dane EAM-2012

## 1.2 LA EMPRESA

Ingeniería Metalmeccánica de Colombia IMEC, sera una empresa dedicada a la, fabricación, prefabricación y montaje de recipientes a presión, recipientes atmosféricos, tuberías, y estructuras de acero. Su mercado se encuentra dentro de las empresas del sector industrial del valle que implica desarrollos, cambios, ajustes, mantenimiento y proyectos de mejora. Dentro de las diferentes empresas se tiene como objetivo prestar servicios a los diferentes ingenios como INCAUCA, MAYAGUES, RIOPAILA – CASTILLA, y otras industrias como CÁRNICOS, COLOMBINA Y HARINERA DEL VALLE.

La idea es participar de forma activa inicialmente en los proyectos de pequeño y mediano tamaño, aquellos a los cuales se pueda aspirar dependiendo de las políticas de experiencia exigidas por cada compañía, con proyectos que van desde un millón de pesos hasta 30 millones de pesos. Posteriormente se espera participar proyectos que superen los 50 millones de pesos y que con la experiencia adquirida se pueda realizar sin inconvenientes. Cabe aclarar que IMEC no se especializa en diseño de los equipos, los clientes deberán suministrar los planos requeridos para la respectiva fabricación, la responsabilidad del diseño se traslada al cliente.

### **Propuesta de Valor**

Siendo el precio, el tiempo de entrega y la calidad, unas buenas herramientas estratégicas para los negocios, ya no son diferenciadores vs los productos sustitutos, son una base con la que cuentan muchas compañías y no les agrega valor, la mayoría de empresas que se rigen por estas tres son similares y a futuro tienden a desaparecer por una competencia basada en bajos costos. A la unión de estas tres la llamaremos TRIANGULO DEL PRODUCTO (Ver Figura 6) porque toda empresa con un producto en el actual mercado competitivo debe cumplir como mínimo con las tres aristas de este triángulo. Se propone entonces salirnos de este triángulo y pensar en *soporte de ingeniería*, lo que quiere decir que nos desviemos hacia el área de los servicios y tomemos tres grandes herramientas, DISPONIBILIDAD, COLABORACION y ASESORIA TECNICA, que juntas crean el TRIANGULO DE SOPORTE (Ver Figura 7) el cual nos lleva a tener más contacto con el cliente, apropiarnos de sus necesidades, y convertirnos en su apoyo. La propuesta es entonces sobreponer el



triángulo de Soporte sobre el triángulo del producto y así crear una empresa, con estrategias que la diferenciarán de los demás competidores. La unión de estos dos triángulos forma la estrella estratégica para el negocio de IMEC (Ver Figura 8).

**Grafico 6. Triangulo del Producto**



Fuente: Creación del autor

**Grafico 7. Triángulo de Soporte**



Fuente: Creación del autor

**Grafico 8. Empresa con futuro.**



Fuente: Creación del autor

### **1.3 PRODUCTO**

Ingeniería Metalmecánica de Colombia IMEC, será una empresa aliada a las grandes y medianas productoras. Como se mencionó en el punto 1.2 prestará los siguientes servicios: Fabricación de recipientes a presión y atmosféricos, para almacenamiento y proceso, pre fabricación y montaje de estructuras metálicas, montaje de tuberías, montaje de equipos y suministro de materiales como laminas, tubería y perfiles. Su prioridad y enfoque se dará de acuerdo al orden mencionado. Se trabajara bajo una organización basada en el PMI y enfocada en la atención y soporte al cliente.

Dentro de la invitación de un cliente a participar de uno de los trabajos antes mencionados, se requiere información para realizar el costeo y posterior envío de un presupuesto para el correcto desarrollo del proyecto. Esta información se verifica bajo los siguientes

parámetros: Materiales requeridos para la realización del proyecto, espacio disponible para la fabricación y los movimientos, restricciones del tipo físico y de políticas del cliente, lugar donde se realizaran los trabajos, tipos de accesos, planos de fabricación completos, claros y aprobados, completa descripción del acabado y normas aplicables para la fabricación ASME, AISI, ASTM, API, etc.

Con esta información clara se estructuran los costos implicados dentro del proyecto, se deben revisar bien las alternativas de fabricación, la información dada y la información recogida, tener claro el proyecto al momento de estructurar los costos de manera que se pueda tener una utilidad adecuada para la creación de valor de la compañía.

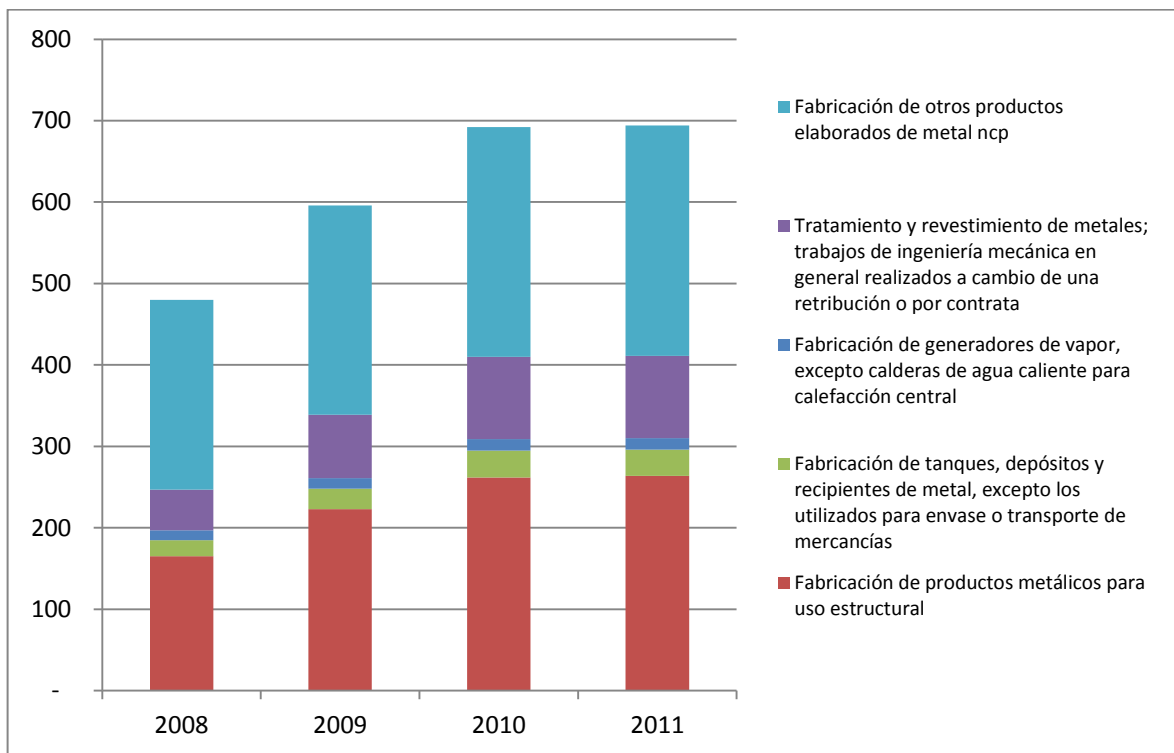
Para el suministro de materiales, inicialmente por baja capacidad de endeudamiento y un pequeño músculo financiero no se piensa tener un stock, se trabajara bajo pedido o con alianzas con los proveedores, que permita mediante la solicitud de los clientes venderles los materiales que requieran. La diferenciación clara debe presentarse en el cumplimiento en los tiempos de entrega, organización de los proyectos y soporte continuo, esto se refleja en la palabras de un amigo que trabaja en la industria de la caña, “Un contratista organizado, tendrá todo el apoyo de los ingenieros”. En pocas palabras un acople adecuado a las necesidades de los clientes siendo precisos en los tiempos de entrega y en la calidad esperada.

#### **1.4 COMPETENCIA**

Como se puede observar en el gráfico 5 la cantidad de empresas a nivel Colombia que desarrollan productos a base de metal son 745. De estas empresas como se puede observar

en el grafico 9, 694 serían de alguna manera competencia de IMEC, aunque competencia directa serian según el DANE y por la denominación del código CIU 296 empresas. Sin tener en cuenta las empresas de ingeniería o empresas que realizan la gerencia de proyectos ya que estos se convierten en clientes potenciales. La calidad y el servicio es una herramienta utilizada por muchos en sus propagandas, el reto está en convertirlo en realidad. Si bien en el mercado pueden existir muchos contratistas, la ley anterior da la posibilidad de entrar con mayor facilidad al mercado siempre y cuando se le genere confianza a los negociadores o los responsables de los proyectos.

**Grafico 9: Empresas competencia de IMEC en Colombia**



Fuente: Creación del autor de acuerdo a datos de DANE, EAM, 2008-2011

Bajo el principio anterior, cada empresa tiene su contratista líder y rango de contratistas, se convierte en exitosa aquella empresa que se encuentra en la mayoría de las empresas dentro de las empresas que siempre llamas a las licitaciones. Hay empresas como Estrumetal: Empresa especializada en el diseño y construcción de obras civiles en acero, sus servicios abarcan el diseño conceptual, cálculo estructural, producción, suministro, supervisión y montaje en sitio, DMV Ingenieria SAS: se dedica al Diseño, Fabricación, Montaje y Reparación de todo tipo de Tanques de Almacenamiento, Recipientes a Presión, Equipos de Proceso, Tuberías, Equipos de Transporte, Intercambiadores de Calor y Estructuras Metálicas, así como asesoría en procesos de ingeniería civil, eléctrica y mecánica, Colcalderas; empresa dedicada a la planeación, venta, montaje y mantenimiento de equipos para los procesos industriales de pequeñas, medianas y grandes empresas, y muchas más empresas entre grandes, medianas y pequeñas de montajes, que tienen presencia en diferentes compañía, todas son conscientes de la regla antes mencionada y en lo que se han enfocado es en el Top of Mind de los ingenieros o personas que se encargan de las negociaciones. Algunas de las compañías competencia se describen en la tabla 1:

Cuando las compañías abren una licitación, se dejan claros los parámetros con los cuales se deben trabajar, por ejemplo tiempo de entrega, materiales, acabados y calidad por lo que se piensa que el parámetro definitivo para la selección sería el precio.

**Tabla 1: Cuadro descriptivo competencia.**

NOMBRE	NUM ID	CIUDAD	FECHA MATRICULA	DESCRIPCION TAMAÑO	EMPLE ADOS	VENTAS INGRESOS	UTILIDAD BRUTA
ESTRUMETAL S.A.	805007674	YUMBO	16-may-97	Grande	728	57,348,911,000	2,288,001,000
MONTAJES MORELCO S.A.	890312765	CALI	14-mar-78	Grande	1660	278,562,898,828	34,832,767,164
MONTAJES JIG SAS	900018376	YUMBO	18-abr-05	Microempresa	10	590,086,938	57,043,253
J&H MONTAJES LTDA	900238895	CALI	05-sep-08	Microempresa	5	204,402,000	27,132,000
M Y M MONTAJES Y MANTENIMIENTO DE OCCIDENTE SAS	900246713	YUMBO	16-oct-08	Pequeña	2	2,766,511,215	82,897,382
TERMOMONTAJES DEL VALLE INGENIERIA S.A.	805022745	CALI	07-mar-02	Mediana	39	3,447,972,356	252,146,625
H R INGENIERIA LTDA	805002537	CALI	24-abr-95	Pequeña	5	1,814,965,000	56,772,000
MEGA INGENIERIA S.A.	800077014	CALI	05-sep-89	Mediana	70	3,439,301,370	52,831,719
ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIONES LTDA	805020555	YUMBO	19-jul-01	Pequeña	36	2,116,585,267	77,837,713
ESTRUCTURAS Y TECHOS LTDA	805000482	YUMBO	04-abr-95	Pequeña	20	2,691,555,834	149,750,919
ESTRUCTURAS METALICAS ARCAS LTDA	900132394	CALI	07-feb-07	Pequeña	4	2,132,802,000	393,902,000
COLOMBIANA DE CALDERAS COLCALDERAS LTDA	805000856	CALI	19-may-95	Pequeña	20	3,565,793,856	515,450,218

Fuente: Creado por el autor con datos de la Cámara y Comercio de Cali, 2013.

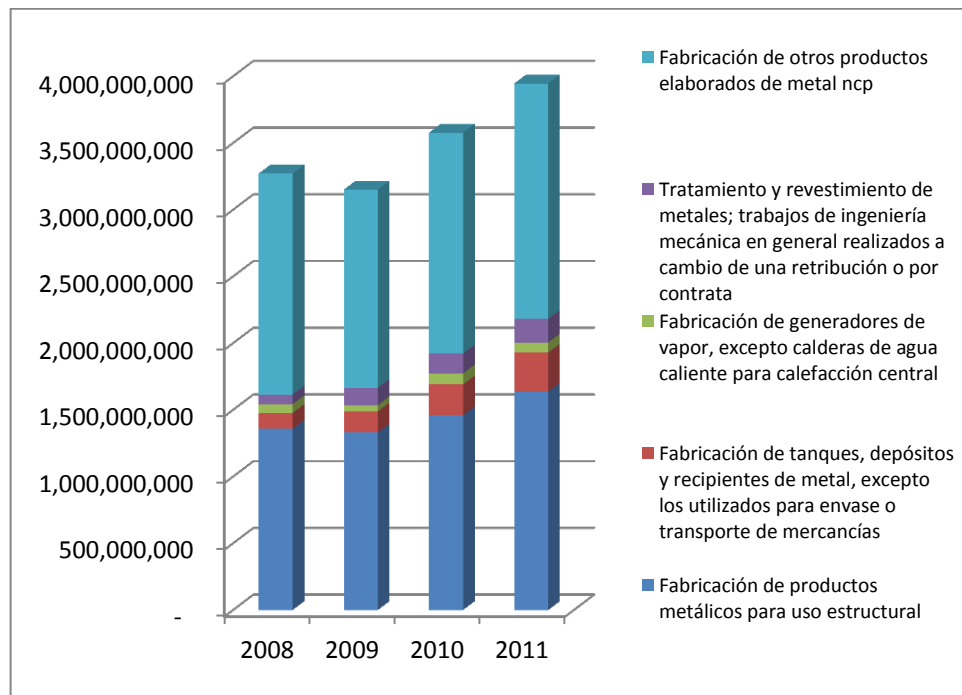
## 1.5 PLAN DE VENTAS

El mercado total en Colombia se puede observar en la gráfica 10, este valor va en crecimiento desde el 2009. Como sabemos el departamento del Valle del Cauca participa en el PIB de Colombia con un monto cercano al 11.6%, por lo que se podría deducir que aproximadamente doscientos treinta y dos mil millones (\$232.000.000.000) de pesos, es el total del mercado en el valle del cauca. El mercado en Colombia vendió en el 2011 \$3'946.093.075.000 de pesos como se puede observar en el grafico 7, con un promedio nacional para las 694 empresas de \$5'686.013.080 pesos anuales, cabe resaltar que este

valor promedio difiere de la realidad en las empresas porque su tamaño y experiencia es diferente y su mercado está ligado a estos parámetros. En la tabla # 1 se encuentran los ingresos generados en el 2013 de algunas compañías competencias de IMEC esto genera una visión comparativa de los ingresos del posible futuro de IMEC en diferentes momentos en el tiempo.

Dentro de mi experiencia laboral he trabajado en 2 compañías que realizan montajes, una Mega ingeniería, la otra Omega Ingenieros, la primera con una edad cercana a los 25 años, facturó en el 2013 cerca de \$3'500.000.000 de pesos, la segunda una empresa con 25 años de experiencia, facturó en el 2013 6.500.000.000 de pesos anuales

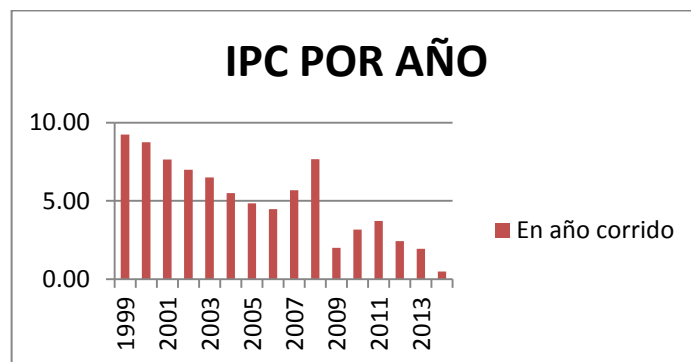
**Gráfica 10: Mercado total al nivel Colombia.**



Fuente: Creación del autor de acuerdo a datos de Dane EAM - 2012

En pro de estimar un volumen de ventas adecuado se debe tener claro que estas empresas facturaban los volúmenes antes mencionados por el recorrido que llevaban en el mercado. Si calculamos en retrospectiva basados en el IPC (Grafico 11) que en los últimos 6 años en promedio estaría sobre el 3.6% y pensando en crecer por encima de este índice, no es descabellado y es conservador tomar un crecimiento anual en facturación del 5%, y un valor futuro tomado de las referencias anteriores de 1'200.000.000 de pesos a 25 años como un dato que representa el 34% de la empresa con menor ventas. Con valor futuro esperado en 25 años de 1'200.000.000 de pesos y un crecimiento anual de 5% se calcula el valor presente para determinar un valor de ventas a cumplir el primer año y de ahí se calcula el promedio mensual. El primer año se debe facturar cerca de 370.000.000 de pesos, con un promedio mensual de 31 millones de pesos. Como dato existen empresas que en su primer año vendieron 70 millones de pesos, así como existen compañías que han superado los 300 millones de pesos.

**Grafico 11: IPC por año.**



Fuente: Creación del autor de acuerdo a datos de Dane, 2013

La fracción de mercado que se desea alcanzar sería según la tabla 2:



**Tabla 2. Fracción del mercado y ventas (Unidades).**

<b>MERCADO Y VENTAS</b>			
	<b>Total</b>	<b>Total</b>	<b>Total</b>
<b>ITEM</b>	<b>2,015</b>	<b>2,016</b>	<b>2017</b>
Mercado Total ( Uds )	232,000,000	1,795,024,791	1,884,776,031
Volumen Estimado de Ventas	55,800	56,800	59,640
Fracción de Mercado	0.0241%	0.0032%	0.0032%
Recipientes Atmosféricos AC	10,600	10,600	11,130
Recipientes a presión AC	10,200	10,200	10,710
Estructuras liviana AC	22,000	22,000	23,100
Estructura pesada AC	6,500	6,900	7,245
Recipientes Atmosféricos INOX	2,700	2,700	2,835
Recipientes a presión INOX	1,300	1,600	1,680
Estructuras INOX	600	600	630
Prefabricación Montaje de tubería AC metro/inch	1,800	2,100	2,205
prefabricación Montaje de tubería INOX metro/inch	100	100	105

Fuente: Creación del autor

## **1.6 ESTRATEGIA DE PRECIO**

Toda licitación en montajes metalmecánicos tienen tres componentes básicos de los costos, estos son: 1) Materiales: Involucra el costo de los materiales requeridos para realizar el proyecto, 2) Mano de obra: Son todos los costos que involucran la mano de obra para realizar el proyecto, esto es donde se deben realizar los mayores esfuerzos para obtener calidad con alta productividad. 3) Terceros: Son todos aquellos costos que provienen de subcontratos. A estos se le suma el famoso AIU el cual involucra un porcentaje que será destinado para la Administración (pago de interese, pago de costos fijos y pago de necesidades para el funcionamiento continuo de la compañía), un porcentaje para cubrir Imprevistos que se presenten, y el porcentaje de Utilidad o rentabilidad esperada para los diferentes proyectos. En los proyectos que participe se esperaba que este AIU fuera del

15% al 30% del costo calculado para el proyecto. Este porcentaje depende directamente de lo que el cliente esté dispuesto a pagar.

Lo anterior involucra un correcto estudio a profundidad, de los costos que se presentarán a futuro en el proyecto, es clave tener en perspectiva todos los trabajos a realizar y lo posibles imprevistos.

En pro de ingresar en el mercado o que las empresas permitan el ingreso de IMEC dentro de su listado de posibles contratistas, los dos primeros proyectos de cada nuevo cliente tendrá un valor o precio con el AUI más bajo posible sin afectar la caja de la compañía, cercano al 15%.

**Tabla 3: Datos Básicos**

Material (precio promedio laminas, vigas) /KG	\$ 1800
Incremento promedio por año	5%
% pagado inicialmente	50%, 40%, 30%
% pagado al cierre de la política de crédito (Ventas y Compras)	50%, 60%, 70%
Política de cartera	30-60 -90 Días
IVA	16%
Rete fuente	6%
Impuesto renta	25%
impuesto a la equidad	9%
Impuesto de industria y comercio venta	7.7 x \$1000
Impuesto de industria y comercio Servicio	11 x \$1000
complementario de avisos y tableros	15%
Gasto publicidad	2%
Reserva legal	10%
Distribución de utilidades	50%
Tasa mínima de retorno	20%

Fuente: Creación del autor

Esto sin duda será un ingreso agresivo al mercado, de manera que con estos dos proyectos se logre la fidelización de los clientes con la calidad y soporte necesario. La facturación de los proyectos se realizara en un 50 % del valor del contrato, como anticipo, y el 50% restante se factura a satisfacción del proyecto. En este punto es clave el tiempo de pago de las compañías ya que puede presentarse el ingreso de dinero en 30, 60 o 90 días, y si no se tiene musculo financiero para soportar estos flujos se debe recurrir a financiamiento externo. Si es un proyecto que para su entrega requiere más de 1 mes de trabajo el cobro se realizada por parciales, esto para darle flujo de caja al proyecto, cobrando inicialmente un 40% y el 60% por avances de obra. La idea del anticipo como su nombre lo indica es contar con efectivo para el inicio del proyecto, de manera que se pueda adquirir lo necesario para que se presente un flujo de dinero.

### **1.7 PLAN DE VENTAS**

El gerente debe realizar visitas comerciales a las personas de compras y a las personas encargadas de la parte técnica de las empresas, a estos se los contactará vía telefónica o vía mail, organizando citas para presentar la nueva empresa, ofreciéndola como una nueva alternativa para realizar los proyectos o colaborar en los mantenimientos.

La estrategia se basa en encontrar mediante las cantidades de obra, visita en sitio y planos de fabricación, aquellos proyectos con un grado de complejidad que permita un rápido desarrollo con excelente calidad, dar confianza a los responsables para que continúen realizando sus proyectos con IMEC. Para romper el hielo se puede entrar con bajos precios en las licitaciones, una de las características importantes en la industria vallecaucana. Con

bajos precios se genera una inquietud que puede permite mostrar las características técnicas con las que se cuenta para desarrollar los diferentes proyectos.

Inicialmente se pretende ingresar a tres ingenios, permanecer buscando proyectos de forma incisiva en pro de obtener trabajos dando una respuesta oportuna a las solicitudes, cuando los responsables de los proyectos busquen a IMEC como una alternativa, se realiza un cambio de actitud, pasando a unas visitas y una permanencia media que permita mantener lo alcanzado. Ya alcanzado este mercado bajo el mismo principio se debe buscar otros clientes para ampliar el mercado.

La proyección de ventas se puede examinar en la tabla 7 numeral 5.4.

## **1.8 ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN**

Las estrategias a realizar para la promoción son las siguientes: Presentación de la compañía mediante un folleto que contenga los productos ofrecidos, realizar presentaciones en ferias y visitas constantes a los clientes. Dentro del folleto se tendrá una descripción clara de los productos que se encuentra en capacidad de fabricar IMEC.

## **2. ANÁLISIS TÉCNICO**

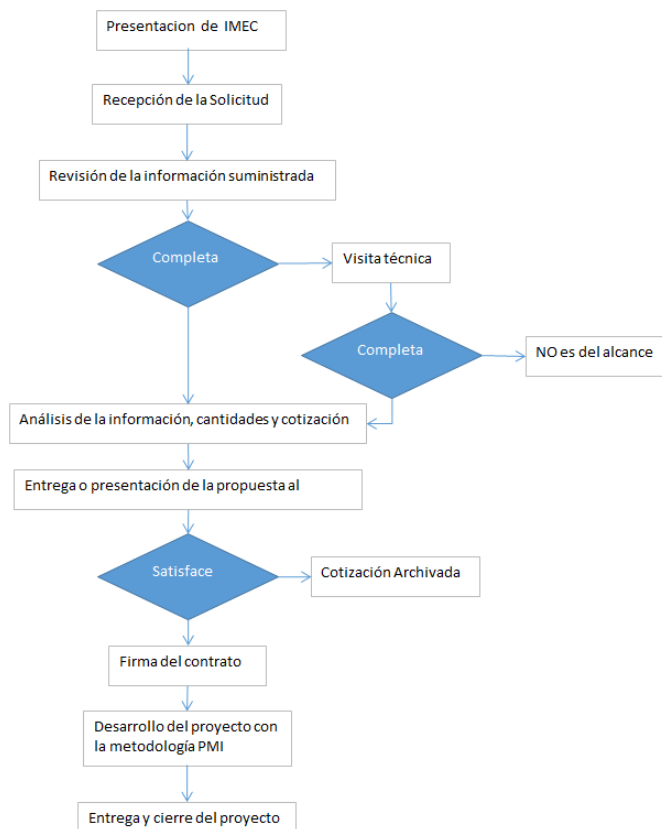
### **2.1 SERVICIO**

En el gráfico 12 se presenta la secuencia de actividades a seguir para una adecuada atención a los diferentes servicios ofrecidos por IMEC.

Las etapas del proceso de los servicios se listan a continuación:

- a) El cliente envía o hace una solicitud formal de algún servicio ofrecido por IMEC; con la solicitud se debe recibir datos básicos para la consideración de la prestación de los servicios.
- b) Si esos datos no son suficientes o no se envían, se realiza una visita técnica para revisar el alcance y si este está dentro de los servicios de IMEC.
- c) De acuerdo a las necesidades del cliente se determinan los tipos y las cantidades de obras requeridas, cantidad de láminas, vigas, soldadura, tornillos, etc. También se evalúan las cantidades de horas – hombre se requieren para realizar el proyecto o completar con la necesidad del cliente y los subcontratos a realizar.

**Gráfico 12, Diagrama de proceso para los servicios de IMEC**



Fuente: Creación del autor

- d) Se presenta la propuesta en costo para la evaluación posterior por del cliente; en esta se detallan las cantidades.
- e) De acuerdo a la metodología del PMI se lleva a cabo las fases del proyecto inicio planeación, ejecución, seguimiento, control y cierre.

## **2.2 DESARROLLO DEL PRODUCTO**

Los productos o servicios que realice IMEC cumplirán con los estándares internacionales como ASME, ASTM, API, etc, siendo el cliente el que determina con cual norma se realizaran los trabajos, inicialmente no se contara con los respectivos estampes o certificaciones emitidas por cada entidad ya que al mercado que esta apuntando en su mayoría no las exige pero IMEC tendrá dentro de sus políticas internas de calidad muy claro los parámetros a cumplir. Los estampes son exigido por algunas industrias como la petrolera o petroquímica, en las cuales existen riesgos muy altos, los trabajos a los cuales IMEC aspirara no deben exigir los estampes o certificaciones, solo cumplir con los respectivos parámetros de cada norma. Los materiales serán comprados a proveedores que tengan adecuados protocolos de aseguramiento de la calidad, que suministren los certificados de calidad y con ello se ajusten a las normas. Para determinar un adecuado costo y para un posterior control de los gastos a realizar en un proyecto adjudicado, para cada uno de ellos se realizara un estudio donde se contemplaran todos los posibles costos y gastos a incurrir al momento de realizar el proyecto un análisis tipo se muestra en la tabla 4. Un cuadro de ejemplo esta mostrado en la tabla 4, en él se indica los consumos y costos unitarios para un proyecto.

**Tabla 4. Consumos unitarios para un proyecto tipo (El costo unitario implica hora hombre y hora máquina.**

Ref. Cotiz: TANQUE CONDENSADOS

Equipo: Ø 1 M x 1,55 LONG X " THK 9,52mm

MATERIALES								
Item	Cant	Detalle	Material	Area [m^2]	Peso [Kg]	Precio Unit [\$Kg]	Valor Total	
1	1	Cuerpo Ø ID 1M x 1,55M x 9,52mm THK	SA 516-70	5	364	3,800	1,383,569	
2	3	Blancos Ø ID 1,3M x 9,52mm	SA 516-70	1	99	3,800	377,133	
3	1	Lamina 1/4" thk Soportes	SA 36	2.0	100	2,800	279,146	
4	0.3	Tubo 12" SCH 40 X 6m LONG	SA 106 Gr B		24	13,000	311,610	
4	0.3	Tubo 10" SCH 40 X 6m LONG	SA 106 Gr B		18	13,000	235,131	
5	0.4	Tubo 6" SCH 40 X 6m LONG	SA 106 Gr B		11	13,000	146,952	
6	0.3	Tubo 3" SCH 40 X 6m LONG	SA 106 Gr B		3	13,000	44,031	
7	0.3	Tubo 2" SCH 40 X 6m LONG	SA 106 Gr B		2	13,000	21,216	
8	0.3	Tubo 1 1/2" SCH 40 X 6m LONG	SA 106 Gr B		1	13,000	15,795	
9	0.3	Tubo 1/2" SCH 40 X 6m LONG	SA 106 Gr B		0.4	13,000	4,953	
10	1	Brida 12" # 150 WN SCH 40	SA-105		39	10,000	390,000	
11	1	Brida 12" # 150 BLIND	SA-105		39	10,000	390,000	
11	2	Brida 10" # 150 WN SCH 40	SA-105		50	10,000	500,000	
12	2	Brida 6" # 150 WN SCH 40	SA-105		22	10,000	220,000	
13	1	Brida 3" # 150 WN SCH 40	SA-105		5	10,000	52,000	
14	2	Brida 2" # 150 WN SCH 40	SA-105		5	10,000	54,000	
15	1	Brida 1 1/2" # 150 WN SCH 40	SA-105		2	10,000	18,000	
16	1	Brida 1/2" # 150 WN SCH 40	SA-105		1	10,000	5,000	
16	1	Kilos de soldadura	E 7018		39	8,500	334,013	
17	1	Otros accesorios menores y NAME PLATES	C.S		3	120,000	360,000	
				<b>Área total:</b>	<b>8.2</b>		<b>\$ 5,142,550</b>	
				<b>Transporte</b>		<b>3%</b>	<b>\$ 154,276</b>	
				<b>Desperdicios</b>		<b>2%</b>	<b>\$ 102,851</b>	
				<b>COSTO TOTAL UNITARIO</b>			<b>\$ 5,399,677</b>	
		<b>Indicador \$/Kg (materiales)</b>	<b>6,520</b>			<b>Peso total:</b>	<b>828</b>	

INGENIERIA Y CALIDAD				
Ítem	Cant	Detalle		Valor Total
1	10	Horas de Ingeniería		90,000
2	1	Planos de fabricación y papelería en General		200,000
3	6	Horas de Calidad, Verificación del cumplimiento de las normas.		60,000
				<b>1,460,000</b>

OTROS						
Ítem	Cant	Alcance	Detalles	Unidad		Valor Total
1	5	Control Radiográfico	RX SPOT	Placas	45,000	225,000
2	8.2	Sandblasting + Pintura superficie exterior	Según espec.	M2	60,000	491,808
3	3.0	Pólizas de anticipo, cumplimiento y calidad	según espec.			150,000
4	1	Control con tintas				100,000
6	1	Transporte				400,000
7	8.2	Aislamiento			160,000	1,311,488
						<b>2,678,297</b>

MANO DE OBRA					
Ítem	Can	Descripción	Horas	Vr. Unit H	Vr. Total
1	1	Fabricacion Cuerpo (Corte, biselado, rolado, ensamble y soldada)	12	60,000	720,000
2	1	Fabricacion Cabezas (Corte, biselado, repujado y rebordado)	10	30,000	300,000
3	1	Fabricacion Base o faldón (Corte, biselado, roldado, ensamble y soldada)	12	60,000	720,000
4	1	Ensamble y soldadura de cabezas con cuerpo	8	60,000	480,000
5	1	Ensamble y soldadura de base o faldón a cuerpo	8	60,000	480,000
6	7	Corte de bocas para conexiones	3	30,000	90,000
7	7	Ensamble y soldadura de conexiones	4	60,000	240,000
8	1	Prueba Hidrostática (Incluye alistamiento y ejecución)	1	250,000	250,000
9	1	Acabados finales	5	20,000	100,000
<b>TOTAL MANO DE OBRA DIRECTA</b>					<b>3,380,000</b>



### **2.3 LOCALIZACIÓN DE NEGOCIO**

IMEC estará ubicada al sur de la ciudad de Yumbo en la zona de ACOPI sobre la vía vieja Cali – Yumbo, la bodega cuenta con 520 metros cuadrados, y su alquiler mensual es de \$4'000.000 de pesos.

Los requisitos solicitados para su alquiler son: Copia de Cédula Ampliada, Certificado Laboral, Cámara de Comercio vigente, Certificado de Libertad y tradición vigente 30 días, Copia de Rut o Nit, Copia Impuesto Predial Vigente y Extractos Bancarios (últimos tres meses).

Cuenta con todos los servicios domiciliarios (agua, electricidad, alcantarillado). La bodega cuenta con vía para tráfico pesado, techo con estructura metálica, baños de empleados, 2 oficinas, pisos en cemento, zona de oficios, bodega.

Normatividad: Industria de mediano y bajo impacto ambiental y mediano y bajo consumo de agua. Compatible con comercio, almacenamiento y servicios

### **2.4 EQUIPOS Y MAQUINARIA.**

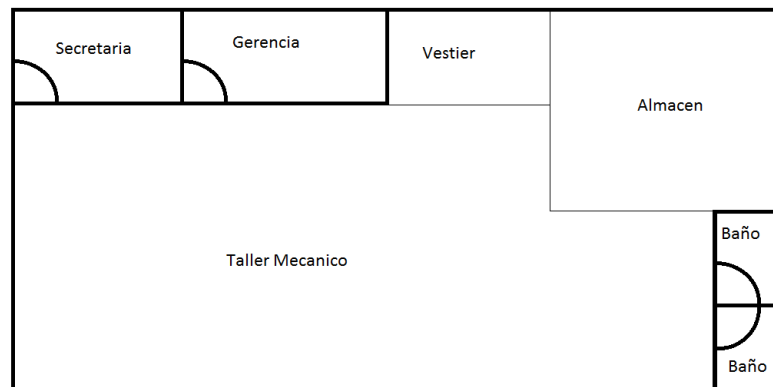
Para un adecuado funcionamiento de IMEC se requiere de los siguientes equipos: Un computador portátil con un procesador Core i3, 4 GB de RAM, un disco duro de 400 GB de capacidad, un computador de mesa con procesador de 5 núcleos, 8 GB de RAM, un disco duro de 1TB de capacidad, Impresora Laser, UPS, de 650VA con 4 salidas, estabilizador de voltaje de 2000VA de 8 tomas, soldador eléctrico portátil 40 a 100 Amp, soldador de aplicación para procesos como TIG y MIG, taladro, pulidora, prensa mecánica, herramienta

básica manual como destornilladores, martillos, pinzas, segueta serrucho, fluxómetro, etc, equipos de protección personal como Tapabocas, Guantes, Cascos y botas, las diferentes normas que aplican a los servicios que IMEC Ofrece, software: SolidWorks

## 2.5 DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

La planta será distribuida de acuerdo con la gráfica 13. Inicialmente se tendría una secretaria, un técnico soldador y dos ayudantes.

**Gráfica 13, Distribución de planta**



Fuente: Creación del autor

## 2.6 PLAN DE COMPRAS

Cada proyecto involucra una compra de cantidades y tipos de materiales diferentes, IMEC no se maneja igual que una empresa de producción masiva. Inicialmente las labores de compras de materiales se desarrollan por el gerente en colaboración de la secretaria. Las negociaciones principales las realizara el gerente y para las compras especificas se realizaran pedidos por la secretaria.

Cada proyecto adjudicado entra en una nueva evaluación de materiales y sus cantidades, posterior a ella, se compra lo realmente necesario para cumplir con los requerimientos del proyecto. Dentro de esta premisa los materiales tendrían un inventario final en cero. La idea es comprar los materiales costeados, para el caso del cuadro #4, los materiales en las cantidades indicadas se deberían comprar. Para aquellas necesidades del consumo diario se realizara una compra mensual donde se solicite todos aquellos productos que se requieran para el normal funcionamiento de la empresa.

## **2.7) MECANISMOS DE CONTROL**

Cada norma desarrolla o aplica en su forma mecanismos de control, estos son puntos de espera donde se verifica el cumplimiento de los procedimientos que ellos suministran, con esto y los mecanismos de control para el manejo de proyectos del PMI se espera consolidar una herramienta administrativa fuerte que mezclada con los controles de calidad o tecnicos permita cumplir siempre con los requerimientos y expectativas del cliente, en cuanto a la calidad y tiempos de entrega.

## **3. ANÁLISIS ADMINISTRATIVO**

IMEC SAS es una empresa que se constituirá bajo el régimen de sociedad anónima simplificada, donde el dueño John Edison Calvache Muñoz será el principal aportante, el 100% del capital será suministrado por él y estará vinculado laboralmente con la compañía.

Como se puede observar en el grafico 14 el organigrama de IMEC SAS, es básico y se compone de un gerente, una secretaria, el técnico soldador y los ayudantes técnicos.

El **gerente** tendrá dentro de sus labores el manejo de los proyectos siendo un ingeniero Mecánico con una especialización en proyectos y una maestría en administración de empresas; sus funciones básicas serán: Atención directa de los clientes, mercadeo, análisis de planes y estrategias, control y evaluación de los proyectos, control y manejo financiero y gestión administrativa de la empresa.

El **contador** será contratado por honorarios y será el encargado de llevar la parte contable y fiscal de la empresa junto con la actualización de las políticas contables y tributarias.

La **secretaria** será la persona encargada de las labores esenciales y básicas de la empresa como: recepción y almacenamiento de la diferente información de la empresa, emisión de facturas y recepción de las llamadas. Será contratada para laborar en jornada completa.

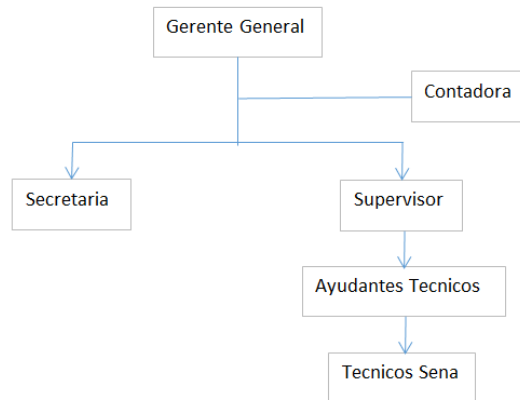
El **técnico soldador** debe ser un líder que aplique la soldadura con muy buena calidad, además desarrolle actividades como manejo del personal, trabajos de acuerdo al cronograma, manejo de planos y aproveche al 100% sus recursos.

El **ayudante técnico** debe prestar toda la colaboración que el técnico soldador solicite, apoyar para que se logre cumplir con el cronograma establecido

A todos los trabajadores directos de la empresa se les cancelara su salario más prestaciones sociales y el auxilio de ley, contarán con un espacio de 1 hora de almuerzo entre las 12 pm y 1 pm, su horario de trabajo comprenderá de las 7:30 am a las 5pm, de lunes a viernes y los sábados de 8am a 1:30 pm, con esto se cumple las 48 horas legales. Si dado el caso se debe realizar un trabajo por fuera de este horario o se sobrepasa la cantidad de horas establecidas por la ley, se pagaran horas extras de acuerdo a las indicaciones de la misma.

Los trabajadores tendrán sus primas legales en el mes de junio y en el mes de diciembre que comprende al 50% de su base salarial.

**Grafico 14: Organigrama IMEC SAS**



Fuente: Creación del autor

#### **4. ANÁLISIS LEGAL, AMBIENTAL, SOCIAL Y DE VALORES PERSONALES.**

##### **4.1 ANÁLISIS LEGAL**

Para efectos tributarios, la sociedad por acciones simplificada – S.A.S. se rige por las reglas aplicables a las sociedades anónimas, son contribuyentes declarantes del régimen ordinario del impuesto sobre la renta y sus complementarios. Son responsables del impuesto sobre las ventas – IVA teniendo en cuenta lo consagrado en el artículo 420 del Estatuto Tributario. Son contribuyentes del impuesto de industria y comercio; igualmente tendrán la calidad de agentes retenedores a título de renta, IVA e ICA (El artículo 1 de la Ley 1258).

Se excluyen de responsabilidad no solo en lo tributario y laboral, sino que toda obligación de tipo comercial, administrativo, disciplinario, entre otras; no obstante, cuando se utilice la

sociedad en fraude a la ley o en perjuicio de terceros, los accionistas y los administradores que hubieren realizado, participado o facilitado los actos, responderán solidariamente por las obligaciones nacidas de tales actos y por los perjuicios causados, según con el artículo 42 de la Ley en mención.

Al ser una sociedad por Acciones simplificada, obtiene los beneficios que la Ley 1429 de 2010, tales como Progresividad en el pago de impuesto de Renta y complementarios, pago de seguridad social, renovación del Registro de Cámara de comercio, entre otros incentivos de crédito para la creación de empresas.

#### **4.2 ANÁLISIS AMBIENTAL**

Los residuos representativos que se pueden generar en el desarrollo de la actividad de la empresa son los siguientes: Escoria de la soldadura, sobrantes de acero, papelería y alimaya

Todos estos desperdicios son reciclables de manera que los residuos generados en la operación de IMEC SAS no son dañinos para el medio ambiente. Los gases que se utilizan para el proceso de soldadura SMAW o GTAW son inertes, los gases producto de la fusión en la soldadura deben presentar un riesgo para el ambiente, sin embargo es bajo en comparación con las emisiones presentes en diferentes multinacionales que se encuentran operando.

#### **4.3 VALORES PERSONALES**

Los Valores personales que se practican dentro de IMEC comprenden: Respeto, solidaridad, compañerismo, lealtad y sinceridad. Con ellos esperamos que los trabajadores

logren un ambiente laboral adecuado para que todos los trabajos a realizar se cumplan a cabalidad.

## **5. ANÁLISIS ECONÓMICO**

### **5.1 INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS**

En las tablas 5 y 6 se presentan en detalle los requerimientos de inversión en activos fijos (equipos, Software, muebles y enseres). Todos estos activos se pagaran de contado.

### **5.2 GASTOS DE CONSTITUCIÓN**

Los gastos de constitución cubre los gastos de: Elaboración de escritura pública, Registro mercantil, gastos de seguridad y trámites ante distintas agencias gubernamentales. El valor estimado a pagar sería inferior a un millón de pesos (\$488.650 pesos) sin embargo se considera 1.000.000 de pesos para los calculos.

### **5.3. PRESUPUESTO DE INGRESOS**

En la tabla 7 se puede observar la información detallada de las ventas esperadas clasificadas por tipo de servicio, el primer año se ha elaborado en forma mensual para poder identificar mejor el desarrollo del negocio, en los dos siguientes años se afectó con la tasa inflacionaria antes determinada.

**Tabla 5. Equipos para la oficina**

<b>Equipo de Oficina</b>	<b>valor Unitario</b>	<b>cantidad</b>	<b>valor Total</b>
Escritorio Vidrio Oficina	279,000	2	558,000
Silla giratoria	220,000	2	440,000
Silla	54,000	4	216,000
Computador portátil	1,200,000	2	2,400,000
Mueble para archivo	300,000	1	300,000
Cubículos	150,000	2	300,000
Implementos varios	200,000	1	200,000
Impresora Laser	289,000	1	289,000
UPS	150,000	1	150,000
Estabilizador	78,000	2	156,000
Calculadora	50,000	2	100,000
Extintor	55,000	2	110,000
Tablero	60,000	1	60,000
Varios Oficina	100,000	1	100,000
Aire Acondiciona	2,000,000	1	2,000,000
<b>TOTAL EQUIPO DE OFICINA</b>			<b>7,379,000</b>

Fuente: Creación del autor

**Tabla 6. Equipos para el taller.**

<b>Equipo Taller</b>	<b>valor Unitario</b>	<b>cantidad</b>	<b>valor Total</b>
Pulidora	450,000	2	900,000
Flexo-metros	12,000	7	84,000
Prensa Manual	200,000	1	200,000
Equipo de oxicorte	600,000	1	600,000
Varios herramientas	1,000,000	1	1,000,000
Filtro para la aplicación de la soldadura	180,000	3	540,000
EPP	108,000	7	756,000
Equipo para la aplicación de la soldadura portátil	1,400,000	1	1,400,000
Equipo para la aplicación de la soldadura	6,000,000	1	6,000,000
<b>TOTAL EQUIPO DE TALLER</b>			<b>11,480,000</b>

Fuente: Creación del autor



**Tabla 7. Proyección de ventas**

ITEM	2015												Total	Total	Total	
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	2015	2016	2017	
<b>Volumen estimado de ventas</b>																
Recipientes Atmosféricos AC	3,712,000	3,712,000	5,568,000	5,568,000	9,280,000	7,424,000	5,568,000	7,424,000	9,280,000	11,136,000	11,136,000	18,560,000	<b>98,368,000</b>	<b>101,909,248</b>	<b>107,004,710</b>	
Recipientes a presión AC	0	0	11,600,000	11,600,000	17,400,000	13,920,000	0	0	5,800,000	11,600,000	20,880,000	25,520,000	<b>118,320,000</b>	<b>122,579,520</b>	<b>128,708,496</b>	
Estructuras liviana AC	5,753,600	7,192,000	10,788,000	14,384,000	17,980,000	14,384,000	12,945,600	12,945,600	14,384,000	14,384,000	15,822,400	17,260,800	<b>158,224,000</b>	<b>163,920,064</b>	<b>172,116,067</b>	
Estructura pesada AC	0	2,412,800	0	9,048,000	9,048,000	6,032,000	0	0	3,016,000	0	4,825,600	4,825,600	<b>39,208,000</b>	<b>43,119,149</b>	<b>45,275,106</b>	
Recipientes Atmosféricos INOX	0	0	25,056,000	0	0	0	0	0	16,704,000	0	16,704,000	16,704,000	<b>75,168,000</b>	<b>77,874,048</b>	<b>81,767,750</b>	
Recipientes a presión INOX	0	0	0	0	31,320,000	0	0	0	0	0	0	13,920,000	<b>45,240,000</b>	<b>57,684,480</b>	<b>60,568,704</b>	
Estructuras INOX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,315,200	8,630,400	<b>12,945,600</b>	<b>13,411,642</b>	<b>14,082,224</b>	
Prefabricación Montaje de tubería AC metro/inch	0	0	3,900,000	5,850,000	9,750,000	7,800,000	5,850,000	3,900,000	5,850,000	7,020,000	8,580,000	11,700,000	<b>70,200,000</b>	<b>84,848,400</b>	<b>89,090,820</b>	
prefabricación Montaje de tubería INOX metro/inch	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11,700,000	<b>11,700,000</b>	<b>12,121,200</b>	<b>12,727,260</b>	
Nombre del producto o servicio 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
Nombre del producto o servicio 11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
Nombre del producto o servicio 12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Valor total de ventas (\$)</b>	<b>9,465,600</b>	<b>13,316,800</b>	<b>56,912,000</b>	<b>46,450,000</b>	<b>94,778,000</b>	<b>49,560,000</b>	<b>24,363,600</b>	<b>24,269,600</b>	<b>55,034,000</b>	<b>44,140,000</b>	<b>82,263,200</b>	<b>128,820,800</b>	<b>629,373,600</b>	<b>677,467,750</b>	<b>711,341,138</b>	
IVA o Impuesto al Consumo	1,514,496	2,130,688	9,105,920	7,432,000	15,164,480	7,929,600	3,898,176	3,883,136	8,805,440	7,062,400	13,162,112	20,611,328	<b>100,699,776</b>	<b>108,394,840</b>	<b>113,814,582</b>	
Anticipo Rete fuente	567,936	799,008	3,414,720	2,787,000	5,686,680	2,973,600	1,461,816	1,456,176	3,302,040	2,648,400	4,935,792	7,729,248	<b>37,762,416</b>	<b>40,648,065</b>	<b>42,680,468</b>	
Autor retenciones CREE	37,862	53,267	227,648	185,800	379,112	198,240	97,454	97,078	220,136	176,560	329,053	515,283	<b>2,517,494</b>	<b>2,709,871</b>	<b>2,845,365</b>	
<b>Total ventas con IVA</b>	<b>10,980,096</b>	<b>15,447,488</b>	<b>66,017,920</b>	<b>53,882,000</b>	<b>109,942,480</b>	<b>57,489,600</b>	<b>28,261,776</b>	<b>28,152,736</b>	<b>63,839,440</b>	<b>51,202,400</b>	<b>95,425,312</b>	<b>149,432,128</b>	<b>730,073,376</b>	<b>785,862,590</b>	<b>825,155,720</b>	
Ventas contado sin IVA ni Rete fuente	2,839,680	3,995,040	17,073,600	13,935,000	28,433,400	14,868,000	7,309,080	7,280,880	16,510,200	13,242,000	24,678,960	38,646,240	<b>188,812,080</b>	<b>203,240,325</b>	<b>213,402,341</b>	
Ventas a plazos sin IVA ni Rete fuente	6,625,920	9,321,760	39,838,400	32,515,000	66,344,600	34,692,000	17,054,520	16,988,720	38,523,800	30,898,000	57,584,240	90,174,560	<b>440,561,520</b>	<b>474,227,425</b>	<b>497,938,797</b>	
Ingresos por ventas de Contado	3,786,240	5,326,720	22,764,800	18,580,000	37,911,200	19,824,000	9,745,440	9,707,840	22,013,600	17,656,000	32,905,280	51,528,320	<b>251,749,440</b>	<b>270,987,100</b>	<b>284,536,455</b>	
Recuperación de Cartera	0	6,625,920	9,321,760	39,838,400	32,515,000	66,344,600	34,692,000	17,054,520	16,988,720	38,523,800	30,898,000	57,584,240	<b>350,386,960</b>	<b>470,981,141</b>	<b>549,864,741</b>	
Ingresos Efectivos	3,786,240	11,952,640	32,086,560	58,418,400	70,426,200	86,168,600	44,437,440	26,762,360	39,002,320	56,179,800	63,803,280	109,112,560	<b>602,136,400</b>	<b>741,968,241</b>	<b>834,401,196</b>	
Cuentas por Cobrar	6,625,920	9,321,760	39,838,400	32,515,000	66,344,600	34,692,000	17,054,520	16,988,720	38,523,800	30,898,000	57,584,240	90,174,560	<b>90,174,560</b>	<b>93,420,844</b>	<b>41,494,900</b>	

Fuente: Creación del autor

#### **5.4 PRESUPUESTO DE CONSUMO DE COMPONENTES.**

En la tabla 8 se presenta el presupuesto de compras a realizar. Se puede observar que el consumo de materiales demanda mayor tiempo en compras a medida que se requiera una mayor cantidad de materiales y negociaciones.

#### **5.5 PROPUESTO DE GASTO DE PERSONAL**

En el cuadro 9 y 10 se encuentra la nómina esperada dentro de IMEC para el año 2015.

Los salarios serán mensuales.

**Tabla 9. Nómina mensual estimada**

Nombre del cargo	Salario 2015
Gerente General	3,500,000
Secretaria	700,000
Supervisor	1,200,000
Técnico ayudante	700,000
Técnico ayudante	700,000
Técnico Sena	525,000
Técnico ayudante	700,000
Técnico ayudante	700,000
Técnico Sena	525,000
<b>TOTAL</b>	<b>9,250.000</b>

Fuente: Creado por el Autor

**Tabla 8. Presupuesto de Materias primas e insumos**

PRESUPUESTO DE CONSUMO DE COMPONENTES (UNIDADES)															
ITEM	2,015												Total	Total	Total
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	2,015	2,016	2,017
Soldadura AC	91	131	189	315	389	301	200	205	266	258	335	387	3,068	3,095	3,249
Laminas AC	240	240	936	936	1,463	1,171	360	480	888	1,296	1,756	2,466	12,230	12,230	12,842
Perfilaria AC	686	1,206	1,747	3,497	4,183	3,166	1,509	1,532	2,404	2,217	3,479	3,923	29,550	29,910	31,405
Tubería AC / kg	36	36	166	171	268	214	69	82	156	228	313	434	2,172	2,202	2,312
Consumibles AC	120	200	330	615	775	590	270	280	455	456	684	840	5,615	5,735	6,022
Soldadura INOX	-	-	25	-	18	-	-	-	17	-	37	85	182	188	197
Laminas INOX	-	-	540	-	518	-	-	-	360	-	360	590	2,368	2,541	2,668
Perfilaria INOX	-	-	104	-	430	-	-	-	69	-	229	580	1,413	1,556	1,634
Tubería INOX / kg	-	-	81	-	91	-	-	-	54	-	54	105	385	416	437
Consumibles INOX	-	-	90	-	90	-	-	-	60	-	80	160	480	510	536
Roladora AC	200	200	800	800	1,250	1,000	300	400	750	1,100	1,500	2,100	10,400	10,400	10,920
Roladora INOX	-	-	450	-	450	-	-	-	300	-	300	500	2,000	2,150	2,258
Calidad	1,200	1,800	4,100	5,250	7,650	5,200	2,550	2,700	4,750	4,380	7,020	9,200	55,800	56,800	59,640
Planos de fabricación	1,200	1,800	4,100	5,250	7,650	5,200	2,550	2,700	4,750	4,380	7,020	9,200	55,800	56,800	59,640
Repujado	200	200	1,250	800	1,700	1,000	300	400	1,050	1,100	1,800	2,600	12,400	12,550	13,178
Rebordeado	200	200	1,250	800	1,700	1,000	300	400	1,050	1,100	1,800	2,600	12,400	12,550	13,178
Transporte	400	400	2,600	1,750	3,650	2,200	750	900	2,250	2,380	4,020	6,000	27,300	27,900	29,295
Bridas AC	27	27	179	208	333	266	128	112	195	266	353	485	2,577	2,751	2,888
Bridas INOX	-	-	72	-	72	-	-	-	48	-	48	138	378	402	422
Tubería AC metro/in	-	-	81	121	202	162	121	81	121	146	178	243	1,457	1,700	1,785
Tubería INOX /in	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81	81	81	85

Fuente: Creación del autor

**Tabla 10. Presupuesto de mano de obra directa e indirecta.**

<b>CARGOS Y CONCEPTOS</b>	<b>2,015</b>	<b>2,016</b>	<b>2,017</b>
Total salarios mensuales	9,250,000	10,592,437	10,751,323
<b>Pago fijo mensual</b>	<b>11,484,918</b>	<b>13,049,152</b>	<b>13,244,890</b>
Total Auxilios de transporte anual	6,960,000	6,960,000	7,064,400
Total salarios anuales	111,000,000	127,109,240	129,015,879
Total prestaciones sociales anuales	25,754,600	29,271,784	29,710,861
Total aportes parafiscales anuales	4,440,000	5,084,370	5,160,635
Total seguridad social anuales	13,899,420	15,916,619	16,155,368
Total carga prestacional anuales	44,094,020	50,272,773	51,026,864
Total costo de la nómina anual	162,054,020	184,342,013	187,107,143
Total prima a pagar en el mes de Junio	4,625,000	5,296,218	5,375,662
Total prima a pagar en el mes de Diciembre	4,625,000	5,296,218	5,375,662
Total vacaciones a pagar en Diciembre	4,625,000	5,296,218	5,375,662
Total Cesantías a pagar en Febrero	9,250,000	10,592,437	10,751,323
Total Interés cesantías a pagar en Febrero	1,110,000	1,271,092	1,290,159

Fuente: Creado por el Autor

## 5.6 GASTOS DE OPERACIÓN.

Los gastos de operación están compuestos de: arriendo, servicios públicos, seguros, impuestos locales, depreciaciones de equipos y amortizaciones.

En el tabla 11 se proyectan los datos referentes a los estimados en gastos de operación

**Tabla 11. Presupuesto de gastos de Operación.**

<b>GASTOS DE OPERACION</b>	<b>MES</b>	<b>2,015</b>	<b>2,016</b>	<b>2,017</b>
Arriendo	4,000,000	48,000,000	48,960,000	49,694,400
Servicios Públicos	700,000	8,400,000	8,568,000	8,696,520
Herramientas	0	0	4,000,000	4,000,000
Equipos de soldadura	0	0	15,000,000	10,000,000
Vehículo transporte Camioneta	0	0		10,000,000
Bomberos		0	0	0
Industria y Comercio	0	6,923,110	7,452,145	7,824,753
Gastos de Mantenimiento		0	0	0
Registro Mercantil	0	452,000	470,080	488,883
Depreciación Equipos	0	0	0	0
Amortización	0	0	0	0
<b>Total gastos de operación</b>		63,775,110	84,450,225	90,704,556
<b>Gastos de operación fijos</b>		56,400,000	76,528,000	82,390,920
<b>Gastos de operación variables</b>		7,375,110	7,922,225	8,313,636

Fuente: Creado por el autor

## 5.7 GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y VENTAS

En el tabla 12 se encuentran los gastos de administración y ventas esperados. Se puede observar que para publicidad se tiene un depósito de dinero el cual se destinara para las tarjetas de presentación, cuadernos, folletos y lugares en una de las en Cali.

## 5.8 ANÁLISIS DE COSTOS

En el tabla 13 se encuentra los costos fijos y variables esperados en los 3 años. Se puede observar que bajo escenarios conservadores la empresa puede llegar a su punto de equilibrio en los diferentes años.

**Tabla 12. Gastos de Administración y Ventas.**

<b>GASTOS DE ADMINISTRACION Y VENTAS</b>	<b>MES</b>	<b>2,015</b>	<b>2,016</b>	<b>2,017</b>
Gastos de Publicidad		3,146,868	3,387,339	3,556,706
Gastos de Comisiones		0	0	0
Gastos de Capacitación		0	0	0
Asesoría Contable	616,000	7,392,000	7,539,840	7,652,938
Gastos de Representación	0	0	0	0
Gastos Transporte	700,000	8,400,000	8,568,000	8,696,520
Gastos Papelería	300,000	3,600,000	3,672,000	3,727,080
Depreciación Muebles y Enseres		0	0	0
<b>Total gastos de admon y vtas</b>		<b>22,538,868</b>	<b>23,167,179</b>	<b>23,633,243</b>
<b>Gastos de administrativos fijos</b>		<b>19,392,000</b>	<b>19,779,840</b>	<b>20,076,538</b>
<b>Gastos administrativos variables</b>		<b>3,146,868</b>	<b>3,387,339</b>	<b>3,556,706</b>

Fuente: Creación del autor

**Tabla 13. Análisis de Costos.**

<b>Costos/Gastos Fijos</b>	<b>2,015</b>	<b>2,016</b>	<b>2,017</b>
Nómina	162,054,020	184,342,013	187,107,143
Gastos de operación	56,400,000	76,528,000	82,390,920
Gastos de Administración y ventas	19,392,000	19,779,840	20,076,538
Gastos pre operativos (Diferidos)	21,059,000	0	0
<b>Total Costos/Gastos fijos</b>	<b>258,905,020</b>	<b>280,649,853</b>	<b>289,574,600</b>
<b>Costos Variables</b>			
Costos variables (Materias primas e insumos)	316,033,677	329,564,699	346,042,934
Gastos de Operación	7,375,110	7,922,225	8,313,636
Gastos de Administración	3,146,868	3,387,339	3,556,706
<b>Total costos variables</b>	<b>326,555,654</b>	<b>340,874,263</b>	<b>357,913,275</b>
<b>Costo total</b>	<b>585,460,674</b>	<b>621,524,116</b>	<b>647,487,876</b>
Numero productos o servicios	55,800	56,800	59,640
Costo Promedio producto o servicio promedio	10,492	10,942	10,857
Costo variable unitario promedio	5,852	6,001	6,001
Precio Promedio Unitario (Sin IVA)	11,279	11,927	11,927
Margen Unitario Promedio	5,427	5,926	5,926
Punto de Equilibrio en kilogramos	47,709	47,360	48,865
<b>Costo total desembolsable</b>	<b>564,401,674</b>	<b>621,524,116</b>	<b>647,487,876</b>
<b>Costo promedio desembolsable</b>	<b>10,115</b>	<b>10,942</b>	<b>10,857</b>
<b>Cumplimiento del punto de equilibrio</b>	<b>117%</b>	<b>120%</b>	<b>122%</b>
Colchón de Efectivo	21,575,418	23,387,488	24,131,217

Fuente: Creado por el autor

## 6. ANÁLISIS FINANCIERO

### 6.1 FLUJO DE CAJA

En el tabla 14 se puede encontrar el flujo de caja esperado para los 3 años.

**Tabla 14. Flujo de caja.(En miles)**

ITEM	Año 0	2,015												Total	Total	Total
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	2,015	2,016	2,017
Caja Inicial	0	38,941	47,144	32,710	25,033	33,452	32,882	51,571	54,012	46,629	27,530	34,395	40,730	38,941	57,924	67,767
Ingresos Netos		3,786	11,952	32,086	58,418	70,426	86,168	44,437	26,762	39,002	56,179	63,803	109,112	602,136	741,968	834,401
<b>TOTAL DISPONIBLE</b>		42,727	59,097	64,797	83,451	103,879	119,051	96,009	80,774	85,631	83,710	98,198	149,843	641,077	799,893	902,168
Inversiones en activos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Egresos por compra de materia prima o insumos	0	2,481	6,064	19,441	29,677	40,330	42,532	21,674	13,823	22,324	28,992	37,145	62,346	326,835	382,295	423,871
Egresos por nómina	0	11,484	11,484	11,484	11,484	11,484	16,109	11,484	11,484	11,484	11,484	11,484	20,734	151,694	182,838	186,929
Egresos por gastos de operación		4,737	4,737	4,737	4,737	4,737	4,737	4,737	4,737	4,737	4,737	4,737	4,737	56,852	76,998	82,879
Egresos por gastos de administración y ventas		1,878	1,878	1,878	1,878	1,878	1,878	1,878	1,878	1,878	1,878	1,878	1,878	22,538	23,167	23,633
Egresos por gastos preoperativos diferidos	21,059	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Egresos iva	0	0	0	0	0	10,344	0	0	0	15,454	0	0	0	25,798	53,877	65,087
Egresos retefuente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Egresos por gastos financieros		0	250	230	210	190	169	149	128	107	86	65	43	1,632	21	0
Egresos por pagos de Capital		0	1,971	1,990	2,010	2,030	2,051	2,071	2,092	2,113	2,134	2,155	2,177	22,800	2,199	0
Egresos impuestos locales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,923	7,452
Egresos impuesto de renta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Egresos impuesto para la equidad CREE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,805	5,032
<b>TOTAL EGRESOS</b>	21,059	20,58	26,386	39,763	49,999	70,996	67,479	41,996	34,145	58,101	49,314	57,467	91,918	608,152	732,125	794,886
<b>NETO DISPONIBLE</b>	-21,059	22,144	32,710	25,033	33,452	32,882	51,571	54,012	46,629	27,530	34,395	40,730	57,924	32,924	67,767	107,282
Aporte de Socios	60,000													0	0	0
Prestamo	0	25000	0											25,000	0	
Distribucion de Excedentes														0	0	0
<b>CAJA FINAL</b>	38,941	47,144	32,710	25,033	33,452	32,882	51,571	54,012	46,629	27,530	34,395	40,730	57,924	57,924	67,767	107,282

Fuente: Creado por el autor

**Tabla. 15. Flujo de caja consolidado**

<b>FLUJO DE CAJA CONSOLIDADO</b>				
<b>ITEM</b>	<b>Año 0</b>	<b>Total 2,015</b>	<b>Total 2,016</b>	<b>Total 2,017</b>
Caja Inicial	0	38,941,000	57,924,782	67,767,273
Ingresos Netos		602,136,400	741,968,241	834,401,196
<b>TOTAL DISPONIBLE</b>		<b>641,077,400</b>	<b>799,893,023</b>	<b>902,168,470</b>
Inversiones en activos	0	0	0	0
Egresos por compra de materia prima o insumos	0	326,835,384	382,295,051	423,871,337
Egresos por nómina	0	151,694,020	182,838,484	186,929,190
Egresos por gastos de operación		56,852,000	76,998,080	82,879,803
Egresos por gastos de administración y ventas		22,538,868	23,167,179	23,633,243
Egresos por gastos preoperativos diferidos	21,059,000	0	0	0
Egresos iva	0	25,798,929	53,877,402	65,087,687
Egresos redefuente	0	0	0	0
Egresos por gastos financieros		1,632,644	21,992	0
Egresos por pagos de Capital		22,800,773	2,199,227	0
Egresos impuestos locales	0	0	6,923,110	7,452,145
Egresos impuesto de renta	0	0	0	0
Egresos impuesto para la equidad CREE	0	0	3,805,225	5,032,948
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>21,059,000</b>	<b>608,152,618</b>	<b>732,125,750</b>	<b>794,886,354</b>
<b>NETO DISPONIBLE</b>	<b>-21,059,000</b>	<b>32,924,782</b>	<b>67,767,273</b>	<b>107,282,116</b>
Aporte de Socios	60,000,000	0	0	0
Prestamo	0	25,000,000	0	0
Distribucion de Excedentes		0	0	0
<b>CAJA FINAL</b>	<b>38,941,000</b>	<b>57,924,782</b>	<b>67,767,273</b>	<b>107,282,116</b>

Fuente: Credo por el autor

## 6.2 ESTADO DE RESULTADOS

En el tabla 16 se presenta el estado de resultados calculado basado en las aspiraciones en los gastos y ventas.



**Tabla 16. Estado de resultados.**

ITEM	2,015	2,016	2,017
Ventas netas	629,373,600	677,467,750	711,341,138
Costos variables	316,033,677	329,564,699	346,042,934
Costo nomina	162,054,020	184,342,013	187,107,143
Gastos de Operación	63,775,110	84,450,225	90,704,556
Gastos de Administración y Ventas	22,538,868	23,167,179	23,633,243
Gastos pre operativos (diferidos)	21,059,000	0	0
Gastos financieros	1,632,644	21,992	0
<b>Utilidad gravable</b>	<b>42,280,282</b>	<b>55,921,642</b>	<b>63,853,262</b>
Impuesto de Renta	0	0	3,990,829
Impuesto a la Equidad (CREE)	3,805,225	5,032,948	5,746,794
<b>Utilidad neta</b>	<b>38,475,056</b>	<b>50,888,695</b>	<b>54,115,640</b>
Reserva legal	0	0	0
<b>Utilidad del periodo</b>	<b>38,475,056</b>	<b>50,888,695</b>	<b>54,115,640</b>

Fuente: Creación del autor

### **6.3 BALANCE GENERAL**

En el tabla 17 se encuentra el balance general calculado con todas las estimaciones antes suministradas.

Políticas de cartera: Análisis de crédito a otorgar, como no se cuenta con personal administrativo para dicha tarea, se debe trabajar con empresas que presentes su cámara y comercio limpia y su estado de resultados positivo.

1. Mensualmente se solicitara al contador un estado de cartera clasificado por fechas de vencimiento. Con el fin de iniciar el cobro personalizado por parte de la empresa.
2. Visitas periódicas a los clientes para control de la cartera; cuando el cliente no a cumplido varias fechas de vencimiento en el pago se realizara un seguimiento personalizado con el fin de conciliar formas de pago.

3. Llevar en debida forma la contabilidad de la empresa: Se debe manejar de forma ordenada las facturas documentos, letras de cambio etc.
4. Las funciones de facturación y cobro, deben ser desarrollado entre la secretaria y el gerente de la compañía.

**Tabla 17. Balance general**

**BALANCE GENERAL**

<b>ACTIVO</b>	<b>Año 0</b>	<b>2,015</b>	<b>2,016</b>	<b>2,017</b>
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>				
Caja y Bancos	38,941,000	57,924,782	67,767,273	107,282,116
Cuentas por Cobrar- Clientes	0	90,174,560	93,420,844	41,494,900
Anticipo Impuesto a la equidad (CREE)	0	2,517,494	2,709,871	2,845,365
Anticipo Impuesto de Renta (Rete fuente)	0	37,762,416	78,410,481	121,090,949
<b>TOTAL ACTIVOS CORRIENTES</b>	<b>38,941,000</b>	<b>185,861,758</b>	<b>239,598,599</b>	<b>269,867,965</b>
<b>ACTIVO FIJO</b>				
Activos depreciables	0	0	0	0
Depreciación acumulada	0	0	0	0
Activos amortizables	0	0	0	0
Amortización acumulada	0	0	0	0
Gastos diferibles	21,059,000	0	0	0
<b>TOTAL ACTIVOS FIJOS</b>	<b>21,059,000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>60,000,000</b>	<b>185,861,758</b>	<b>239,598,599</b>	<b>269,867,965</b>
<b>PASIVO + PATRIMONIO</b>				
<b>PASIVO</b>				
Carga Prestacional por Pagar	0	10,360,000	11,863,529	12,041,482
Cuentas por pagar- Proveedores	0	39,763,681	39,763,681	17,302,147
Impuesto de Renta	0	0	0	3,990,829
Impuesto CREE		3,805,225	5,032,948	5,746,794
Impuestos locales por pagar	0	6,923,110	7,452,145	7,824,753
IVA por pagar	0	24,335,459	26,122,545	19,482,571
Obligaciones financieras	0	2,199,227	0	0
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>0</b>	<b>87,386,702</b>	<b>90,234,848</b>	<b>66,388,575</b>
<b>PATRIMONIO</b>				
Capital	60,000,000	60,000,000	60,000,000	60,000,000
Resultados de Ejercicios Anteriores	0	0	38,475,056	89,363,751
Utilidades o Pérdidas del Ejercicio	0	38,475,056	50,888,695	54,115,640
Reserva Legal	0	0	0	0
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>60,000,000</b>	<b>98,475,056</b>	<b>149,363,751</b>	<b>203,479,390</b>
<b>TOTAL PASIVO + PATRIMONIO</b>	<b>60,000,000</b>	<b>185,861,758</b>	<b>239,598,599</b>	<b>269,867,965</b>
Prueba de balance	0	0	0	0

Fuente: Creación del autor

## 7. ANÁLISIS DE RIESGOS

**Riesgos técnicos:** La falta de conocimiento en algunos procesos técnicos o las mejores prácticas de manufactura para algunos proyectos solicitados, puede generar algunos sobrecostos no contemplados, dentro de la evaluación preliminar y con ello disminuir la ganancia esperada. También se puede presentar incumplimiento del operario por enfermedad o falta de compromiso, un accidente o un diagnóstico impreciso de los requerimientos para satisfacer la necesidad.

Para mitigar estos riesgos se debe generar compromiso en los trabajadores con programas de socialización e integración con la compañía, libertad en algunas tomas de decisiones y contratación de personal capacitado para los trabajos que se requiere realizar y una revisión completa del alcance del proyecto o trabajo que se está ofertando.

**Riesgos de mercado:** Existen muchas empresas con bajos costos fijos que les permiten disminuir sus precios, o empresas que ya tienen su posicionamiento en el mercado y que puede ser muy difícil luchar contra su reputación o tiempo en el mercado. Esto genera una barrera que impide entrar fácilmente a las empresas y puede producir una disminución del mercado esperado.

Para esto se trabajara fuerte mente en la promoción de la compañía y en la presentación de ofertas con un AIU bajo sobre el 15%.

**Riesgos financieros:** El poco tiempo de la empresa puede ser un obstáculo para lograr financiamientos para el negocio y darle continuidad en caso de que se requiera por baja demanda. Esto se puede mitigar vendiendo las facturas de trabajos otorgados ya ejecutados o dejando en prenda el proyecto para su ejecución.

## 8. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

Bajo la premisa de negociación a 3 años se tiene los resultados indicados en el tabla 18.

**Tabla 18. Flujo de caja neto**

Descripción	Año 0	2,015	2,016	2,017
Utilidad Neta (Utilidad operativa)	0	38,475,056	50,888,695	54,115,640
Total Depreciación	0	0	0	0
Pagos de capital		22,800,773	2,199,227	0
Total Amortización	0	0	0	0
EBITDA		38,475,056	50,888,695	54,115,640
1. Flujo de fondos neto del periodo		15,674,284	48,689,467	54,115,640
Inversiones de socios	60,000,000	0	0	0
Préstamo	0	25,000,000	0	0
2. Inversiones netas del periodo	60,000,000	-25,000,000	0	0
3. Liquidación de la empresa				
4. (=1-2+3) Flujos de caja totalmente netos	-60,000,000	40,674,284	48,689,467	54,115,640
<b>Balance de proyecto</b>	-60,000,000	-31,325,716	11,098,608	67,433,969
<b>Periodo de pago descontado</b>	1.74			
<b>Tasa interna de retorno</b>	56.48%			
<b>Valor presente neto</b>	39,024,287			
<b>Tasa mínima de retorno</b>	20.00%			

Fuente: Creación de Autor.

**Tabla 18. Políticas de pagos (En miles).**

ITEM	2015												2016	
	Año 0	Enero	Febrero	Marzo	Abril	May	Jun	Julio	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Enero
Saldo inicial	0	25,000	25,000	23,028	21,037	19,027	16,996	14,944	12,873	10,780	8,667	6,532	4,376	2,199
Cuota mensual fija	0	0	2,221	2,221	2,221	2,221	2,221	2,221	2,221	2,221	2,221	2,221	2,221	2,221
Gastos Financieros	0	0	250	230	210	190	169	149	128	107	86	65	43	21
Abonos a capital	0	0	1,971	1,990	2,010	2,030	2,051	2,071	2,092	2,113	2,134	2,155	2,177	2,199
Saldo final	0	25,000	23,028	21,037	19,027	16,996	14,944	12,873	10,780	8,667	6,532	4,376	2,199	0

Fuente: Elaborado por el autor

Como se puede observar al calcular se encuentra que se tiene una tasa de retorno del 56.48% superior a la esperada en el proyecto, el valor presente neto es mayor que cero por lo que se obtendrá una ganancia al momento de vender el negocio a los 3 años. El costo a los 3 años de la empresa sería 2\*EBITDA \$108'231.000 pesos. Luego de 1.74 años se recupera la inversión del capital

### **Análisis de sensibilidad**

Los precios se encuentran ajustados al promedio del mercado y este varía dependiendo del alcance, es muy sensible a los cambios de precio con un 97% para llegar al punto de equilibrio.

El análisis muestra que las estimaciones de ventas, por su enfoque conservador tienen una alta sensibilidad en el cambio negativo de las mismas. Esto puede ser contra prudencial al momento de buscar aliados estratégicos para el negocio. Sin embargo las estimaciones de ventas se pueden mejorar con un estudio de mercado y de seguro mejorarán las expectativas.

Si se considera que las proyecciones de ventas se cumplen en un 94% se tiene un VPN igual a cero por lo que como se mencionó en las secciones anteriores estamos siendo conservadores en el mercado con las proyecciones de ventas esto produce que se convierta en un negocio sensible. En pocas palabras se espera las ventas superen los crecimientos esperados y calculados en los cuadros anteriores.

## **9. CONCLUSIONES FINALES**

- Con una proyección en ventas muy conservadora se puede obtener un negocio rentable el cual permite recuperar la inversión en 1.67 años, lo que vuelve atractivo el negocio.
- Al tercer año se puede vender la compañía en \$108'231.000 pesos, generando un 56.48% de tasa interna de retorno, con estos datos nos encontramos por encima de la tasa esperada de 20%.
- El negocio genera beneficios con unas ventas conservadoras para el mercado, apostándole a un valor inferior al 1 % del mercado.
- El negocio como se encuentra planteado en este documento genera utilidades desde el primer año, con un valor de utilidad superior a los 38'000.000 de pesos para el primer año y sobre 50'000.000 de pesos para el segundo año.
- El negocio solo requiere dos flujos de dinero 60'000.000 como capital de los socios y un valor de 25'000.000 de pesos como préstamo para dar caja en el primer año y con ello dar utilidades y continuidad al negocio.

## 10. BIBLIOGRAFÍA

1. Varela V, Rodrigo (2008). “Innovación Empresarial: Arte y Ciencia en la Creación de Empresas”. Bogotá, Pearson Educación, Tercera edición.
2. Elnuevosiglo.com, (2012). “71,4% de industriales están en 3 ciudades” <http://www.elnuevosiglo.com.co/articulos/10-2012-714-de-industriales-est%C3%A1n-en-3-ciudades.html>.
3. Cámara y comercio de Cali (2013). El valle se une en una apuesta de región <http://www.ccc.org.co/ciudad-region/18146/apuestaregional.html>
4. Andi (2012). Balance 2012 y perspectiva 2013. <http://www.andi.com.co/>
5. Dane (2012). Informe de coyuntura económica regional. [www.dane.gov.co](http://www.dane.gov.co)
6. Consejo privado de competitividad. Informe nacional de competitividad 2012 – 2013.
7. Ministerio de comercio, industria y turismo. Departamento valle del cauca. <http://www.mincit.gov.co/>
8. Dane. Encuesta anual Manufacturera. [www.dane.gov.co](http://www.dane.gov.co)
9. Dane. Índice de precios al consumidor (2014). [www.dane.gov.co](http://www.dane.gov.co)
10. CCC. El valle se une en una apuesta a la región. <http://www.ccc.org.co/ciudad-region/18146/apuestaregional.html>.
11. Gerencie.com. Aspectos tributarios de la Sociedad por acciones Simplificadas (2014). <http://www.gerencie.com/aspectos-tributarios-de-la-sociedad-por-acciones-simplificada-s-a-s.html>.
12. Cámara y comercio de Cali, Sociedad por acciones simplificadas SAS (2014), <http://www.ccc.org.co/servicios/registros-publicos/mercantil/tramites/constituciones-reformas-y-nombramientos/sociedad-por-acciones-simplificada-sas>.
13. Ministerio de trabajo, Jornada de trabajo, (2014). <http://www.mintrabajo.gov.co/preguntas-frecuentes/jornada-de-trabajo.html>.