

**PLAN DE NEGOCIO PARA LA EMPRESA FUNDICIONES JOVIHE
CIUDAD BUCARAMANGA**

JOSÉ VICENTE HERRERA RODRÍGUEZ

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
BOGOTÁ
2008**

**PLAN DE NEGOCIO PARA LA EMPRESA FUNDICIONES JOVIHE
CIUDAD BUCARAMANGA**

JOSÉ VICENTE HERRERA RODRÍGUEZ

PROYECTO DE GRADO

**DIRECTOR DE TESIS
JORGE SERRANO FRANCO**

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
BOGOTÁ
2008**

Contenido

Resumen Ejecutivo

Capítulo 1. Antecedentes teóricos y metodología

1.1 Problema.....	8
1.2 Justificación.....	12
1.3 Marco Teórico.....	14
1.3.1 Investigación de mercados	15
1.3.2 Administrativo.....	18
1.3.3 Aspecto legal.....	20
1.3.4 Proceso técnico.....	20
1.3.5 Económico financiero.....	21
1.4 Marco conceptual.....	23
1.4.1 Investigación de mercados.....	23
1.4.2 Administrativo.....	23
1.4.3 Proceso técnico.....	24
1.4.4 Económico financiero.....	24
1.5 Objetivo General.....	24
1.5.1 Objetivos específicos.....	24

Capítulo 2. Plan de mercadeo

2.1 Análisis del sector.....	26
2.2 Análisis del mercado propiamente dicho.....	27
2.2.1 Producto.....	29
2.2.1.1 fortalezas y debilidades del producto.....	31
2.2.2 Clientes.....	32
2.2.3 Competencias.....	32
2.2.4 Tamaño de mercado.....	34
2.3 Plan de mercado.....	35
2.3.1 Estrategias de precio.....	35
2.3.2 Estrategias de venta.....	36
2.3.3 Estrategias de promoción.....	37
2.3.4 Estrategias de distribución.....	38
2.3.5 Políticas de servicio.....	39
2.3.6 Tácticas de ventas.....	40
2.3.7 Proyección de ventas.....	41
2.3.8 Tabla de proyección de ventas.....	41

Capítulo 3. Plan administrativo

..	
3.1 Grupo empresarial.....	43
3.2 Personal ejecutivo.....	44
3.2.1 Perfil de cargo gerente de mercadeo.....	44

3.2.1.1 Aspectos generales.....	44
3.2.1.2 Descripción del cargo.....	45
3.2.1.2 Funciones.....	45
3.2.1.4 Relaciones.....	45
3.2.1.5 Competencias requeridas.....	45
3.2.1.6 Observaciones.....	46
3.2.2 Perfil de cargo para gerente de producción.....	46
3.2.2.1 Aspectos generales.....	46
3.2.2.2 Descripción del cargo.....	46
3.2.2.3 Funciones.....	46
3.2.2.4 Relaciones.....	47
3.2.2.5 Competencias requeridas.....	47
3.2.2.6 Observaciones.....	48
3.2.3 Perfil de cargo para gerente financiero.....	48
3.2.3.1 Aspectos generales.....	48
3.2.3.2 Descripción de cargo.....	48
3.2.3.3 Funciones.....	48
3.2.3.4 Relaciones.....	48
3.2.3.5 Competencias requeridas.....	49
3.2.3.6 Observaciones.....	49
..	
3.2.4 Perfil del cargo gerente de talento humano.....	49
3.2.4.1 Aspectos generales.....	49
3.2.4.2 Descripción del cargo.....	50
3.2.4.3 Funciones.....	50
3.2.4.4 Relaciones.....	50
3.2.4.5 Competencias requeridas.....	50
3.2.4.6 Observaciones.....	51
3.3 Organización.....	51
3.3.1 Organigrama.....	52
3.4 Empleados.....	52
3.4.1 Perfil de cargos de secretaria.....	53
3.4.1.1 Aspectos generales.....	53
3.4.1.2 Descripción del cargo.....	54
3.4.1.3 Funciones.....	54
3.4.1.4 Relaciones.....	54
3.4.1.5 Competencias requeridas.....	54
3.4.1.6 Observaciones.....	55
3.4.2 Perfil de cargos operarios.....	55
3.4.2.1 Aspectos generales.....	55
3.4.2.2 Descripción del cargo.....	55
3.4.2.3 Funciones.....	55
3.4.2.4 Relaciones.....	56
3.4.2.5 Competencias requeridas.....	56
3.4.2.6 observaciones.....	56

3.5 Empleados por departamento.....	56
-------------------------------------	----

Capitulo 4. Plan de producción

4.1 <i>Análisis del producto</i>	59
4.1.1 El acero.....	59
4.1.2 Normativa.....	60
4.1.3 Producto	
4.1.4 Tecnología y procesos productivos.....	62
4.1.5 Diagrama básico de flujos.....	63
4.1.6 Recursos de la industria siderúrgica.....	63
4.1.6.1 Materias primas básicas.....	64
4.1.6.1.1 Energía eléctrica.....	64
4.1.6.1.2 Chatarra ferrosa.....	64
4.1.6.1.3 Ferroaleaciones.....	65
4.1.7 Maquinaria y equipo requerido.....	65
4.1.7.1 Horno eléctrico.....	65
4.1.7.2 Horno cuchara y colada continua.....	66
4.1.7.3 Laminación.....	67
4.1.7.4 Especificaciones del producto.....	67
4.2 <i>Facilidades</i>	69
4.3 <i>Equipos y maquinarias</i>	70
4.3.1 Especialidades del proceso.....	70
4.3.2 Tipos de equipos y maquinarias.....	70
4.3.2.1 Horno cuchara y colada continua.....	79
4.3.2.2 Laminación.....	79
4.3.2.2.1 Secciones de laminación.....	80
4.3.3 <i>Necesidades de infraestructura</i>	81
4.3.4 Forma de adquisición.....	81
4.3.5 Personas necesario.....	81
4.4 <i>Distribución de la planta</i>	82
4.4.1 Departamentos o zonas básicas.....	82
4.4.1.1 Zona de gerencia.....	82
4.4.1.2 Oficina de talento humano y financiero.....	82
4.4.1.3 Oficina gerencia de mercadeo.....	82
4.4.1.4 Zona de producción.....	82
4.4.1.5 Maquinaria.....	83
4.4.1.6 Almacenaje.....	83
4.4.1.7 Zona de carga y descarga.....	83
4.4.2 <i>Limitaciones y exigencias de cercanía</i>	84
4.4.2.1 Diagrama de relación entre zonas.....	85
4.4.3 Distribución de equipos por departamento.....	85
4.4.4 Equipos por departamento.....	85
4.4.5 Diagrama de flujos de producción.....	86

4.5 Plan de producción.....	89
4.6 Plan de consumo.....	89
4.7 Política de compra o proveedores.....	89
4.8 Plan de compras.....	89

Capítulo 5. Plan legal

5.1 Aspectos generales.....	91
5.2 Pasos de legalización de la empresa.....	91
5.2.1 Definir forma jurídica.....	91
5.2.1.1 Consulta de nombre.....	92
5.2.2 Documento de constitución de la sociedad.....	92
5.2.3 Registro mercantil.....	92
5.2.4 Dirección de impuestos y aduanas nacionales (DIAN).....	92
5.2.5 Industria y comercio.....	93
5.2.6 Registro de los libros de contabilidad.....	93
5.2.7 Licencia sanitaria.....	93
5.2.8 Obligaciones de seguridad.....	93
5.3 Análisis social.....	94

Capítulo 6. Plan Económico

6.1 Activos fijos.....	97
6.1.1 Maquinaria y Equipo.....	97
6.1.2 Inversión de capital de trabajo.....	98
6.1.3 Presupuesto de ingreso.....	99
6.1.4 Presupuesto de compra de materia prima servicios e insumos.....	99
6.1.5 Presupuesto de personal.....	99
6.1.6 Presupuesto de gasto.....	100
6.2 Análisis de costo.....	100
6.2.1 Costo total de materia prima.....	100
6.2.2 Costo de mano de obra.....	100
6.2.3 costo de fabricación.....	100
6.2.4 Costo de inventario de producto terminado	100
6.2.5 Costos de inventario de producto en proceso.....	101
6.2.6 Costo de la materia prima por producto.....	101
6.2.7 TIR y VAN	

Conclusiones

Bibliografía

RESUMEN EJECUTIVO

ACERÍA JOVIHE se establecerá en la ciudad de Bucaramanga, Colombia con el propósito producir y comercializar productos de acero para la industria metalmecánica y sector de la construcción a través de las ferreterías de la ciudad.

Es importante denotar que en esta ciudad no existe ninguna empresa productora de acero, ni en el Departamento de Santander, lo cual es un punto a favor para la empresa por que no existen más plantas productoras establecidas, además todos los productos de acero que ingresan a la ciudad son traídos de otros departamentos del país y su costo se incrementa por el pago de fletes, además su tiempo de despacho es demorado.

Los productos ofrecidos por la empresa al mercado son Barras corrugada de 5/8, alambtrn corrugado de 3/8, y Angulo 1/8 x 1 los cuales serán vendidos principalmente al sector de ferreterías, siendo de total calidad y garantía, teniendo en cuenta en su fabricación las distintas normas técnicas Colombiana (NTC).

El grupo empresarial estará conformado por 4 socios pertenecientes a la familia Herrera Rodríguez, donde uno de los socios cuenta con la experiencia suficiente para el desarrollo del negocio, por que posee conocimientos en la técnicos, administrativos y de mercadeo necesarios para el desarrollo satisfactorio del negocio.

El total del proyecto tiene un valor de \$6.760.000.000 de los cuales el grupo empresarial aportara el 60% que corresponde a \$ 4.056.000.000 y obtendrá un préstamo de \$ 2.704.000.000, aunque la inversión de dinero es muy alta es indispensable para la adquisición de maquinaria y equipos esenciales en el proceso producto.

La inversión es alta, pero la oportunidad es clara, pues no existe ninguna empresa productora en el departamento de además el mercado objetivo tiene un consumo alto en la comercialización de estos productos, es decir que la empresa cuenta con suficiente mercado en expansión.

La TIR calculado arrojo un resultado del 14,19% a cuatro años lo cual no es muy alto pero es satisfactorio teniendo en cuenta la magnitud y experiencia de los competidores en el sector, se estima que de ahí en adelante la empresa pueda mantener un crecimiento sostenible alcanzando mejores rentabilidades.

El VPN con una tasa de descuento del 12% nos arrojo un valor de \$ 320.178.096,98 lo cual no es muy alto teniendo en cuenta la inversión realizada, por lo cual la empresa estima su alcance en los próximos años.

Antecedentes Teóricos y Metodología

Capitulo Uno

Titulo

Plan de negocio para la empresa fundiciones JOVIHE ubicada en la población de Santander.

Autor: José Vicente Herrera R.

Fecha: Mayo 16 de 2008

vicen8510@hotmail.com

1. 1 PROBLEMA

En el mundo la evolución tecnológica ha constituido el gran desarrollo de diferentes países, donde ya no solo se habla de empresas de fundición sino de siderurgias que realizan productos como placas de acero, varilla, vigas, etc. Donde las grandes empresas dominan el mercado.

Las siderurgias y acerías más destacadas del mundo se encuentran principalmente en Asia y Europa donde las empresas producen más del 50% del mercado mundial y consumen más del 65% de la producción total a nivel mundial,¹ pero esto se debe a que invierten grandes cantidades de dinero en investigación tecnológica con el fin de crear nuevos productos e industrias o ser más competitivos en el mercado, en otras partes del mundo también existen siderurgias donde realizan producciones en menos cantidades, como sucede en América latina, en la cual México y Brasil son los dos países donde existen las siderurgias más rentables y productivas de sur América. Pero en los últimos tiempos se ha visto un incremento en gran proporción de las exportaciones Brasileñas en el año 2007 aumentaron 30% respecto al año 2006.²

Estos sucesos se presentan por el incremento de la demanda en Asia y otras partes del mundo, y por que las empresas a través del tiempo han constituido y creado planes de negocios acorde con sus necesidades tanto internas como externas. Estos planes de negocio permiten evaluar el estado actual de la empresa y tomar decisiones para su estado futuro en el entorno en el que opera, donde se establecen objetivos y metas. También permite conocer el entorno donde se desarrolla el proyecto y ayuda a mejorar la consecución de proveedores clientes.³

La fundición en Colombia llega con la colonia en la cual los europeos introdujeron el concepto de fundición y siderurgias donde la primera compañía fue creada por Jacobo Wiesner en Pacho, Cundinamarca, quien había traído técnicos franceses, después la empresa paso a manos de colombianos y tomo el nombre de *Compañía de elaboración de hierro* la cual tuvo gran tiempo de prosperidad, con el pasar de los años fueron creadas nuevas fundiciones las cuales tuvieron también gran prosperidad. Entre los años de 1880 y 1890 en Antioquia se comenzaron a desarrollar nuevos productos que se realizaban en gran parte por medio de la fundición como, las despulpadoras de café, trapiches para caña de azúcar, pulverizadores de quina, prensas para frutas, etc.

⁴

¹ http://www.sudameris.com.pe/i_financiera/pdf/sectorial/20020528_sec_es_siderurgico.pdf

² <http://www.americaeconomica.com/numeros3/202/reportajes/arruti202.htm>

³ Rodrigo Varela, Innovación Empresarial, Arte y ciencia en la creación de empresas Pág. 7

⁴ http://eris.unalmed.edu.co/~fundicio/documentacion/historia_fundicion.pdf

En el país hoy en día existen más de cien empresas dedicadas a la fundición y siderurgia principalmente son medianas y pequeñas las cuales se han especializado en los diferentes campos como los repuestos para maquinaria agrícola e industrial, las grandes empresas realizan producción estándar de maquinaria o partes para la industria automotriz.

Existen empresas destacadas en diferentes partes del país como lo son: ACERIAS DE CALDAS S.A., ACERIAS PAZ DEL RIO, DIACO, FILPA S.A., SIDERURGICA DEL OCCIDENTE, SIDERURGICA DEL PACIFICO, SIDET etc. Las cuales se disputan el mercado colombiano.⁵

Estas empresas están dedicadas a la producción de barras y rollos para el refuerzo del concreto, Ángulos Utilizados en estructuras remachadas, atornilladas o soldadas utilizadas para torres de energía, torres de comunicación, señalización, etc. También producen cuadrados usados en la Industria metalmecánica y ornamentación para la fabricación de rejas, puertas de garaje, pasamanos, etc.

Dentro de estas empresas se destaca una en particular ACERIAS PAZ DEL RIO la cual cuenta con gran trayectoria en el país con logros y altibajos a través del tiempo, es la representante de Colombia sin duda en esta actividad ante todo el mundo pero hoy en día comparada a nivel mundial con otras empresas de su misma actividad carece enormemente de un sistema técnico y administrativo apropiado.

En Santander la fundición llegó en 1926 donde se instaló en las principales ciudades del departamento, Bucaramanga y Cúcuta, en las cuales se comenzaron a desarrollar gran cantidad de productos agrícolas para atender las necesidades de la producción del café y caña de azúcar; que contribuyeron de manera especial al desarrollo de esta industria.⁶

En Santander existen empresas de fundición dedicadas a la producción de repuestos para la industria automotriz los cuales son productos de exportación de gran calidad y cantidad, por esto las empresas santandereanas han podido incursionar en el mercado con gran acogida.

En las micro y pequeñas empresas Santandereanas no realizan planes de negocio y esto ha dificultado el desarrollo y crecimiento de estas en el mercado regional y nacional.

En San Gil, una de las ciudades más representativas del Departamento de Santander se ha presentado un desarrollo precario en la industria de aceros y siderurgia, sin embargo existe la empresa FUNDICIONES JOVIHE dedicada a la producción de maquinaria agrícola e industrial, como lo son repuestos para despulpadoras de café, repuestos para equipo para la trilla del café, repuestos para trapiches de panela, piñones de maquinaria industrial, etc.

⁵ [http://paginasamarillas.terra.com.co/Colombia/TodoslosEstados/\\$/ES/1-\\$-1-6258359163743268864-5-5118/Siderurgicas.aspx](http://paginasamarillas.terra.com.co/Colombia/TodoslosEstados/$/ES/1-$-1-6258359163743268864-5-5118/Siderurgicas.aspx)

⁶ http://eris.unalmed.edu.co/~fundicio/documentacion/historia_fundicion.pdf

La empresa *FUNDICIONES JOVIHE* fue fundada el 14 de julio de 1987 y durante los últimos 7 años ha registrado una caída en las ventas lo cual ha permitido que la competencia gane terreno en el mercado, lo cual se ha convertido en una traba para avanzar en sus objetivos de crecimiento.

La empresa no ha tenido una proyección hacia el futuro solo vive el presente, no se ha interesado por ingresar y cultivar nuevos mercados, y esto ha conllevado al bajo desarrollo y crecimiento de la empresa a través del tiempo.

Muchas empresas en Colombia dedicadas a la industria metalúrgica han instaurado nuevos procesos tecnológicos en busca de mercados estables donde han crecido enormemente respecto a su etapa inicial, en *FUNDICIONES JOVIHE* no se ha implementado ningún proceso tecnológico nuevo, se sigue realizando el proceso productivo rudimentariamente, no se realiza ninguna clase de innovación tanto tecnológica, comercial y administrativa.

En estos momentos la empresa está produciendo para vender y no lo que se debe realizar ahora que es vender para producir. Apenas con esto se ve la poca innovación que ha presentado la empresa tanto en su parte interna como externa.

La empresa se encuentra en un sector importante en el cual las empresas alcanzan gran desarrollo, pero esto no sucede en fundiciones JOVIHE, la empresa se ha estancado en el tiempo, donde está enmarcada en un mínimo crecimiento por no tener una perspectiva y enfoque estratégico directo, donde su planeación es nula y sus clientes son descuidados lo cual no es lo ideal para el desarrollo de la empresa.

La empresa no ha implementado un análisis de mercado, un análisis Administrativo, análisis técnico, etc. Lo cual es un obstáculo al momento de implementar diferentes estrategias u objetivos, porque no se cuenta con la información correcta sobre estos aspectos.

La empresa entre los años de 1994 y 1999 presentó gran volumen de ventas en el cual alcanzó un promedio de 110 millones de pesos anuales, lo cual la posicionó en el mercado donde se diferenciaba por su calidad y cumplimiento, desde el año 2001 la empresa comenzó a decaer por diferentes circunstancias como la nueva competencia que ingresó al mercado, quitándole clientes estratégicos como Industrias Fimar, El acueducto de San Gil, Cementos Andino (en su época), Hilanderías del Fonce. Lo cual hizo que la empresa se volcara hacia un estancamiento inmediato y perdiera su rumbo hacia el éxito sostenible.

En el año 2002 la empresa alcanzó un nivel de ventas de 49 millones de pesos anuales que alcanzó para pagos de nómina, materias primas, entre otros. De ahí en adelante la empresa no ha podido superar los diferentes obstáculos para llegar al éxito definitivo por lo cual su nivel de ventas no es el deseado y aunque en el último año pudo tomar un respiro con un aumento en el 35% de sus ventas respecto al año 2006 debido a nuevos clientes conseguidos como Federación Nacional De Cafeteros a nivel de Santander, Ladrillera Versalles, Arcisan, COINCICOL, pero de igual forma esto no supera las dificultades por las que pasa la empresa y conlleva a realizar una reestructuración interna con el fin de suplir las necesidades presentadas.

Porque estos clientes no son constantes en sus consumos por lo cual no presentan una sostenibilidad fija en ventas.

La empresa en los años 90 contaba con doce operarios, un gerente y dos asistentes hoy en día por las dificultades presentadas la empresa cuenta con cinco operarios, un gerente y una asistente. El bajo nivel de ventas llevó al despido de 7 operarios y un asistente por qué no alcanzó a generar los recursos para pagar la nomina.

En el contexto descrito, se hace indispensable resolver que estrategias de negocio se deben implementar en la empresa fundiciones JOVIHE para dotarla de instrumentos y de información que pueda emprender un proceso sólido de crecimiento?

Para ello, es necesario dar respuesta a las siguientes preguntas, que permitirán resolver las dificultades en las que está incurriendo la empresa.

- *¿Cuál es el mercado que debe atender la empresa?*
- *¿Qué proceso técnico se debe implementar en la empresa?*
- *¿Cuál es el sistema administrativo más adecuado en la empresa?*
- *¿Cuál es el plan económico financiero que debe tener la empresa?*
- *¿Cuáles son los requisitos legales que debe realizar la empresa para su funcionamiento?*

1. 2 JUSTIFICACIÓN

Cada día las diferentes empresas del mundo emplean tecnología en sus procesos productivos con el fin de ser competitivos y reducir costos, en la industria metalúrgica sucede exactamente lo mismo los sistemas productivos han presentado diferentes cambios con el objetivo que las empresas se puedan desarrollar y crecer sosteniblemente, abriendo nuevos segmentos de mercado.

Se ha dado un crecimiento en la industria metalúrgica, en el que de un proceso rudimentario se ha pasado hoy en día a un desarrollo industrial el cual pasa ha ser constituido como procesos siderúrgicos donde los productos son mas calificados y demandados en el mercado. Por esto es importante el desarrollo de este sector en Colombia que en verdad ha tenido poco crecimiento no existen empresas fuertes en el mercado, donde se ve que este sector es muy rentable y genera desarrollo sostenible para la empresa y contribuye al crecimiento del país en el que opere.

Resaltando lo anterior es interesante el mercado al que puede llegar la empresa *Fundiciones JOVIHE* realizando una inversión en el proceso técnico, administrativo y mercadeo. El sector metalúrgico es de gran importancia en una sociedad lo cual lo hace indispensable en el desarrollo y crecimiento de esta, donde cada día el mercado va creciendo y superando las expectativas de las empresas existentes.

Esta industria es de interés mundial, en diferentes países es desarrollada y constituida generando grandes beneficios a la sociedad y altas rentabilidades a sus inversionistas.

Es importante aclarar que por medio de un plan de negocio la empresa puede encontrar su directriz y recobrar todo el espacio ganado por la competencia.

Esta reestructuración trae grandes beneficios para la empresa permitiendo su desarrollo sostenible en el mercado contribuyendo al desarrollo de Santander creando empleo y crecimiento a la región.

Es necesario llevar a cabo todos los pasos que determinan y constituyen el plan de negocio donde por medio de un análisis de mercado se puede obtener la existencia real de clientes concedido para los productos o servicios que se van a producir, que disponibilidad tienen ellos para pagar el precio establecido, la determinación de la cantidad demanda en un periodo para poder realizar una proyección de ventas, la determinación de los canales de distribución que se van a usar y por ende la identificación de ventajas y desventajas.⁷

En cuanto al análisis técnico se debe dar la posibilidad de lograr el producto deseado en la cantidad correcta, con la calidad y el costo requerido, para esto es necesario realizar una investigación a fondo del mejor proceso productivo, de la materia prima adecuada respecto a costo y calidad, tecnología, recursos humanos, suministros control, formas de operación, etc.⁸

Esto ayudaría a generar mejor productividad y competitividad para la empresa en el mercado logrando crecimiento y desarrollo. De igual forma al constituir un análisis administrativo donde se busca definir las necesidades del grupo empresarial, las estructuras y los estilos de dirección, las políticas de administración de personal

Esta empresa generaría grandes beneficios a la sociedad, por que a través de ella se crea empleo sostenible para las personas y ayuda al desarrollo integral de su familia lo cual es muy importante para el crecimiento de la región de San Gil y el Departamento de Santander.

Es importante resaltar que los empleados como operarios, asistentes, ejecutivos, etc. Deben estar totalmente calificados con conocimientos implícitos que le permitan desempeñar el cargo que ocupan con eficiencia, estos trabajadores los podemos encontrar en los egresados de Ingeniería Metalúrgica de la Universidad UIS de Santander e Instituto SENA a nivel Santander.

Sin duda esta industria es altamente competitiva por que en el país hoy en día existen empresas posesionadas en el mercado como ACERÍAS DE CALDAS, DIACO, SIDOC, ACERÍAS PAZ DEL RIO por lo cual las empresas dedicadas a este sector como *FUNDICIONES JOVIHE* deben estar cada día encaminadas a ser mejores, por ende en Santander sería importante contar con empresas más completas que genere desarrollo y crecimiento a la región.

⁷ Rodrigo Varela, Innovación Empresarial, Arte y ciencia en la creación de empresas, Prentice Hall Pág. 7

⁸ Rodrigo Varela, Innovación Empresarial, Arte y ciencia en la creación de empresas, Prentice Hall Pág. 7

El negocio siderúrgico es sumamente beneficioso existen empresas a nivel mundial dedicadas ha esta industria, en la cual se a aumentado la demanda de estos productos, donde los principales consumidores son Asia y Europa, en Colombia sucede lo mismo el mercado ha evolucionada presentado más demanda por parte de las constructoras y la metalmecánica, las empresas siderúrgicas han crecido e instaurado en el mercado nacional, de igual forma el país importa diferentes productos a china, Europa y demás países de Latinoamérica.⁹

La educación Colombiana se debe implementar mayores programas académicos referentes a la ingeniería metalúrgica la cual en otros países es un programa primordial en la educación, por ende para la universidad javeriana es muy importante el desarrollo de un proyecto de grado para demostrar que la universidad apoya todas las ideas de negocio, con el fin que los estudiantes puedan poner en práctica sus conocimientos a cabalidad.

Esta industria es esencial para el crecimiento del mundo y sería interesante que en Colombia existiera cada día más empresas en esta industria.

La empresa se encuentra en un mercado prospero pero a su vez muy competido, por lo cual es necesario implementar nuevos sistemas tanto de mercadeo como administrativos, operacionales, financieros, etc. Con el fin de ayudar a su crecimiento, sino es así la empresa no existirá en un futuro seguirá estancándose y decreciendo hasta el punto de llegar a su quiebra, hoy en día está en funcionamiento pero con un gran número de dificultades que si no se atacan a tiempo logran el cierre definitivo de la empresa, porque su nivel de ventas seguirá decayendo hasta el punto de producir a perdida lo cual conllevaría al desaparecimiento de la empresa.

Por ende es importante la aplicación de un plan de negocio claro y eficaz con el fin de superar estas barreras que hoy en día tiene la empresa estancada hacia su objetivo principal que es un funcionamiento exitoso en el mercado.

1.3 MARCO TEÓRICO

Este plan de negocio presentado seguirá algunas características o lineamientos del modelo de plan de negocio del *instituto de empresas de Madrid, España* porque se considera el más adecuado y presenta los parámetros necesarios que requiere la empresa fundiciones JOVIHE en su interior.

Este plan de negocios está enfocado a la creación de estrategias claras con el fin de lograr una directriz hacia el éxito de fundiciones JOVIHE, por lo cual debemos determinar los diferentes procesos que nos llevaran desarrollo sostenible de la empresa.

⁹ http://www.sudameris.com.pe/i_financiera/pdf/sectorial/20020528_sec_es_siderurgico.pdf

1.3.1 Investigación de mercados

El mercado en el cual se encuentra la empresa es un mercado competido tanto a nivel nacional como internacional por lo cual es un mercado en expansión cada día se consumen más productos realizados por esta industria, donde los sectores de consumo ya están establecidos y nosotros como empresa llegaremos a competir y penetrar estos sectores.

Las tendencias de la industria siguen un lineamiento de expansión donde se establece que la fabricación y comercialización de estos productos conllevan a un desarrollo tanto industrial, social y económico siendo muy importante para el desarrollo de las regiones.

Con el fin de encaminar a FUNDICIONES JOVIHE hacia el cliente objetivo es necesario realizar una medición del mercado y establecer la segmentación del mercado él con el objetivo de establecer las bondades y oportunidades que genera el mercado. Es indispensable realizar un análisis del sector con el fin de identificar los competidores y clientes potenciales para determinar y desarrollar las estrategias de mercado adecuadas y contundentes a fin de generar un aumento en las ventas generando valor agregado al cliente.

Es necesario realizar una segmentación del mercado teniendo en cuenta las características del mercado y los pasos para poderlo segmentar adecuadamente. Hay que determinar y establecer el mercado potencial de la empresa para esto es necesario segmentarlo teniendo presente si los segmento cumple a cabalidad con todas las necesidades de la empresa, los segmentos deben ser:

- **Medibles:** En este ámbito se puede medir el tamaño, el poder de compra, y los perfiles de los segmentos, hay que tener en cuenta que ciertas variables son difíciles de medir correctamente.
- **Accesible:** Es importante que los segmentos de mercado presenten oportunidades de ingreso, y estabilidad en ellos así la empresa puede sostener y cultivar el mercado.
- **Sustanciales:** Establecer y determinar los segmentos de mercado más grandes y homogéneos con el fin de dirigir un programa de marketing a la medida del mercado para obtener mayor rentabilidad.
- **Diferenciales:** se debe tener claro que todos los segmentos de mercado se distinguen conceptualmente y responden diferente a los distintos elementos y programas de marketing.
- **Susceptibles de acción:** en estos segmentos es posible que la empresa pueda planear y ejecutar programas para atraer a los miembros de los diferentes segmentos.¹⁰

¹⁰ PHILIP KOTLER, Fundamentos de Marketing, PEARSON Prentice Hall Cáp. 7 PG 254

Los segmentos de mercado ayudan a FUNDICIONES JOVIHE a establecer los mercados de oportunidad para la empresa y cuáles serán sus metas a cumplir en cada segmento de mercado.

Establecer un mercado y poderlo segmentar es un gran factor para las empresas por lo cual es fundamental para el desarrollo y crecimiento de ellas, en FUNDICIONES JOVIHE es necesario establecer un mercado y segmentarlo, para esto se requiere implementar y considerar tres factores propuestos por Philip Kotler, donde el primer factor plantea como evaluar el tamaño y crecimiento de los segmentos, el segundo, atractivo estructural de los segmentos y objetivos, y el tercero recursos de la empresa.¹¹

Se debe obtener y analizar datos acerca de las ventas actuales del segmento, tasa de crecimiento y rentabilidad esperada de los segmentos actuales. El interés se debe centrar en los segmentos que tengan el tamaño y las características de crecimiento correctos y establecer los nuevos segmentos de mercado objetivo. Para esto debe analizar que tan atractivo son los segmentos y establecer los objetivos organizacionales de la empresa, teniendo en cuenta los recursos que posee la empresa para cumplir a cabalidad con estos.

Se debe centrar un análisis hacia ampliar los segmentos actuales y crear segmentos nuevos acordes al nuevo enfoque productivo de la empresa, el cual esta basado en la fundición de Acero.

Después de esto se debe seleccionar los segmentos de mercado adecuados teniendo en un mercado meta clara y concisa donde los consumidores presenten un conjunto de características y necesidades parecidas.

Para que la segmentación del mercado tenga un amplio beneficio y desarrollo para la empresa es esencial establecer un canal de distribución que cumpla con todas las expectativas y objetivos planteados en cada segmento.

Con el fin de superar las barreras generadas por los competidores es necesario implementar un canal de distribución claro y conciso que lleve los productos al cliente eficientemente.

Los canales de distribución tienen como finalidad satisfacer la demanda, proporcionando bienes y servicios en las condiciones adecuadas y valoradas por los compradores y usuarios finales.¹²

Hay que tener en cuenta que la estructura y composición es una cuestión que depende de cada mercado y el contexto en que se desenvuelve la actividad comercial de la empresa.

¹¹ PHILIP KOTLER, Fundamentos de Marketing, PEARSON Prentice Hall Pág. 7 PG 255

¹² Rodolfo Vázquez Casielles, Juan A. Trespalacios Gutiérrez ESTRATEGIAS DE DISTRIBUCIÓN COMERCIAL, PG. 12

Las funciones de todos los intermediarios del canal de distribución son esenciales, por lo cual en algún momento de inconformidad o transformación se puede cambiar de intermediario pero las funciones siguen presentes en el canal, a no ser que se cambie la estructura y composición del canal de distribución.

Básicamente el canal de distribución instaurado en fundiciones JOVIHE es un canal típico y sencillo de implementar, está conformado por: el fabricante o productor, el intermediario mayorista y minorista, y por último el comprador final.

Donde Fundiciones JOVIHE fabrica el producto y lo distribuye a Intermediarios mayorista y minoristas, con el fin de que estos productos lleguen al cliente o consumidor final es un canal de distribución sencillo y claro.

Por medio de una segmentación del mercado y un canal de distribución apropiado podemos establecer un mercado objetivo para fundiciones JOVIHE el cual está enfocado a la ampliación de la cuota de mercado y participación en él.

Estos dos procesos de mercadeo son fundamentales en el desarrollo de la empresa, hay que implementarlos a cabalidad con el fin de que la empresa sea más competitiva. Es fundamental realizar estrategias de precio donde la empresa pueda realizar promociones de sus productos a fin de incursionar en el mercado de Acero, donde sus clientes lo vean como un nuevo proveedor brindando excelente calidad en sus productos con el fin de obtener un reconocimiento de mercado para esto la empresa ha debido realizar las diferentes estrategias de segmentación del mercado a fin de llegar al cliente potencial.

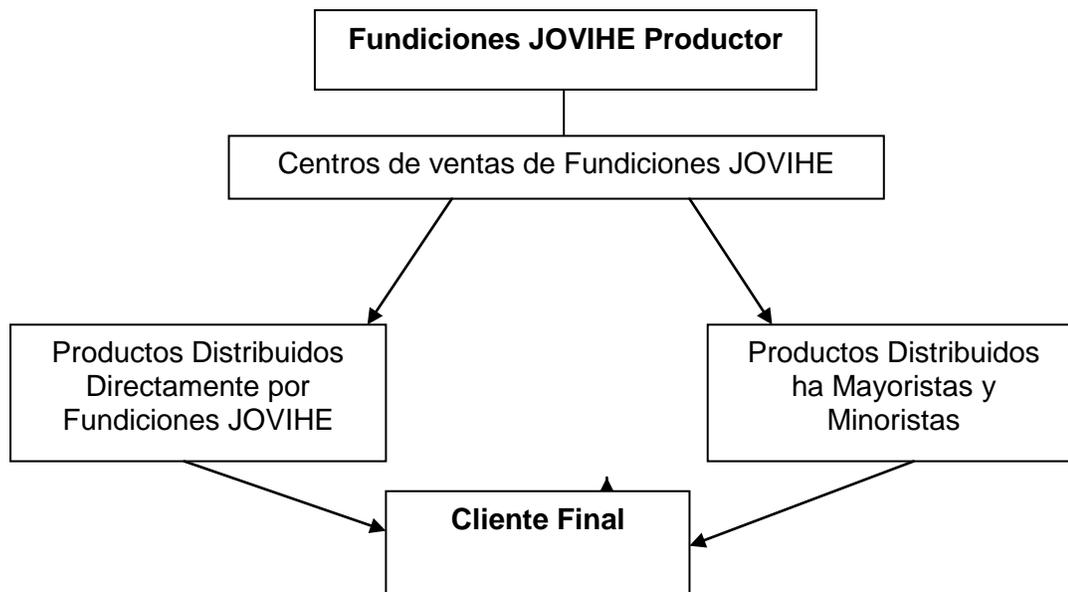
De la mano en la reducción del precio de los productos se debe implementar, sistemas de publicidad, los cuales están encaminados a dar a conocer los productos fabricados en la empresa los cuales son desarrollados con total calidad.

La publicidad da a conocer la empresa en el mercado y cuál es el valor agregado en los productos realizados a fin de dar a conocer la diferenciación de la empresa con sus competidores.

Referente a lo anterior hay que realizar un sistema de comunicación hacia el cliente el cual está basado en los canales publicitarios a implementar como lo son: vallas publicitarias, sistema radial, página de Internet, etc.

Después de que la empresa obtenga reconocimiento en el mercado puede pensar en iniciar un aumento proporcional del precio de los productos con el fin de aumentar las utilidades de la empresa manteniendo un volumen de venta igual. Esto ayudara al crecimiento y fortalecimiento de la empresa teniendo en cuenta siempre los comportamientos del mercado a fin de no perder terreno en el mismo.

CANAL DE DISTRIBUCIÓN DE FUNDICIONES JOVIHE



1.3.2 Administrativo

En FUNDICIONES JOVIHE es importante establecer cuál es la finalidad de la empresa respecto a su entorno y saber para donde va, cuáles son sus metas a cumplir, por ende es primordial crear la misión y visión de la empresa principalmente.

Es indispensable que la empresa FUNDICIONES JOVIHE esté formalizada esto se refiere a reglas, procedimientos y documentación escrita, como manuales de políticas y descripciones de puestos que establecen los derechos y deberes de los empleados.¹³ Estos documentos ayudan a describir el comportamiento y actividades a seguir, los cuales deben ser claros y concisos.

También es esencial crear y definir los diferentes departamentos internos, para estratificar las funciones de la empresa con el fin de tener más control y eficiencia en las operaciones internas, donde al instaurar los departamentos de producción, mercadeo, financiero y recursos humanos, la empresa tomaría un nuevo camino dirigido a la alta competitividad y excelencia en todos sus procesos.

Existen tres formas de departamentalización:

- *Por función:* Crea departamentos basados en las funciones específicas que desempeñan los empleados.
- *Por división:* Crea departamentos basados en servicios, clientes, territorios, o diferencia de tiempo.

¹³ Richard L. Daft, Teoría Organizacional: Soluciones empresariales PG 168

• *Matricial*: la matricial combina los dos enfoques funcional y divisional para poder aprovechar las ventajas y superar las desventajas de ambos.¹⁴

Lo esencial sería instaurar en *FUNDICIONES JOVIHE* la departamentalización *matricial* la cual supliría las falencias presentadas en el sistema administrativo. Por que combina las dos deficiencias que presenta hoy en día la empresa.

Al instaurar la empresa estos departamentos de forma Matricial puede constituir mejor los puestos de trabajo y logra un desarrollo interno que contribuya al crecimiento de la empresa y a ofrecer un mayor valor agregado al cliente.

FUNDICIONES JOVIHE al emplear la departamentalización conseguirá y cultivará un clima organizacional apropiado donde se establezca una base cultural clara y enfocada al desarrollo organizacional.

Se debe especializar y estandarizar los procesos de modo que vayan en concordancia con la departamentalización y formalización de la empresa con el fin de minimizar costos.

Sin duda la departamentalización en *Fundiciones JOVIHE* debe ir de la mano con la jerarquía de autoridad, que describe quien debe reportar a quien y el tramo de control de cada gerente de los departamentos. Esto ayudara a controlar y dirigir a los empleados de manera adecuada hacia la eficiencia de las actividades realizadas.¹⁵

En la empresa se debe implementar el sistema de centralización el cual está enfocado a la toma de decisiones desde la parte más alta de la organización donde permitirá un manejo más adecuado de las diferentes decisiones a tomar como lo son los objetivos a cumplir, las estrategias a emplear, la fijación de precios, la contratación de empleados, etc.¹⁶

La centralización debe estar altamente conectada con la departamentalización donde los Gerentes de cada división establecen las propuestas o decisiones a tomar y el Gerente General toma la última decisión.

Es importante establecer en *FUNDICIONES JOVIHE* las metas y estrategias a realizar donde estas definen el propósito y técnicas competitivas que la distinguen de otras empresas, donde la estrategia es un plan de acción que describe la asignación de recursos y las actividades para enfrentarse al ambiente y alcanzar las metas y objetivos propuestos por la organización.

La empresa debe realizar planeaciones estratégicas concisas y enfocadas al desarrollo de la empresa, cumpliendo con los objetivos planteados.

¹⁴Robert E.Quinn, Sue R. Faerman, Michael P.Thompson, Michael R. McGrath, MAESTRÍA DE LA GESTION DE LAS ORGANIZACIONES PG. 115

¹⁵ Richard L. Daft, Teoría y diseño organizacional: Soluciones empresariales PG. 16

¹⁶ Richard L. Daft, Teoría y diseño organizacional: Soluciones empresariales PG. 18

Es necesario contar con personal calificado y profesional con experiencia en el sector desempeñado, con el fin de focalizar los procesos hacia un cumplimiento exitoso de ellos de tal forma de ser consecuentes con su finalidad.

Al interior de la organización se debe establecer las responsabilidades que posee cada miembro con sus respectivos compañeros donde se evidencie el cumplimiento de las actividades de cada puesto de trabajo. Donde es necesario establecer detalladas tareas que deben cumplir los miembros de la empresa.

1.3.3 Aspecto legal

La empresa ya se encuentra constituida legalmente cumple con todas las exigencias legales por parte del estado, ya está registrada y constituida en la Cámara de Comercio, en el registro de la DIAN, Industria y comercio, cumple con todas las exigencias de afiliación parafiscales y de seguridad social.

La empresa hoy está dedicada a la fundición de hierro gris, bronce y aluminio, al momento de pensar en constituir la fundición de acero la empresa no varía sus normas legales por lo cual puede continuar su funcionamiento sin modificaciones.

La empresa hoy en día cuenta con los permisos de medio-ambiente requeridos por el estado colombiano donde está regido y supervisado por la organización Corporación Autónoma Regional De Santander (CAS) que es la encargada de supervisar y dictaminar los diferentes veredictos según las normativas ambientales.

Si la empresa presenta un crecimiento integral en sus procesos se puede realizar las certificaciones de calidad, con el fin de cumplir con total excelencia los procesos desarrollados en la empresa. Con esto la empresa puede pensar en ampliar el mercado y realizar alianzas estratégicas con grandes empresas y consolidarse en el mercado con productos de alta calidad. Se podría pensar en estas certificaciones a largo plazo.

1.3.4 Proceso técnico.

La empresa hoy en día cuenta con un proceso productivo rudimentario en el cual se desperdicia y desgata la mano de obra, la empresa no ha desarrollado procesos tecnológicos nuevos y el sistema productivo es ineficiente.

Igualmente las instalaciones físicas requieren un cambio estructural para el desarrollo en la parte productiva donde se instalen nuevos sistemas productivos enfocados a la reducción en los costos de fabricación, generando una estandarización en la producción con el fin de alcanzar las economías de escala.

Es indispensable la creación y manejo de una ficha técnica encaminada al seguimiento de los procesos productivos en línea.

Los procesos productivos deben estar basados y enfatizados en una producción en línea. Es clave instaurar un sistema productivo conjunto donde los procesos productivos se relacionan entre sí.

Para esto es necesario implantar sistema de producción por departamentos, el cual es el más apropiado a las necesidades de la empresa, donde se pueden distribuir los puestos de trabajo como lo son:

- Realización del modelo del producto.
- Con el modelo se hace el moldeo del producto.
- Se realiza la fundición del producto.
- Finalmente se pule el producto.

Con estos puestos de trabajo bien distribuidos se puede realizar un proceso productivo eficaz y eficiente para contemplar y obtener mayor productividad con calidad. La departamentalización ayudara a FUNDICIONES JOVIHE alcanzar la maximización de las operaciones creando una diferenciación de rendimiento y calidad ante la competencia, esta departamentalización está enmarcada en el mejoramiento de las instalaciones físicas y en los procesos productivos, entrelazando los procesos hacia la producción en línea donde las operaciones están ordenadas según la secuencia lógica de los procesos hasta el producto terminado.

Antes de continuar se insiste en recordar que la empresa en estos momentos esta fundiendo productos en hierro Gris, Aluminio, Bronce, y quiere pasar a la fundición de Acero en el cual ve la posibilidad de introducirse en un mercado nuevo y amplio.

Al enfocar la empresa en la producción de acero es necesario instaurar nuevos sistemas productivos donde es necesario la incorporación de un Horno de Acero eléctrico el cual es el indicado para realizar la producción de varilla y lámina que son los productos a trabajar en FUNDICIONES JOVIHE. El proceso productivo actual es diferente al nuevo sistema en el cual se tiene en cuenta la departamentalización y aleaciones químicas en la producción de acero.

La empresa al realizar producción de acero requiere de una inmediata selección y sistematización de los procesos por medio de la departamentalización, con el fin de establecer una producción más limpia.

Hay que tener claro que los sistemas productivos están entrelazados como lo dije anteriormente es necesario realizar una producción en línea con el fin de agilizar la producción sin desperdiciar la mano de obra ni materia prima. Al momento de pensar en la fundición de acero la empresa FUNDICIONES JOVIHE deben contar con operarios capacitados y especializados en metalurgia, esta mano de obra la empresa la obtiene con facilidad de instituciones educativas como la universidad UIS de Bucaramanga y el SENA de Bucaramanga.

1.3.5 Económico financiero

La empresa no tiene ningún tipo de modelo financiero, los registros financieros hoy en día son inadecuada la contabilidad que se lleva en estos momentos, la empresa no cuenta con un sistema financiero adecuado, por ende presenta dificultades al momento de realizar diferentes transacciones económicas como lo son: Pago a proveedores, recolección de cartera, liquidez, etc.

Con respecto a lo anterior la empresa debe reconstruir su parte financiera por medio de una estricta contabilidad de sus actividades con el fin de tener registradas todas las transacciones económicas de la empresa, para determinar las políticas financieras.

La contabilidad debe contar con un registro completo de Activo, pasivo y patrimonio, los cuales encierran todas las diferentes transacciones económicas en la empresa con el fin de determinar su rentabilidad y crecimiento.

Para esto se debe contar con un departamento financiero donde denote las diferentes transacciones económicas y se creen nuevas estrategias financieras en cuanto a reducción en costos de transacción y producción, aumento de rentabilidad, etc.

Es claro e indispensable realizar proyecciones de ventas basados en modelos financieros los cuales nos permiten determinar los diferentes costos y utilidades obtenidas en las diferentes transacciones económicas, con el fin de de obtener más certeza sobre los ingresos provenientes de ventas realizadas.

El desarrollo sostenible de la empresa depende de inversión financiera respecto a la reestructuración de los diferentes procesos tanto internos como externos para esto es necesario realizar un préstamo ha entidades financieras o adquirir un socio estratégico, todo esto con el fin de lograr el desarrollo sostenible de la empresa a largo plazo. Es indispensable recordar que esta inversión será realizada en los procesos productivos, administrativos, de mercadeo, etc. con fin de desarrollar competencias claras en el mercado ofreciendo productos de total calidad.

Como lo denote anteriormente en la empresa es necesario crear un modelo financiero encaminado a la maximización y eficiencia del registro de las transacciones las cuales son esenciales para determinar y realizar la planeación de estrategias enfocadas al desarrollo y rentabilidad de la empresa.

También es importante instaurar un sistema informático tecnológico en el cual se puedan inscribir todos los productos con el fin de llevar un control más visible sobre las ventas y stock de inventarios.

Para esto se deben adquirir software especializado en ventas e inventarios donde se establezca la identidad de cada producto por medio de un código de barras con el fin de sistematizar los productos de tal manera de controlar la salida de los productos y ventas totales.

Se debe realizar en cierto porcentaje una reinversión de las utilidades en la empresa con el fin de que en poco tiempo se pueda adquirir mejores equipos e instalar mejores procesos productivos con el objetivo de tecnificar cada vez mas la empresa siendo más competitividad y duradera en el mercado.

1.4 MARCO CONCEPTUAL

1.4.1 Investigación de mercados

- Mercado en expansión: se refiere a que el mercado de la industria metalúrgica ha crecido respecto a consumidores y productores.
- Medición del mercado: Se realiza un estudio en el cual se determina la cantidad de clientes y competidores activos en el mercado.
- Segmentación de mercado: dividir un mercado en grupos pequeños distintos, de consumidores con base en sus necesidades, características o comportamientos.¹⁷
- Selección de segmentos de mercado: la empresa debe decidir cuales y cuantos segmentos servirán para el desarrollo de la misma.¹⁸
- Canal de distribución: es un conjunto de individuos u organizaciones que intervienen en el proceso distribución del producto hasta el consumidor o cliente final.¹⁹
- Fijación de precios promocional: la empresa debe fijar temporalmente los precios de productos, por debajo de su precio comercial con el fin de incrementar sus ventas a corto plazo.

1.4.2 Administrativo

- Misión: es el objetivo global de la empresa donde se da la razón que explica su existencia natural.
 - Visión: se realiza con el fin de establecer la situación deseada de la empresa dentro de 5 años, esto quiere decir la meta global de la empresa a cumplir en este rango de tiempo.
 - Formalización: se refiere a reglas procedimientos y documentación escrita, como manuales de políticas y descripciones de puestos que establecen los deberes y derechos de los empleados dentro de la empresa.²⁰
 - Departamentalización: se refiere al procedimiento en el cual la empresa distribuye sus procesos internos en diferentes áreas de trabajo como, departamento administrativo, técnico, financiero, de recursos humanos, etc.
 - Formas de departamentalización: Función, división, matricial.
- Función: crear departamentos basados en las funciones específicas que desempeñan los empleados.
- División: crea departamentos basados en servicios clientes, territorios o diferencia de tiempo.
- Matricial: la matricial combina los dos enfoques funcional y divisional para poder aprovechar las ventajas y superar las desventajas de ambos.

¹⁷ PHILIP KOTLER, Fundamentos de Marketing, PEARSON Prentice Hall Pág. 7 PG 235

¹⁸ PHILIP KOTLER, Fundamentos de Marketing, PEARSON Prentice Hall Pág. 7 PG 255

¹⁹ PHILIP KOTLER, Fundamentos de Marketing, PEARSON Prentice Hall Pág. 7 PG 399

²⁰ Richard L. Daft, Teoría y diseño organizacional: Soluciones empresariales PG. 168

- **Centralización:** se refiere a la toma de decisiones desde el cargo más alto de la organización donde se permitirá un manejo más adecuado de las diferentes decisiones a tomar como lo son los objetivos a cumplir las estrategias a implementar, la fijación de precios, contratación de empleados, etc. (todo va de la mano con la departamentalización donde los gerentes de cada área dan propuestas y el gerente general toma la última decisión).

1.4.3 Proceso técnico

- **Ficha técnica:** es un sistema realizado con el fin de hacer seguimiento a los diferentes procesos productivos para obtener un control sobre la producción realizada.
- **Producción en línea:** es aquella en donde los elementos que componen el proceso productivo están ordenados según la secuencia lógica de operaciones que lo componga.
- **Sistema productivo por departamentos:** se refiere a la distribución de los procesos productivos de fabricación del producto como, creación del modelo, fundición del modelo, pulimiento del producto, etc.

1.4.4 Económico financiero

- **Contabilidad:** registra completo de todas las transacciones económicas que realiza una empresa con el fin de controlar sus ingresos y egresos.
- **Estrategias financieras:** estas están creadas con el fin de reducir cualquier costo e transacción y producción, aumento de la rentabilidad, etc.
- **Proyección de ventas:** realizada con el fin de establecer los diferentes gastos de producción, distribución, etc. y de igual forma los ingresos determinados por estas ventas.
- **Modelo financiero:** implementado con el objetivo de centralizar y establecer las transacciones económicas de la empresa con sus empleados, proveedores, cliente, etc.
- **Reinversión de las utilidades:** se realizara con el objetivo de adquirir nueva maquinaria con el fin de establecer un sistema productivo eficiente y menos costoso.

1.5 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un plan de negocios para la empresa FUNDICIONES JOVIHE, que se dedicara a la producción de productos de acero en San Gil, Santander.

1.5.1 Objetivos específicos

- Analizar el mercado objetivo de la empresa

Con esto se quiere establecer por medio de un análisis a cual mercado debe dirigirse la empresa, establecer el canal de distribución apropiado respecto las necesidades de la empresa con el fin de establecer una fuerza de venta acorde con los clientes específicos.

- Describir el proceso técnico que requiere la empresa.

Es necesario realizar un análisis sobre la parte técnica que requiere la empresa para que sea productiva y rentable, implementado nuevos y mejores sistemas productivos enfocados a la calidad del producto.

- Identificar los aspectos legales que se requieren para formalizar la empresa de Acerías JOVIHE.

Es necesario establecer y coordinar temas como permisos, reglamentaciones, leyes, responsabilidades, entre otros con el fin de evitar problemas legales y evitar las incidencias negativas sobre la sociedad.

- Hacer un análisis administrativo con el fin de definir el estilo de dirección y las políticas de administración del personal.

Por medio de un análisis administrativo se lograra determinar la dirección adecuada para la empresa y cuáles son las políticas para el control y manejo del personal.

- Plantear el escenario económico y financiero con el fin de establecer las necesidades de inversión que requiere el proyecto.

Realizando un análisis económico se puede establecer el y determinar cuál es el grado de inversión requerido.

Plan de Mercadeo

Capitulo Dos

2. ANÁLISIS DEL MERCADO

En este capítulo se analizarán y determinarán las diferentes estrategias a implementar en la empresa FUNDICIONES JOVIHE, para ingresar al mercado de las ferreterías en el departamento de Santander, específicamente en el de Bucaramanga y San Gil, lugares en los que se concentrará la empresa.

2.1 Análisis del sector

A nivel mundial el sector de las Acerías ha ido creciendo por medio de la gran oferta y demanda de productos, por lo cual este sector se encuentra en continuo crecimiento, cada vez con mayor contenido tecnológico, las empresas buscan ser más competitivas en el mercado y alcanzar economías a escala brindando a los consumidores mejores productos.

Este sector ha estado en crecimiento a gran proporción durante más de 6 años por medio de la demanda que ha surgido en diferentes continentes y naciones, donde China es el principal productor y demandante de acero a nivel mundial seguido por, por Estados Unidos y los países Europeos.

El sector de las siderurgias y acerías más destacadas del mundo se encuentran principalmente en Asia y Europa donde las empresas producen más del 50% del mercado mundial y consumen más del 65% de la producción²¹. Esto se debe a que invierten grandes cantidades de dinero en investigación tecnológica con el fin de crear nuevos productos e industrias o ser competitivos en el mercado, en otras partes del mundo también existen siderurgias donde realizan producciones en menos cantidades, como sucede en América latina, en la cual México y Brasil son los dos países donde existen las siderurgias más rentables y productivas. Pero en los últimos tiempos se ha visto un incremento en gran proporción de las exportaciones Brasileñas, en el año 2007 aumentaron 30% respecto al año 2006.²²

China en el año 2007 fue el mayor productor de acero a nivel mundial con 400 millones de toneladas de acero para diferentes usos, lo cual evidencia su magnitud productiva y su crecimiento, es el país que produce la mitad del acero que se fabrica a nivel mundial.

Las empresas han desarrollado sistemas de producción en serie los cuales generan una productividad mayor y alcanzan las economías de escala.

Las empresas que se encuentran participantes de este sector son empresas grandes las cuales realizan diferentes tipos de producto, que son comercializados tanto al interior como en el exterior de cada país, en el mundo existen grandes productores de acero, en Colombia sucede lo mismo aun que existen pocos productores para la demanda del país, lo cual genera que exista la importación de diferentes productos como laminas varilla, alambre, etc.

²¹ http://www.sudameris.com.pe/i_financiera/pdf/sectorial/20020528_sec_es_siderurgico.pdf

²² <http://www.americaeconomica.com/numeros3/202/reportajes/arruti202.htm>

Hoy en día el crecimiento de la producción de acero en países como china, EEUU, y países europeos, dificulta la producción en países pequeños por que se incrementa el valor de las materias primas como la chatarra de acero, la cual es la materia prima más importante y fundamental en el proceso productivo.

En el país existen más de cien empresas dedicadas a la fundición y siderurgia principalmente son medianas y pequeñas las cuales se han especializado en los diferentes campos como los repuestos para maquinaria agrícola e industrial, las grandes empresas realizan producción estándar de maquinaria o partes para la industria automotriz.

Existen empresas destacadas en diferentes partes del país como lo son: FERRASA S.A., DIACO, ACERIAS PAZ DEL RIO, SIDERURGICA DEL OCCIDENTE S.A., SIDERURGICA DEL PACIFICO S.A., etc. Las cuales se disputan el mercado colombiano.²³

Estas empresas están dedicadas a la producción de barras y rollos para el refuerzo del concreto, Ángulos Utilizados en estructuras remachadas, atornilladas o soldadas utilizadas para torres de energía, torres de comunicación, señalización, etc. También producen cuadrados usados en la Industria metalmeccánica y ornamentación para la fabricación de rejas, puertas de garaje, pasamanos, etc.

Estas empresas son las mayores productoras de Acero en Colombia, compiten entre sí y manejan el mercado colombiano desde hace varios años, son empresas grandes, con experiencia y muy difíciles de igualar, para cualquier empresa que quiera ingresar en este sector necesita innovación en el mercado, esto quiere decir que se requiere nuevas estrategias de mercado generando valor hacia el cliente, fabricando productos de calidad.

La mayoría de estas empresas se encuentran en diferentes Departamentos como lo son Caldas, Antioquia, Valle Del Cauca, Cundinamarca, donde ha ayudado al crecimiento de los Departamentos generan empleo y beneficios, en el Departamento de Santander no se ha implementado ningún sistema de producción de acero, donde el Departamento tiene una demanda de crecimiento en el consumo de acero en el cual las ferreterías son las principales comercializadoras de este producto.

Sin duda Santander es un Departamento en desarrollo y crecimiento en la última medición de competitividad regional hecha por el Observatorio del Caribe Colombiano y la Cámara de Comercio de Cartagena en el 2007 analiza nueve factores que determinan su desempeño. En el ranking calculado para 17 ciudades del país la capital Santandereana se ubicó como la segunda más competitiva de Colombia.²⁴

²³ [http://paginasamarillas.terra.com.co/Colombia/TodoslosEstados/\\$/ES/1-\\$-1-6258359163743268864-5-5118/Siderurgicas.aspx](http://paginasamarillas.terra.com.co/Colombia/TodoslosEstados/$/ES/1-$-1-6258359163743268864-5-5118/Siderurgicas.aspx)

²⁴ <http://www.sintramites.com/temas/documentos%20pdf/informes%20de%20actualidad/2008/competitividadmedicion.pdf>

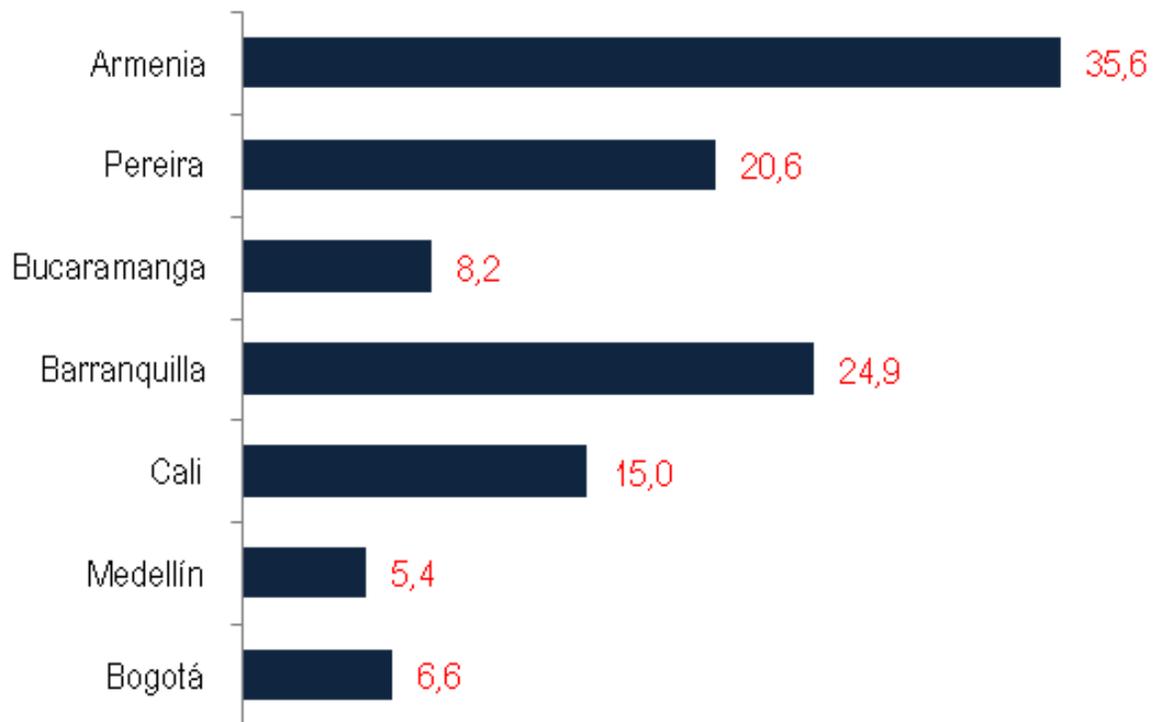
De igual forma se realizo un censo de construcciones en el primer trimestre del año 2008 en las principales ciudades del país, donde arrojó los siguientes resultados:

Censo De Edificaciones Principales Ciudades
Primer Trimestre del 2008

Ciudades	Culminadas	En proceso	Paralizadas	Total Censado
Total 7 áreas metropolitanas	2.487.744	15.584.642	1.941.779	20.014.165
Bogotá	1.185.581	7.586.246	617.116	9.388.943
Medellín	497.527	3.645.807	237.739	4.381.073
Cali	260.573	1.593.985	326.751	2.181.309
Barranquilla	126.439	933.022	350.483	1.409.944
Bucaramanga	267.931	1.138.517	126.089	1.532.537
Pereira	100.447	507.445	157.281	765.173
Armenia	49.246	179.620	126.320	355.186

Fuente: Dane - Censo trimestral de edificaciones - Metros cuadrados

Porcentaje de obras paralizadas en el total censado
I trimestre de 2008



Como vemos en los gráficos anteriores Santander se encuentra ubicada en el 5 lugar respecto a las obras culminadas, pero respecto al total de construcciones, Santander se encuentra en cuarto lugar superando a Barranquilla una de las ciudades más influyentes en el país.

El departamento de Santander tiene una población de **1.979.090** habitantes que conforman todo el Departamento siendo una población pequeña pero como se exalto anteriormente es la segunda ciudad más competitiva del país.

2.2 ANALISIS DEL MERCADO PROPIAMENTE DICHO

2.2.1 Producto

El mercado del acero presenta grandes variaciones tanto en la demandan como en su oferta mundial, las características de este sector van de la mano a la evolución mundial de las naciones y sus economías.

La empresa entrará a fabricar diversos productos que tengan salida en el mercado como lo son la varilla corrugada, el alambcón corrugado, ángulo, los cuales se fabricaran en distintos tamaños y medidas con el fin de ofrecer variedad en el mercado.

La varilla corrugada es un producto que se realiza en diferentes medidas tanto el largo como su diámetro varían, la empresa fabricara varillas de: 5/8, (pulgadas) las cuales se realizan con un largo de 6, 10, 12 y 14 metros.

El alambcón corrugado es un producto con las mismas características de las varillas, pero se realiza en diámetros más pequeños por lo cual la empresa piensa producir alambcón de las siguientes medidas: 3/8, (Pulgadas) los cuales se producirán en pesos de 200, 250 y 300 (kilos).

El ángulo es un producto utilizado en diferentes empresas del sector metalmecánico y de ornamentación, la empresa fabricara ángulos se la medida 1/8 x 1 los cuales se realizaran de un largo de 6,10 y 12 metros.

Estos productos ya mencionados son utilizados en diferentes sectores como la construcción, metalmecánico, ornamentación, etc. El consumo de estos productos cada di crece, a nivel mundial aumenta la demanda y la oferta de estos productos aun que la oferta no alcanza la magnitud del consumo mundial.

En Santander el consumo de estos productos de acero ha aumentado en gran proporción, estos productos consumidos en el departamento son producidos en otros Departamentos del país y también importados desde Venezuela.²⁶

²⁶ <http://www.sintramites.com/temas/indicadoresantander/indicadores/impcap2007.htm>

Los diferentes competidores, fabrican productos similares a los fabricados por la empresa, cuentan con las mismas especificaciones y magnitudes, por lo cual tiene las mismas características y funciones, en lo que quiere resaltar y diferenciarse la empresa en el mercado es porque en Santander no existe ninguna planta productora de Acero y los productos son traídos de otros Departamentos, lo cual hace el producto más costoso, por eso la empresa quiere constituir una Acería en el Departamento con el fin de aprovechar y explotar este mercado con mejores precios y excelente calidad.

2.2.1.1 Fortalezas y debilidades del producto

Fortalezas

- Los productos de la empresa se fabrican con las normas internacionales de calidad, con el fin de ser competitivos brindándole al cliente productos de total garantía.
- Los productos contarán con diferentes medidas en cuanto a diámetro y grosor lo cual permitirá crear portafolios claros de productos.
- Los productos se venderán a precios inferiores que los del mercado, con el fin de constituir una cuota de mercado.
- Los productos podrán ser entregados en tiempos más cortos por que la empresa se encuentra ubicada en la ciudad de Bucaramanga.

Debilidades

- Son productos nuevos a fabricar, la empresa es Inexperta en la fabricación de estos productos, lo cual traería dificultades al inicio de su producción.
- Los productos son nuevos en el mercado lo cual dificulta su comercialización rápida y estable, porque existen empresas con más trayectoria y experiencia en el mercado.

La solución a las diferentes debilidades presentadas se realizarán por medio de la fabricación de los productos, creando una especie de experiencia y continua fabricación se podrá superar las diferentes dificultades a la iniciación de actividades.

Hay que crear una fuerza de ventas con el fin de dar a conocer el producto en el mercado y posicionarlo ante los clientes, enseñándoles las bondades y garantías de nuestros productos manteniendo la garantía en ellos.

No existe ninguna clase de patentes a implementar, el único secreto relevante en este sector industrial es que la empresa debe producir productos bajo las normas nacionales e internacionales con el fin de alcanzar la calidad y garantía de los productos, de igual manera como lo hace la competencia, con el fin de brindarle al cliente productos de alta calidad.

Existen diferentes servicios adicionales que puede incluir la empresa en un futuro próximo con el fin de brindarles mejores servicios a los clientes y garantizar su fidelidad, uno de estos servicios es darle instructivos de qué forma pueden utilizar el producto con el objetivo de aprovecharlo al máximo manteniendo siempre su durabilidad y calidad.

Se pueden realizar más adelante productos de complemento al actual como lo son perfiles en los cuales se pueden ser fabricados: ángulo de diferentes medidas, barra lisa, platinas perfil T, etc.

2.2.2 Clientes

Los principales clientes potenciales de la empresa son las ferreterías. Estas empresas son los mayores comercializadores. Según la encuesta realizada para el desarrollo de este Plan, se encontró que cada ferretería compra en promedio más de 2800 productos tales como varilla corrugada de 5/8, alambrcn corrugado de 3/8, ángulo de 1/8 x 1) a sus proveedores lo cual nos verifica la magnitud y tamaño de compra del sector al cual queremos dirigir la empresa.

La ventaja de dirigir nuestro producto hacia estos clientes es que son compradores mayoristas los cuales revenden el producto a diferentes clientes, lo interesante es que sus compras son grandes lo cual es beneficioso para la empresa porque sus ventas van hacer en volumen y no tendrá que vender por unidad.

Las ferreterías son intermediarios hacia el cliente, son compradores mayoristas que venden sus productos a minoristas o al menudeo.

Estos clientes se encuentran ubicados en la ciudad de Bucaramanga y San Gil principalmente al inicio de actividades de la empresa, con el fin de poder entrar en este mercado consiguiendo y construyendo clientes estables a través del tiempo, más adelante la empresa piensa expandir geográficamente la venta de todos los productos en las distintas ciudades del Departamento de Santander.

Según la encuesta realizada a las distintas ferreterías de la ciudad de Bucaramanga se halló que la base principal de decisión de compra es el precio seguido por la calidad, después el cumplimiento y por último la experiencia, lo cual es fundamental para las estrategias a implementar en la empresa porque para ellos la experiencia o trayectoria no es tan importante a la hora de elegir a su proveedor, lo cual es fundamental para que la empresa pueda ingresar a este mercado.

2.2.3 Competencia

En la encuesta realizada en la ciudad de Bucaramanga en el mes de septiembre del 2008 aplicada a las ferreterías el cual es el cliente principal para la empresa se identificaron los diferentes precios del mercado, por lo cual se obtuvo que el precio promedio de una varilla corrugada de 5/8 en el mercado es de \$22.240.60, el precio promedio del alambrcn corrugado de 3/8 es de \$2.275 Kilo, y por último el precio promedio de un Ángulo de 1/8 x 1 es de \$14.881.6.

También en la encuesta se identificaron las garantías o servicios que ofrece la competencia en el mercado son esenciales le da garantías en el producto como certificados de calidad de los procesos realizados en la empresa como las Normas NTC o de Incontec, y normas internacionales del producto. Lo cual le da una confiabilidad al cliente porque se siente seguro del producto que está comprando, los servicios adicionales prestados por la competencia son entrega de productos puerta a puerta, descargue del producto, etc.

Los clientes se sentirían más satisfechos y complacidos si los productos se demoraran menos tiempo en ser despachados, por que deben esperar un rango de tiempo de 0 a 30 días lo cual dificulta sus ventas y sistemas internos, porque deben desgastarse pensando en que momento deben hacer el pedido por que ya se les están acabando los productos lo cual no es muy agradable.

La competencia se distribuye el mercado de Santander en el cual manejan la venta de todos los productos en el departamento de Santander, abarcan todo el volumen de ventas de este sector de las ferreterías, en la encuesta realizada se halló que cada ferretería compra en promedio mensualmente más de 1000 unidades de Varilla de corrugada de 5/8 y el Ángulo 1/8 x 1 compran en promedio más de 1500 unidades y de Alambrón corrugado de 3/8 compran en promedio más de 2000 kilos. Con esto sabemos en promedio lo que vende la competencia mensualmente a las distintas ferreterías de Bucaramanga.

Existen diferentes marcas o empresas productoras de acero en el país donde cada una es fuerte en su región, en Santander como no existe ninguna planta los productos son comprados a distintos productores de otros departamentos, aun que en Santander existe presencia fuerte de empresas como DIACO, ACERIAS PAZ DEL RIO, las cuales poseen plantas de producción en el Departamento de Boyacá el cual es relativamente cerca del Departamento de Santander, por ende estas empresas proporcionan en gran parte la mayoría de productos vendidos en Santander.

Además su calidad y trayectoria en el mercado es muy amplia son empresas con experiencia en el mercado, son grandes productoras y se encuentran participando en el mercado casi 100 años lo cual las hace fuertes y líderes en este sector.

El sector de Acerías en Colombia ha crecido a través de los años se ha incrementado la fabricación de estos productos, y han existido diferentes fusiones de empresa con gran trayectoria lo cual ha hecho que este sector se fortalezca con empresas organizadas y abiertas a todo tipo de cambios.

Diaco S.A. es producto de la integración de varias empresas del sector Siderúrgico en las cuales se fusionaron empresas como Siderúrgica de Boyacá, Siderúrgica del Muña y Armaduras Heliacero, se fusionaron con el fin de participar más ampliamente en el mercado Colombiano. De igual forma se fusionaron empresas como PERFILAMOS, ACASA S.A; FERCASA, FERRACEROS se unieron o fusionaron con el fin de ampliar su mercado y ser más fuertes en el mismo constituyendo la empresa FERRASA.

Los diferentes competidores manejan una imagen fuerte ante el cliente objetivo por su trayectoria y antigüedad de negocios realizados entre sí por lo cual su imagen se encuentra posesionada en el mercado brindándoles seguridad y garantía a los clientes. Las diferentes Ferreterías les compran a la competencia porque les ofrecen garantías y seguridad en calidad de los productos, de igual forma su participación y permanencia en el mercado les ofrece garantías de cumplimiento y entrega de productos. Aun que lo más importante para estos clientes en su decisión de compra según la encuesta realizada es el precio de los productos el cual los motivaría a cambiar de proveedor sin importar factores decisivos como cumplimiento, experiencia, calidad, etc.

Estas empresas competidoras se encuentran dirigidas a sectores como el de las Ferreterías, Construcción, Metalmecánica, Ornamentación, etc. Manejan varios mercados de gran consumo lo cual les permite aumentar sus ventas y participación creciendo cada día mas posicionando sus marcas en el mercado.

Será difícil pero no imposible competir con estas empresas, son líderes y manejan marcas fuertes en el mercado pero con las estrategias a implementar en la empresa se puede llegar a competir y crecer en un mercado tan importante como es el de las Acerías.

Es difícil por la experiencia y capacidad de producción de las empresas competidoras en el mercado, pero la empresa FUNDICIONES JOVIHE tiene un factor importante y es que en Santander no existe ninguna empresa fabricante de productos de acero lo cual nos dará la fuerza y capacidad de poder entrar y crecer en este mercado tan llamativo.

Se piensa entrar en el mercado y crear una cuota de mercado estable, se lograra una fracción del mercado por que la empresa cuenta con todas las bases necesarias para la instauración de una Acería en el Departamento de Santander, las estrategias son alcanzables y realizables por lo cual se puede lograr una fracción en el mercado teniendo compromiso y dedicación en la sector al cual se dirige al empresa.

2.2.4 Tamaño del mercado

Como se ha denotado anteriormente nuestros clientes principales son las ferreterías de las ciudades de Bucaramanga y San Gil, es un mercado amplio y en crecimiento el cual se encuentra constituido por un promedio de 35 ferreterías distribuidoras de los productos a fabricar en la empresa en la ciudad de Bucaramanga y en San Gil un promedio de 10 ferreterías distribuidoras de los productos. Inicialmente es un mercado muy atractivo al cual puede ingresar la empresa con el fin de alcanzar un crecimiento amplio y conciso en el sector al cual pertenece.²⁷

Este tamaño de mercado no encierra o abarca a todas las ferreterías existentes en las dos ciudades porque algunas ferreterías no distribuyen productos metálicos sino productos eléctricos, de madera, cerámicas, etc. por lo cual la investigación de mercado dio como resultado que existen en promedio las empresa mencionadas.

²⁷ Directorio telefónico de las ciudad de Bucaramanga y San Gil del año 2008 páginas amarillas, sección ferreterías.

El mercado en el departamento es mayor lo cual nos permite en un futuro a corto plazo expandir la venta de estos productos hasta abarcar todo el sector de ferreterías en Santander.

Como se estipulo anteriormente es difícil determinar el consumo total de las ferreterías en unidades porque no todas comercializan productos metálicos por ende no todas se deben tener en cuenta como un mercado objetivo por lo cual en la encuesta realizada a las ferreterías que comercializan los productos fabricados por la empresa, tomando una muestra representativa del mercado se hallo que cada ferretería compra en promedio mensualmente más de 1000 unidades de Varilla de corrugada de 5/8 y el Ángulo 1/8 x 1 compran en promedio más de 1500 unidades y de Alambrón corrugado de 3/8 compran en promedio más de 2000 kilos.

Podemos sacar un promedio de ventas por parte de la competencia multiplicando el consumo de las ferreterías por el total de posibles clientes objetivo los cuales comercializan los diferentes productos, entonces tendremos que como hay 35 empresas en Bucaramanga comercializando estos productos los multiplicaremos por el promedio de consumo de cada ferretería en el cual se hallo que cada ferretería compra en Varilla corrugada de 5/8 más de 1.000 unidades por lo cual se obtiene que el consumo promedio de todas las ferreterías es cerca de 35.000 unidades, del ángulo 1/8 x 1 cada ferretería consume mas de 1.500 unidades por lo cual se obtiene que el consumo promedio de todas las ferreterías es cerca de 45.000 unidades y de Alambrón corrugado cada ferretería consume 2.000 Kilos por lo cual se obtiene que el consumo promedio de todas las ferreterías es cerca de 70.000 Kilos. Con esto sabemos en promedio lo que vende la competencia mensualmente a las distintas ferreterías de Bucaramanga y San Gil.

2.3 PLAN DE MERCADEO

2.3.1 Estrategias de precio

Con el fin de penetrar el mercado y hacer una diferenciación en el mismo respecto a la competencia, la empresa va a vender los productos a precios inferiores que los de la competencia, con el fin de crear un nicho de mercado claro, el porcentaje de disminución del precio va hacer el 10%, porque con este margen la empresa alcanza a cumplir con sus obligaciones financieras y empresariales.

La empresa puede disminuir este porcentaje en precios por que se encuentra ubicada en la Ciudad de Bucaramanga por lo cual no pagaría ningún tipo de flete por trasportar los productos hasta el cliente en la misma ciudad, como lo hace la competencia la cual se encuentra ubicada en distintos departamentos del país como en Boyacá, Cundinamarca, Antioquia, etc.

La empresa solo tendría que llevar los productos desde el punto de fábrica hasta el cliente, lo cual sucede en la misma ciudad y no generara mayores gastos, porque contara con diferentes vehículos para su transporte. Por esto la empresa puede realizar esta disminución en precios.

En la encuesta realizada en la ciudad de Bucaramanga en el mes de septiembre del año 2008 aplicada a las Ferreterías, se identificaron los precios del mercado, por lo cual el precio promedio de una unidad de Varilla Corrugada de 5/8 en el mercado es de \$22242.60, el precio promedio del Alambrón corrugado de 3/8 es de \$2275 Kilo, y por último el precio promedio de un Angulo de 1/8 x 1 es de \$14881,6.

Por ende si la empresa realiza una disminución en el precio del 10% en los productos conseguirá que la Varilla Corrugada de 5/8 se venderá a \$20.018,34 Unidad, el Alambrón Corrugado de 3/8 se venderá a \$2.047,5 Kilo y el Angulo de 1/8 x 1 se venderá a \$13.393,44 Unidad. Lo cual dará una ventaja competitiva con precios inferiores a los de la competencia.

Los precios bajos de los productos son una motivación hacia el cliente, con el fin de persuadirlo a comprar los productos de la empresa ofreciéndole excelente calidad y servicio a tiempo. En la encuesta se obtuvo que el factor precio es el más importante para llegar a nuestros clientes principales que son las Ferreterías, para ellos es el factor indispensable para cambiar de proveedor por lo cual la empresa realiza esta disminución del 10% en el precio promedio de la competencia con el fin de alcanzar los clientes objetivo.

Con los precios bajos se tiene una incursión rápida en el mercado con el objetivo de dar a conocer la empresa en el mercado de las ferreterías, creando en poco tiempo una cuota de mercado estable y concisa en su consumo, de tal forma que la empresa alcance un crecimiento sostenible a largo plazo.

Esta disminución del precio se hará hasta que la empresa alcance un posicionamiento en el mercado y tenga ventas estables, esto quiere decir que logre alcanzar un posicionamiento en el mercado del 24%, allí se incrementara el precio en un 8% con el fin de alcanzar las utilidades respectivas. No se incrementa mas por que hay que seguir teniendo diferenciación con la competencia respecto al precio.

Con el fin de dar a conocer los precios y ofertas de la empresa, los vendedores visitaran a los clientes e informaran la política de precios, descuentos y plazos de pago.

Los productos fabricados por la empresa son productos de calidad, los cuales son elaborados con alta tecnología y materia prima adecuada, teniendo en cuenta la incursión por parte de la empresa en el mercado se debe dar un precio más bajo por los productos para poder entrar en él, con el fin de lograr un nicho de mercado claro y sostenible a largo plazo.

La empresa se va a diferenciar en el mercado ofreciendo productos de calidad a precios más bajos que los de la competencia, con una entrega de producto rápida y cumplida, todo esto enmarcara la estrategia de diferenciación de la empresa, dirigida a crear su cuota de clientes en el mercado.

Al conformar una cuota de mercado clara realizáramos investigaciones de clientes potenciales como lo son las distintas Constructoras que existen en el departamento, las empresas dedicadas a la ornamentación y metalmecánica con el fin de abarcar y ampliar la comercialización de los productos.

2.3.2 Estrategias de venta

La política de venta de la empresa va dirigida a clientes potenciales y estratégicos los cuales para la empresa son las ferreterías principalmente, donde son los mayores distribuidores de los productos a fabricar en la empresa, es un sector amplio en el mercado Santandereano.

El sector de las ferreterías tendrá la mayor atención, de la empresa porque son los principales clientes potenciales a desarrollar con el fin de alcanzar un posicionamiento en el mercado y aumentar sustancialmente la cuota de mercado, con el fin de ser sostenibles en él a largo plazo.

Los mecanismos de identificación de clientes potenciales nuevos se realizarán por medio de investigaciones de mercado, se contratará un ente externo de la empresa, donde se tendrán en cuenta el consumo de productos del sector, precios, competidores, etc. La empresa cuenta con varios mercados claves como la Construcción, Ornamentación, Metalmecánica, etc.

Estos serían los siguientes mercados potenciales a los cuales la empresa podría ingresar con el fin de aumentar sus ventas y nuevos clientes.

La empresa contará con un grupo de 4 vendedores especializados, los cuales serán capacitados y enfocados hacia el cliente, con el fin de cautivarlos y mantenerlos a largo plazo. Para realizar esto los vendedores persuadirán a los clientes brindándoles beneficios esenciales como precios, Calidad, entregas rápidas, descuentos especiales por volumen de compra, etc.

La empresa da garantía de los productos, de los servicios de entrega y cumplimiento, con el fin de ofrecer productos completos creando una excelente imagen en el mercado persuadiendo a nuevos clientes con factores esenciales como calidad y precio de productos etc.

En la encuesta realizada se obtuvo que los competidores dan plazos de pago a los clientes de 0 a 45 días, por lo cual la empresa instaurará una política de crédito de 0 a 60 días con el fin de captar su atención brindándoles facilidades más amplias de pago, con el objetivo de aumentar las ventas de la empresa.

La empresa estratégicamente quiere cubrir geográficamente el mercado en Ciudades del Departamento de Santander, donde sus clientes potenciales serán las Ferreterías de las Ciudades de Bucaramanga y San Gil con el fin de ir creando un nicho de mercado inicial.

En un futuro se puede ampliar la proyección de ventas en el mercado aumentando la presencia de los productos de la empresa en distintas partes del departamento de Santander.

La empresa también tendrá en cuenta a clientes especiales como las Constructoras las cuales consumen en gran cantidad productos como Varilla y Alambión, donde son productos de gran interés de desarrollo por parte de la empresa.

2.3.3 Estrategia de promoción

Llegaremos a nuestros clientes ofreciendo precios más bajos y tiempos de pago de mercancía más amplios con el fin de capturar y formalizar un nicho de mercado, con esta financiación cómoda hacia los clientes lograremos atraer su atención en miras de ir creando una cuota de mercado.

La empresa por medio de sus vendedores promocionara la empresa creando una imagen de calidad, esto quiere decir que los empleados al momento de vender los productos darán publicidad y resaltarán la imagen de la empresa entregando lapiceros, agendas, afiches, etc.

La empresa se dará a conocer en todo el departamento de Santander por medio de propagandas radiales y por medio del canal local del departamento de Santander llamado Canal TRO.

Por lo cual la empresa invertirá trimestralmente \$8.000.000 en diferentes sistemas publicitarios y promocionales, como los mencionados anteriormente con el fin de aumentar la atención del cliente y persuadir cada vez más su decisión de compra, esto aportara al crecimiento de la empresa en el mercado con el fin de aumentar sus ventas.

2.3.4 Estrategias de distribución

La principal motivación de instaurar una planta de Acero en Bucaramanga es porque en Santander no existe ninguna y los productos son traídos de distintos Departamentos del País e importados desde Venezuela. Lo cual demora y dificulta la comercialización de los mismo, por eso vemos que al tener una planta en la ciudad de Bucaramanga los tiempos de entrega y cumplimiento de pedidos serán muy cortos, lo que generara mejor satisfacción al cliente.

La empresa posee tres carros adecuados para el transporte de la mercancía, desde la fábrica hasta sus clientes, por lo cual no es necesario contratar ningún tipo de empresa para que transporte los productos hasta los clientes.

La empresa se encargara de la distribución de los productos en las ciudades de Bucaramanga y San Gil, por lo cual el canal de distribución va hacer directo con los clientes objetivos que son las Ferreterías, con el fin de brindar un servicio de calidad.

Los métodos de despacho a diferentes clientes se realizaran sobre pedido, por lo cual el transporte de la mercancía se hará sobre pedido con el fin de producir las cantidades demandadas en el mercado y los stocks de inventarios saldrán por medio de las promociones ya mencionadas.

En la encuesta realizada se hallo que la competencia le cobra el flete a las ferreterías, por tonelada del producto comprado, lo cual incrementa el valor del producto, por esto la empresa adoptara en crear una nueva política donde no cobrara ningún tipo de flete por transportar el producto desde la fábrica hasta el cliente.

Los costos del transporte dentro de la ciudad de Bucaramanga será gratuito, con esto la empresa quiere aportar a la creación del nicho de mercado clave, para la ciudad de San Gil se cobrara un flete promedio de \$40000 x Tonelada desde Bucaramanga a San Gil.

La empresa inicialmente no pagara seguro de transporte, por que subiría los costos de transporte y esto no es conveniente, además las ciudades a las cuales se van a transportar los productos se encuentran relativamente cerca de la ciudad de Bucaramanga aproximadamente de 3 a 4 horas, las carreteras son totalmente seguras se cuenta con retenes de la Policía y Ejército en varios trayectos de la carretera lo cual da confiabilidad y seguridad al transportar los productos, por lo cual no se ve necesario el pago de seguros.

La empresa en estos momentos cuenta con una amplia zona de almacenaje adecuada a fin de preservar con excelente calidad los inventarios de productos, el único problema de bodegaje será al momento de transportar y cargar la mercancía lo cual se hará manualmente por dos operarios hasta el momento que la empresa destine los dineros necesarios para comprar un montacargas.

La política de inventarios de producto estará conformada por un stock de inventarios para cada producto con el fin de tener capacidad de despacho adecuada y cumplimiento de envíos, esto quiere decir que la empresa producirá casi exactamente el valor de productos solicitado por los clientes a fin de no manejar inventarios altos, por ende primero se realizara el pedido por el cliente y después se realizara la fabricación de los productos.

El valor pagado por el inventario de productos es relativamente bajo ya que existen espacios suficientes de bodegaje dentro de la planta lo cual no es necesario pagar un valor extra por ello.

2.3.5 Políticas de servicio

Los productos fabricados por la empresa tendrán total garantía, la cual se otorgara por un trayecto de tiempo de seis meses de garantía por producto vendido, con el fin de dar confianza a nuestros clientes, por que el principal distintivo de la empresa es calidad en los productos. Si se presenta problemas con algún producto la empresa se lo cambiara al cliente instantáneamente con el fin de cumplir con las garantías ya mencionadas.

El servicio al cliente será personalizado donde los vendedores estarán distribuidos en diferentes zonas de la Ciudad de Bucaramanga y San Gil, con el objetivo de tomar los pedidos formalmente, atendiendo las inquietudes y sugerencias de los clientes.

Adicionalmente se quiere establecer una relación directa con el mismo donde una de las funciones del asistente de mercadeo es llamar mensualmente a cada cliente con el fin de determinar y obtener su satisfacción sobre el servicio prestado cada mes, donde se valorara y evaluara las diferentes procesos como calidad, cumplimiento, servicio, etc.

Los diferentes mecanismos de atención al cliente se encuentran dirigidos al servicio a tiempo, cumplimiento en entregas, calidad del servicio, etc. los cuales son parte fundamental en la creación de valor en el cliente y nos conlleva a cautivar cada día nuevos y potenciales clientes con el fin de aumentar las ventas y alcanzar un buen posicionamiento de la empresa en el mercado.

Estos mecanismos están enmarcados en el servicio personalizado hacia el cliente por lo cual, se pueden medir y controlar su efectividad para determinar su eficiencia y eficacia en el cliente.

Estos servicios no serán cobrados al cliente porque el valor pagado por el producto contempla la calidad del servicio, cumplimiento de entrega monitoreo del servicio, etc. Por lo cual estos mecanismos generaran valor hacia el cliente porque está pagando menos dinero por el producto y está obteniendo mejores beneficios por el mismo, por ende generaremos valor agregado en el cliente.

2.3.6 Tácticas de venta

La empresa contara con una fuerza de ventas propia la cual estará conformada por un grupo de 4 vendedores los cuales serán los encargados de hacer llegar el producto hasta el cliente, la empresa los contratara con el objetivo de vender los productos directamente, con el fin de afianzar una realización directa con el cliente donde sea sostenible y duradera.

La empresa convocara a los diferentes interesados en los cargos de vendedores los cuales deben llenar los requisitos creados en el perfil de cargo de los vendedores los cuales están estipulados en la parte administrativa, allí se evaluara y seleccionaran los más aptos para el cargo, después de contratar los vendedores se llevara a cabo una inducción de lo que quiere la empresa lograr en el mercado, con el fin de dar a conocer los objetivos de venta propuestos por la empresa, de igual forma se dictara una breve capacitación de las normas y reglas en cuanto a las negociaciones con el cliente, esto quiere decir que se le darán a conocer hasta donde pueden reducir precios, plazos de pago, descuentos especiales, etc.

La empresa capacitara a los vendedores respecto al producto, esto quiere decir que se les enseñara las particularidades, componentes y usos de los productos a vender con el fin de que se sientan seguros de lo que están vendiendo.

Este costo de esta fuerza de ventas estará compuesto por un sueldo de \$600.000 para cada vendedor con sus respectivos beneficios de salud, pensión y parafiscales, adicionalmente con el fin de motivar la venta de los productos la empresa le pagara un 2% a los vendedores que superen los \$10.000.000 en ventas mensuales, es decir el vendedor que alcance unas ventas de 15.000.000 se le pagara adicionalmente un 2% sobre los 5.000.000 vendidos.

Los diferentes descuentos están basados según el tipo de compra y sistema de pago, esto quiere decir que se tendrá en cuenta los volúmenes de compra y los pagos en efectivo y plazos, por lo cual el precio de venta de los productos para mayoristas

tendrán un descuento adicional del 2% si pagan el total de la compra en efectivo y sin plazos. Con los minoristas se les dará el precio estipulado, y un descuento del 1,5% por pago en efectivo sin crédito o plazos de pago.

Los vendedores deben alcanzar ventas superiores a los \$10.000.000 con el fin de que la empresa pueda cumplir con las obligaciones financieras. Los vendedores tienen como meta conseguir nuevos clientes estratégicos los cuales contribuyan en aumentar las ventas de la empresa y alcanzar mejores utilidades.

2.3.7 Proyección de ventas

En esta tabla se encuentra estipulado según la encuesta realizada el mercado potencial de la empresa el cual está conformado por 35 Ferreterías de la ciudad de Bucaramanga, según la encuesta cada ferretería en promedio consume varilla corrugada de 5/8 1000 unidades, alambcón corrugado de 3/8 2000 Kilos, y el ángulo de 1/8 x 1 1500 unidades.

Por lo cual se hizo la proyección de ventas para los siguientes tres años en el primer trimestre del año 1 la empresa vendería su producto ha un 3% del mercado de la empresa de hay en adelante para el segundo tercero y cuarto trimestre la empresa alcanzara un crecimiento del 3% en cada uno, lo que quiere decir que en el año 1 la empresa alcanzara a abarcar el 11 % del mercado. Para el año 2 será igual un crecimiento en el primer trimestre del 3% y para el trimestre 2, 3, y 4 será del 4% cada trimestre y al finalizar el año 2 se alcanzara a abarcar el 26% del mercado lo cual es el objetivo de la empresa a corto plazo, y como se estipulo en el capítulo de mercadeo cuando la empresa llegue al 26% aumentara adicional mente su precio en un 7% y su crecimiento trimestral en el tercer año será del 2%, con el fin que al terminar el tercer año la empresa abarque el mercado en un 34%.

Plan de Administrativo

Capitulo Tres

3. PLAN ADMINISTRATIVO

En este capítulo se realiza un análisis administrativo con el fin de identificar y plasmar el estilo de dirección de la empresa, la departamentalización y las políticas de administración del personal de la misma.

3.1 Grupo empresarial.

El grupo empresarial estará integrado por la familia Herrera Rodríguez, quienes darán los aportes correspondientes para la iniciación de la empresa y además se realizara un préstamo bancario para dar inicio a las actividades.

Cada uno de los integrantes de la familia Herrera Rodríguez aportara el 60% del capital necesario para la creación de la empresa, son 4 integrantes de la familia los cuales cada uno tendrá que aportar en proporciones iguales los costos de inversión en el negocio, con esto vemos que cada uno aportara un 15% del costo total de la inversión del 60% a fin de ser una empresa familiar con aportes iguales por sus miembros, el 40% restante será conseguido por medio de un préstamo bancario el cual permitirá alcanzar estos recursos económicos..

El grupo cuenta con la experiencia del dueño y fundador de la empresa que lleva trabajando en esta industria durante más de 30 años, creo la empresa Fundiciones JOVIHE y ha sido capaz de sostenerla durante varios años, además conoce abiertamente las bondades del mercado y productos a fabricar, lo cual es indispensable para el desarrollo sostenible de la empresa, por esto el Gerente General seguirá siendo el dueño y fundador de la empresa, los demás miembros del grupo empresarial no intervendrán activamente en las decisiones o procesos internos, son socios capitalistas estratégicos.

Los 4 socios coordinaran y tomaran las decisiones respecto a las funciones y metas a cumplir por parte del gerente general con el fin de generar una directriz de la empresa, evaluando el desempeño realizado por el gerente general y tomar medidas al respecto sobre su laborar realizada en el cargo.

Las utilidades serán repartidas o entregadas a sus socios en un 70% y el 30% restante será reinvertido en la empresa con el fin de aumentar su productividad y fuerza de venta, el 30% de reinversión se escogió porque es una suma adecuada de reinversión con el fin de generar mayor productividad y ventas.

Esto se realizara así siempre y cuando la empresa se encuentre en condiciones económicamente aceptables, esto quiere decir, sin pasivos grandes a corto plazo y estable en sus obligaciones financieras, es decir que la empresa no presente problemas de liquidez económica, retrasos en la cartera recogida y desfases en los activos, todo esto se hará con el fin de mantener la empresa en el largo plazo, si la empresa presenta problemas de pasivos y obligaciones, el porcentaje de los dividendos se reducirá hasta la cantidad necesaria pactada por los socios, en los determinados casos que se presenten.

Se estima que en el plazo de año y medio la empresa pueda redistribuir la entrega de los dividendos en un 10% mas a fin de generar más rentabilidad a los socios y en tres años se les entregaría el total de los dividendos a fin de constituir la empresa con bases solidas y sostenibles en el largo plazo.

3.2 Personal ejecutivo.

Las personas que ocuparan cargos básicos en la empresa se contactaran por medio de un proceso de selección, donde se buscara la experiencia mínima de 2 años para los cargos a de Gerentes de los distintos departamentos de mercadeo, administrativo, financiero, etc. Todo esto se realizara con el fin de contar con un personal calificado y comprometido con el desarrollo de la empresa, donde ellos sean una pieza fundamental en el crecimiento de la empresa por medio de su actitud laboral y su colaboración en las actividades realizadas.

Las políticas a implementar sobre el personal de Gerencia estarán establecidas formalmente en documentos escritos claros donde cada empleado después de superar el proceso de selección, firmara un contrato con la empresa a un año brindándole todas las normas impuestas por el estado a fin de cumplir con todos los requisitos exigidos, demostrándole a los empleados el compromiso de la empresa así ellos con el fin de motivar sus actividades diarias, además los salarios de los trabajadores estarán asignados según el cargo o posición que ocupe dentro de la empresa con el fin de estructurar el sistema salarial.

El tipo de selección de personal se realizara por medio de gestión por competencias esto quiere decir que los gerentes y demás miembros de la empresa serán seleccionados por los requerimientos que tenga la empresa para cada cargo y las competencias que posea el participante para el mismo. Por consiguiente elaboramos un perfil para cada cargo de la empresa con el fin de centralizar las funciones y actividades de los empleados para cada cargo.

A continuación se presentaran los perfiles para los cargos de Gerencia de cada Departamento:

3.2.1 PERFIL DEL CARGO GERENTE DE MERCADEO

3.2.1.1 Aspectos Generales

- Nombre del Cargo: Gerente de Mercadeo
- Sexo: Indiferente
- Edad: De 26 años en adelante
- Estado Civil: Indiferente
- Disponibilidad de Tiempo: De Lunes a Viernes en Horario de oficina de 8:00 a 17:00 horas.

- Experiencia: 2 Años en cargos gerenciales.
- Sitio de Vivienda: En Bucaramanga.

3.2.1.2 Descripción Del Cargo

Planear y dirigir comercialmente los productos y servicios de la empresa para lograr el crecimiento y liderazgo de la misma dentro de un mercado altamente competitivo definiendo estrategias y anticipándose a las tendencias del mercado para realizar ofertas que satisfagan los intereses de los clientes.

3.2.1.3 Funciones

- Analizar los productos de las líneas asignadas.
- Fijar las políticas de precios de su área y mantener control sobre los márgenes.

Establecer portafolios de productos.

- Establecer los presupuestos de ventas trimestrales.
- Determinar las estrategias de distribución de los productos por cada área de la ciudad.
- Visitar a clientes potenciales o nuevos clientes estratégicos.
- Establecer las zonas de mercado objetivo de la empresa.
- Liquidar y aprobar las comisiones por ventas correspondientes al personal bajo su cargo.
- Evaluar el desempeño del personal a su cargo en coordinación con el área de Talento Humano.

3.2.1.4 Relaciones

Jefe Inmediato: Gerente General

Internamente: Con el personal del área de mercadeo y ventas, con las demás Gerencias de la compañía.

Externamente: Con los proveedores, con los clientes y con clientes potenciales y/o nuevos.

3.2.1.5 COMPETENCIAS REQUERIDAS

• **Competencias Cognitivas:** Profesional universitario en administración de empresas, economía, ingeniería metalúrgica, ingeniería industrial. Como conocimientos técnicos requiere en contratación, nociones generales de los productos de la línea respectiva, conocimiento en mercadeo y ventas. Asimismo, requiere capacidades de negociación y manejo de herramientas de sistemas como Microsoft Office muy puntualmente.

• **Competencias Socio afectivas:** Debe ser una persona de muchos recursos, debe aprender de prisa, tener espíritu de decisión, dirigir a subordinados, crear un clima propicio para el desarrollo, hacer frente a los subordinados con problemas, estar orientado hacia el trabajo en equipo, establecer buenas relaciones con los demás, actuar con flexibilidad, debe tener autoconfianza, conciencia organizacional, desarrollo de relaciones, identificación con la organización, iniciativa, integridad, liderazgo, orientación hacia el cliente, pensamiento analítico y conceptual, visión estratégica y toma de decisiones. ALTA.

• **Competencias Sensomotrices:** Motricidad gruesa (media), motricidad fina (alta), orientación espacial (alta), visión 20/30 (alta), sentido del gusto y del olfato (bajo), sentido auditivo (alto).

3.2.1.6 OBSERVACIONES

Excelente presentación personal. Persona puntual, responsable y honrada. En situaciones específicas tendrá que viajar a nivel nacional. No requiere de licencia de conducción.

3.2.2 PERFIL DE CARGO PARA GERENTE DE PRODUCCIÓN

3.2.2.1 Aspectos Generales

- Nombre del Cargo: Gerente de Producción
- Sexo: Hombre
- Edad: De 28 años en adelante
- Estado Civil: Indiferente
- Disponibilidad de Tiempo: De Lunes a Viernes en Horario de oficina de 8:00 a 17:00 horas.
- Experiencia: 3 años en cargos gerenciales.
- Sitio de Vivienda: En Bucaramanga.

3.2.2.2 Descripción Del Cargo

Planear y dirigir el sistema de producción de la empresa para lograr la eficiencia y calidad de los productos con el fin de alcanzar las economías de escala definiendo estrategias de producción más limpia generando menos costos.

3.2.2.3 Funciones

- Analizar los productos de las líneas a producir.
- Fijar las políticas y sistemas de producción manteniendo el control sobre los procesos.
- Establecer estándares de calidad.
- Alcanzar economías de escala.
- Establecer volúmenes de materias primas mensuales.
- Evaluar el desempeño del personal a su cargo en coordinación con el área de Talento Humano.

3.2.2.4 RELACIONES

Jefe Inmediato: Gerente General

Internamente: Con el personal del área de producción y con las demás Gerencias de la compañía.

Externamente: Con los proveedores.

3.2.2.5 Competencias Requeridas

• **Competencias Cognitivas:** Profesional universitario en administración de empresas, ingeniería metalúrgica, ingeniería industrial. Como conocimientos técnicos requiere, nociones generales de los productos de la línea respectiva, conocimiento en sistemas de producción. Asimismo, requiere capacidades de negociación y manejo de herramientas de sistemas como Microsoft Office muy puntualmente.

• **Competencias Socio afectivas:** Debe ser una persona de muchos recursos, debe aprender de prisa, tener espíritu de decisión, dirigir a subordinados, crear un clima adecuado, hacer frente a los subordinados con problemas, estar orientado hacia el trabajo en equipo, establecer buenas relaciones con los demás, actuar con flexibilidad, debe tener autoconfianza, conciencia organizacional, desarrollo de relaciones, identificación con la organización, iniciativa, integridad, liderazgo, pensamiento analítico y conceptual, visión estratégica y toma de decisiones. ALTA.

- **Competencias Sensomotrices:** Motricidad gruesa (media), motricidad fina (alta), orientación espacial (alta), visión 20/30 (alta), sentido del gusto y del olfato (bajo), sentido auditivo (alto).

3.2.2.6 Observaciones

Excelente presentación personal. Persona puntual, responsable y honrada. No requiere licencia de conducción.

3.2.3 PERFIL DE CARGO PARA GERENTE FINANCIERO

3.2.3.1 Aspectos Generales

- Nombre del Cargo: Gerente Financiero
- Sexo: Indiferente
- Edad: De 26 años en adelante
- Estado Civil: Indiferente
- Disponibilidad de Tiempo: De Lunes a Viernes en Horario de oficina de 8:00 a 17:00 horas.
- Experiencia: 2 Años en cargos gerenciales.
- Sitio de Vivienda: En Bucaramanga.

3.2.3.2 Descripción Del Cargo

Realizar los diferentes balances, estados de resultados y presupuestos de la empresa a corto y largo plazo, definir estrategias de liquidez y de recaudo de cartera, reducir costos innecesarios, y alcanzar la mayor rentabilidad posible.

3.2.3.3 FUNCIONES

- Analizar los diferentes movimientos financieros de la empresa.
- Registrar las diferentes transacciones económicas de la empresa.
- Establecer estrategias y modelos financieros.

- Establecer metas financieras de la empresa respecto a la rentabilidad.
- Evaluar el desempeño del personal a su cargo en coordinación con el área de Talento Humano.

3.2.3.4 Relaciones

Jefe Inmediato: Gerente General

Internamente: Con el personal del área de mercadeo y ventas, con las demás Gerencias de la compañía.

Externamente: Con los proveedores, con los clientes y con clientes potenciales y/o nuevos.

3.2.3.5 Competencias Requeridas

- **Competencias Cognitivas:** Profesional universitario en Administración de Empresas, Economía, Finanzas, Contabilidad. Como conocimientos técnicos requiere en contratación, nociones generales de los Modelos financieros, en sistemas contables. Asimismo, requiere capacidades de negociación y manejo de herramientas de sistemas como Microsoft Office muy puntualmente.

- **Competencias Socio afectivas:** Debe ser una persona de muchos recursos, debe aprender de prisa, tener espíritu de decisión, dirigir a subordinados, crear un clima propicio para el desarrollo, hacer frente a los subordinados con problemas, estar orientado hacia el trabajo en equipo, establecer buenas relaciones con los demás, actuar con flexibilidad, debe tener autoconfianza, conciencia organizacional, desarrollo de relaciones, identificación con la organización, iniciativa, integridad, liderazgo, pensamiento analítico y conceptual, visión estratégica y toma de decisiones. ALTA.

- **Competencias Sensomotrices:** Motricidad gruesa (media), motricidad fina (alta), orientación espacial (alta), visión 20/30 (alta), sentido del gusto y del olfato (bajo), sentido auditivo (alto).

3.2.3.6 Observaciones

Excelente presentación personal. Persona puntual, responsable y honrada. En situaciones específicas tendrá que viajar a nivel nacional. No requiere de licencia de conducción.

3.2.4 PERFIL DEL CARGO GERENTE DE TALENTO HUMANO

3.2.4.1 Aspectos Generales

- Nombre del Cargo: Gerente de Talento Humano
- Sexo: Mujer
- Edad: De 24 años en adelante
- Estado Civil: Indiferente
- Disponibilidad de Tiempo: De Lunes a Viernes en Horario de oficina de 8:00 a 17:00 horas.
- Experiencia: 2 Años en cargos gerenciales.
- Sitio de Vivienda: En Bucaramanga.

3.2.4.2 Descripción Del Cargo

Realizar los diferentes procesos de registros, selección, capacitación, del personal realizando sistemas motivacionales con el fin de crear un clima organizacional armonioso creando estrategias organizacionales de crecimiento y competitividad.

3.2.4.3 Funciones

- Reclutar, seleccionar y entrevistar al personal requerido por la empresa.
- Establecer diferentes estrategias organizacionales enfocadas al talento humano.
- Crear sistemas de motivación de personal enfocados al crecimiento organizacional.
- Mantener el orden y control de los empleados respecto a las normas y directrices de la empresa.
- Evaluar el desempeño del personal a su cargo y demás departamentos de la empresa.

3.2.4.4 Relaciones

Jefe Inmediato: Gerente General

Internamente: Con el personal del área de talento humano, con las demás Gerencias de la compañía.

Externamente: Con participantes para los diferentes cargos.

3.2.4.5 Competencias Requeridas

• **Competencias Cognitivas:** Profesional Universitario en Administración de Empresas, psicología. Como conocimientos técnicos requiere en contratación, nociones generales de talento humano. Asimismo, requiere capacidades de negociación y manejo de herramientas de sistemas como Microsoft Office muy puntualmente.

• **Competencias Socio afectivas:** Debe ser una persona de muchos recursos, debe aprender de prisa, tener espíritu de decisión, dirigir a subordinados, crear un clima propicio para el desarrollo, hacer frente a los subordinados con problemas, estar orientado hacia el trabajo en equipo, establecer buenas relaciones con los demás, actuar con flexibilidad, debe tener autoconfianza, conciencia organizacional, desarrollo de relaciones, identificación con la organización, iniciativa, integridad, liderazgo, pensamiento analítico y conceptual, visión estratégica y toma de decisiones. ALTA.

• **Competencias Sensomotrices:** Motricidad gruesa (media), motricidad fina (alta), orientación espacial (alta), visión 20/30 (alta), sentido del gusto y del olfato (bajo), sentido auditivo (alto).

3.2.4.6 Observaciones

Excelente presentación personal. Persona puntual, responsable y honrada. En situaciones específicas tendrá que viajar a nivel nacional. No requiere de licencia de conducción.

3.3 ORGANIZACIÓN

La empresa estará conformada por 4 socios los cuales establecen los objetivos y metas a cumplir por parte del gerente general el cual deberá impartir las actividades u objetivos a los diferentes gerentes de cada departamento o área de la empresa.

Los miembros del grupo empresarial exigirán al gerente cumplir los siguientes objetivos: Crecimiento en el mercado, rentabilidad de la empresa, reducción de costos, aumento en el margen de ventas, etc. El gerente general tiene la autonomía de dirigir la empresa hacia estos objetivos los cuales deberán ser cumplidos en el tiempo pactado por los socios, de no ser cumplidos los objetivos impuestos los miembros del grupo empresarial.

La empresa estará integrada por 4 departamentos: Departamento de mercadeo y ventas, departamento de recursos humanos y financiero, departamento de producción, cada uno, con su gerente, asistentes, secretarias, operarios, etc. Cada departamento contara con el personal necesario con el fin de cumplir las metas impuestas desde la gerencia, para esto la empresa buscará otorgar a cada departamento el recurso humano necesario para cumplir todas actividades en la empresa.

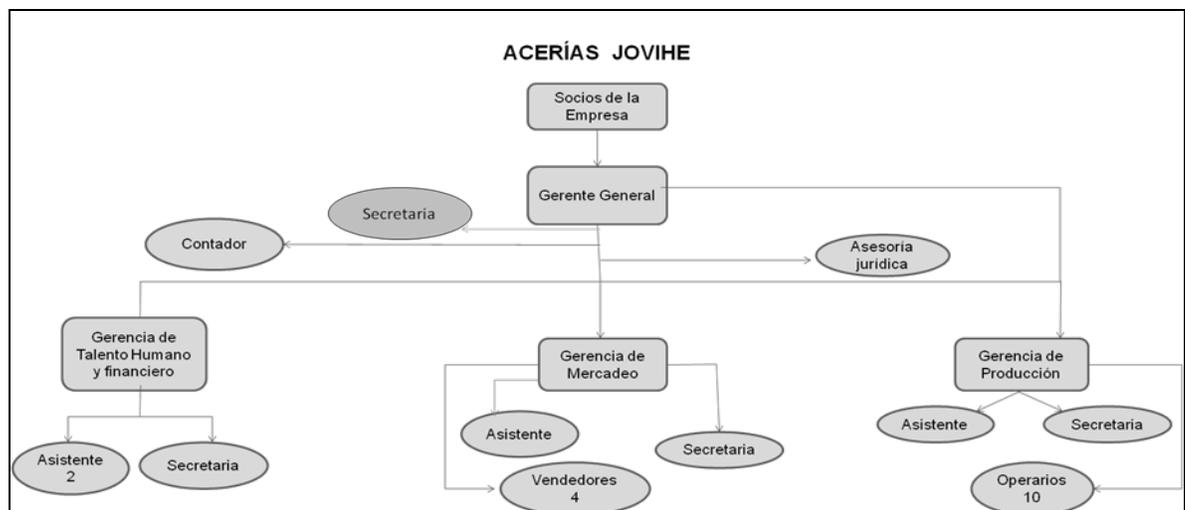
Los departamentos contaran con una gerencia que liderara las actividades y metas a cumplir a corto y largo plazo, con el fin de tener un mayor control de actividades la gerencia general verificara y aprobara las nuevas decisiones a tomar dentro de cada departamento como lo son: Objetivos, metas, estrategias, procesos, etc.

Los gerentes de cada departamento tienen que dirigir y verificar las labores realizadas por los integrantes de cada departamento donde es la autoridad inmediata respecto a las actividades a desarrollar.

El gerente de cada departamento le presentara informes quincenalmente a la gerencia general para determinar el cumplimiento de las metas propuestas por la empresa y valorar las dificultades que se han presentado en los procesos desarrollados, si sucede algo urgente e importante dentro de algún departamento los gerentes deberán informar de una vez a la gerencia general para formular los correctivos a seguir con el fin de cumplir los objetivos propuestos.

Los empleados de cada departamento deberán entregar resultados o metas cumplidas a los gerentes de cada departamento que son los responsables y lideres de cada área, estos a su vez deberán entregar informes a la gerencia general a fin de que este evalúe si se cumplieron o no las metas propuesta.

3.3.1 Organigrama



3.4 Empleados

Los empleados de la empresa deben tener capacitación necesaria para el desempeño del cargo en el cual van laborar, para ello se tendrá en cuenta: el nivel educativo, experiencia laboral, referencias personales, y sobre todo su trabajo en equipo y grado de socialización.

Los empleados serán reclutados directamente por la empresa se realizara una convocatoria de personal por medio de anuncios en periódicos y radios de comunicación donde se informe las vacantes que requiere la empresa, los interesados deben llevar sus hojas de vida hasta las oficinas de la empresa y allí se evaluara el perfil de cada uno y se llamaran a entrevista a las personas que se acerquen mas a los requerimiento que tiene la empresa.

Al principio la empresa contara solo con la participación del departamento técnico, y de mercadeo y ventas, a fin de ir constituyendo después los departamentos de finanzas y administrativo.

Después de realizar el reclutamiento de personal y mirar su perfil se seleccionaran tres participantes que presente y se acerque a los requerimientos de la empresa donde se realizara una entrevista de cada uno dirigida por el gerente general el cual decidirá que perfil es el más apto para desempeñar el cargo buscado, después de la elección se le explicaran al individuo las funciones del cargo y se le dará un mes de prueba con el fin de mirar su comportamiento y cumplimiento hacia la empresa, si cumple se le firmara un contrato a un año donde se le den todas las garantías legales, si no cumple con las expectativas se llamara a el segundo en lista o preseleccionado a fin de que realice su mes de prueba y se evalué su comportamiento y cumplimiento con la empresa, si tampoco funciona el segundo seleccionado, se llamara al tercer seleccionado.

Los contratos de los empleados se harán a un año donde se le informe y se estipule todos los deberes a cumplir por parte del empleado con la empresa y viceversa a fin de ser claros y honestos de parte y parte.

Los empleados serán capacitados a medida que se requieran nuevas funciones o labores a desempeñar, brindándoles crecimiento profesional.

Los trabajadores de la empresa contarán con las siguientes prestaciones sociales: EPS, ARP y Pensiones, también con los parafiscales exigidos como el SENA, Caja de compensación, ICBF con el fin de cumplir las normas legales e integridad física de los empleados, a fin de ser una empresa responsable con los mismos, porque ellos son el motor fundamental de la empresa, sin ellos no se alcanzarían a cumplir las metas, por ende son un factor interno de gran importancia para la empresa.

Con el fin de valorar el esfuerzo de los empleados, la empresa dará bonificaciones mensuales a cada departamento o área, para que valore el esfuerzo de los empleados y elija uno cada mes como el empleado estrella del departamento, que merecerá la bonificación dada por la empresa que corresponderá a un 8% de su sueldo mensual.

Todos los empleados trabajaran en total de 48 horas semanales durante el tiempo que dure el contrato de empleo, donde su horario será de lunes a viernes 8 horas diarias con el fin de completar 40 horas y el sábado trabajen 8 horas a fin de cumplir las 48 horas meta por semana.

La hora de entrada de los empleados a la empresa es a las 8 am con hora de almuerzo de 12 pm a 1 pm por la tarde la salida será a las 5pm, los sábados trabajaran de 8am a 1 pm. Los empleados tendrán dos descansos diarios por la mañana y por la tarde de 15 minutos cada uno.

3.4.1 PERFIL CARGOS DE SECRETARIA

3.4.1.1 Aspectos Generales

- Nombre del Cargo: Secretaria

- Sexo: Mujer

Edad: De 22 años en adelante

- Estado Civil: Indiferente

- Disponibilidad de Tiempo: De Lunes a Viernes en Horario de oficina de 8:00 a 17:00 horas.

- Experiencia: 1 Año.

- Sitio de Vivienda: En Bucaramanga.

1.1 3.4.1.2 Descripción Del Cargo

Llevar al día todos los documentos y actividades a realizar en el departamento al que pertenece, realizar todas las tareas impuestas por los gerentes de los departamentos con el fin de llevar la información al día, teniendo en cuenta los procesos realizados.

Realizar apoyo administrativo y logístico del departamento, para lo cual deberá atender público recibir, registrar y distribuir correspondencia; concertar entrevistas y reuniones; mantener agenda de actividades de la Jefatura y profesionales del área de trabajo.

3.4.1.3 Funciones

- Transcribir a computador toda la información del departamento.

- Servir de apoyo al gerente del departamento.

- Coordinar las reuniones quincenales de cada de cada departamento.

- Realizar apoyo administrativo y logístico del departamento.
- Recibir, registrar y distribuir correspondencia del departamento.
- Mantener agenda de actividades de la gerencia y profesionales del área de trabajo.

3.4.1.4 RELACIONES

Jefe Inmediato: Gerente de cada departamento

Internas: Con el personal de cada departamento, y gerente del departamento.

3.4.1.5 COMPETENCIAS REQUERIDAS

• **Competencias Cognitivas:** Título de secretaria ejecutiva, de a lo menos cuatro semestres de duración, otorgado por un establecimiento de educación superior reconocido por el Estado.

Como conocimientos técnicos requiere capacidades de manejo de herramientas de sistemas como Microsoft Office muy puntualmente. Experiencia de a lo menos 1 año en cargos similares en el sector público o privado.

• **Competencias Socio afectivas:** Debe ser una persona de muchos recursos, debe aprender de prisa, tener espíritu de decisión, estar orientado hacia el trabajo en equipo, establecer buenas relaciones con los demás, actuar con flexibilidad, debe tener autoconfianza, conciencia organizacional, desarrollo de relaciones, identificación con la organización, integridad, pensamiento analítico y conceptual.

• **Competencias Sensomotrices:** Motricidad gruesa (media), motricidad fina (alta), orientación espacial (alta), visión 20/30 (alta), sentido del gusto y del olfato (bajo), sentido auditivo (alto).

3.4.1.6 OBSERVACIONES

Excelente presentación personal. Persona puntual, responsable y honrada. No requiere de licencia de conducción.

3.4.2 PERFIL CARGOS OPERARIOS

3.4.2.1 Aspectos Generales

- Nombre del Cargo: operario
- Sexo: Hombre
- Edad: De 22 años en adelante
- Estado Civil: Indiferente
- Disponibilidad de Tiempo: De Lunes a Viernes en Horario de oficina de 8:00 a 17:00 horas.
- Experiencia: 1 Año en cargos operacionales.
- Sitio de Vivienda: En Bucaramanga.

1.2 3.4.2.2 Descripción Del Cargo

Realizar las actividades requeridas por el departamento de producción, realizar todas las tareas impuestas por el gerente del departamento con el fin cumplir con todos los procesos de producción a realizar.

Realizar apoyo logístico al departamento de producción, para lo cual deberá cumplir funciones esenciales para el cumplimiento de objetivos del departamento.

3.4.2.3 Funciones

- Realizar las funciones necesarias para el desarrollo productivo de la empresa.
- Servir de apoyo al gerente de producción.
- Realizar las actividades del cargo asignado en los procesos productivos.
- Realizar apoyo logístico al departamento de producción.
- Cumplir las actividades requeridas por la ficha técnica de procesos productivos

3.4.2.4 Relaciones

Jefe Inmediato: Gerente de departamento de producción.

Internas: Con el personal del departamento, y gerente del departamento.

3.4.2.5 Competencias Requeridas

• **Competencias Cognitivas:**

Como conocimientos técnicos requiere capacidades de manejo de herramientas y equipos especializados en el proceso productivo, experiencia de a lo menos 1 año en cargos similares en el sector público o privado.

• **Competencias Socio afectivas:** Debe ser una persona de muchos recursos, debe aprender de prisa, estar orientado hacia el trabajo en equipo, establecer buenas relaciones con los demás, actuar con flexibilidad, debe tener autoconfianza, conciencia organizacional, desarrollo de relaciones, identificación con la organización, integridad.

• **Competencias Sensomotrices:** Motricidad gruesa (media), motricidad fina (alta), orientación espacial (alta), visión 20/30 (alta), sentido del gusto y del olfato (bajo), sentido auditivo (alto).

3.4.2.6 OBSERVACIONES

Excelente presentación personal. Persona puntual, responsable y honrada. No requiere de licencia de conducción.

3.5 EMPLEADOS POR DEPARTAMENTO

Para el departamento administrativo la empresa contara con un gerente de recursos humanos el cual tiene las funciones de llevar los estatutos y normas de la empresa, es decir hacer cumplir horarios, reglamentos, funciones de contratación establecer nominas, etc. para ello contara con una secretaria y dos asistente, además de cumplir con estas funciones es necesario que realice las actividades de gerencia financiera en la cual llevara todos los registros financieros de la empresa tales como balances, flujos de caja, estados de resultados etc.

El departamento de mercadeo contara con un gerente el cual debe cumplir las respectivas proyecciones de ventas implantadas para ello contara con una secretaria la y un asistente los cuales ayudara a realizar las diferentes labores de digitalización y actividades de agenda.

El departamento de producción contara con un gerente el cual va a recibir el apoyo de un asistente, para la realización y regulación de actividades, en la planta se contara con diez operarios los cuales son los encargados de realizar y llevar a su ejecución los diferentes procesos productivos.

Los salarios, seguridad social, parafiscales y prestaciones sociales de los empleados se encuentran estipulados en las tablas de Excel de cada área de gerencias y empleados, donde allí se estipulo el salario y sus respectivos aportes a seguridad social, parafiscales y prestaciones sociales. (Ver tablas de Excel).

Plan de Producción

Capitulo Cuatro

4. PLAN DE PRODUCCIÓN

En este capítulo se explicaran los diferentes procesos a implementar en la empresa para la fabricación de los productos, se determinaran equipos, maquinaria, materias primas, etc. además se explicara detalladamente los proceso a realizar y la distribución de la planta productiva.

4.1 Análisis del producto

4.1.1 El Acero

El acero es un una aleación de hierro y carbono en proporciones que oscilan entre 0,03% y 2% de carbono, para mejorar algunas de sus propiedades puede contener otros elementos que mejoran sus características de temple, lo que aumenta su dureza y su flexibilidad.²⁸

El hierro es el principal componente del acero, la fabricación de este comienza con la reducción de hierro, este proceso se conoce como "producción de arrabio" el cual se convierte es acero de diferentes calidades y presentaciones dependiendo del uso por el cual se fabrica.

La producción del acero se lleva a cabo a través de dos tipos de plantas siderúrgicas: plantas integradas en las cuales el proceso de producción de acero se hace en un alto horno usando mineral de hierro, caliza y coque, por otro lado están las plantas semintegradas en las cuales el proceso de producción es a partir de chatarra ferrosa y hierro esponja.

La siderúrgica semintegrada, actúa como "industria recicladora" contribuyendo al mejoramiento del medio ambiente ya que utiliza como materias primas productos de acero cuya vida útil llego a su fin.

Las siderúrgicas producen el acero liquido, el cual después es convertido en planchones, lingotes, tochos o palanquillas los cuales se les llama productos "semiterminados".

Luego estos productos son sometidos a procesos de laminación en caliente para obtener los productos terminados, los cuales se dividen en dos tipos Largos y planos, los planos: (varillas y rollos) en la fabricación de estos se utilizan las palanquillas, lingotes y tochos; en Planos: (laminas largas de diferentes dimensiones y rollos de laminas) para la fabricación de estos productos se utilizan los planchones.²⁹

Dependiendo de su uso final, los productos pueden ser sometidos a procesos de transformación llamado laminación en caliente y/ o laminación en frio.

²⁸ COMITÉ SIDERURGICO COLOMBIANO (CSC), segunda edición octubre del 2007, impreso en Bogotá D.C. Colombia 2007 Pág. 10

²⁹ COMITÉ SIDERURGICO COLOMBIANO (CSC), segunda edición octubre del 2007, impreso en Bogotá D.C. Colombia 2007 Pág. 10

Los aceros son cada vez más resistentes y más soldables ya que los requerimientos en obra civil necesitan de diferentes calidades de acero y sobre todo que respondan a las normas técnicas exigidas en cada país.

Aceros de Baja Aleación Ultra resistentes: Estos aceros de baja aleación contienen cantidades menores de ferroaleaciones. Los cuales reciben un tratamiento especial que les da una resistencia mucho mayor que la del acero al carbono. Este acero es utilizado en estructuras de edificios.³⁰

4.1.2 Normativa

Para la producción de aceros especiales se sigue procesos de fundición y laminación que permiten garantizar en el producto final condiciones especiales tales como químicas, mecánicas, acabado superficial, además de someterlos a tratamientos térmicos de recocido, temple y normalizado según normas técnicas y utilización final del producto.

Para la fabricación de los productos como las barras corrugas y alambrón corrugado, la empresa adoptara las normas técnicas colombianas (NTC) junto con la norma ISO 9001:2000, con el fin de brindar productos de calidad y garantía a los clientes, las normas a implementar son:

Sello NTC 2289(7a Actualización)

Barras corrugadas y lisas de acero de baja aleación para refuerzo de concreto, en esta norma se encuentra especificado los diferentes componentes de los productos, ósea su peso, diámetro, perímetro y corte.

Sello NTC 161(5a Actualización)

Barras y Rollos Corrugados de Acero al Carbono, esta norma hace referencia ha requisitos químicos, físicos y acabados del producto, con el fin de llevar los componentes adecuados a una producción con calidad.

Normas ambientales: los requisitos legales emitidos por los ministros de seguridad social y de ambiente, vivienda y desarrollo territorial, aplicables al sector siderúrgico son:

Residuos sólidos.

• **DEC. 2811 de 2000 de 1974, art. 37:** la empresa que realice recolección y disposición de basuras ordinarias, obligaciones del generador y prestador del servicio, cumplimiento de frecuencia de recolección.

³⁰ COMITÉ SIDERURGICO COLOMBIANO (CSC), segunda edición octubre del 2007, impreso en Bogotá D.C. Colombia 2007 Pág. 23

- **DEC. 1713 de 2000 de 1974, art, 14, 15, 23, 26, 102, 124,125:** presentación de basuras ordinarias, obligaciones del generador y prestador del servicio, cumplimiento de frecuencia de recolección.
- **DEC. 948 de 1995, art. 26:** prohibición de incineración de llantas y baterías y otros elementos tóxicos a cielo abierto.
- **Res. 2309 de 1986, art. 2:** si es generador de residuos peligrosos debe garantizar su disposición y tratamiento final.
- **Ley 430 de 1998:** obligación del generador de residuos peligrosos disponer con el más mínimo impacto al ambiente.
- **Dec.1609 de 2000:** transporte de sustancias peligrosas.
- **Dec.02 de 1982, art. 33, 52, 62:** métodos para el cálculo de las correcciones por altura de descarga, capacidad instalada en la industria siderúrgica para estimar las máximas emisiones atmosféricas.
- **Res. 8321 de 1983: art 17:** valor máximo permisible de ruido externo en periodo diurno y nocturno en industria tipo III: 75 db.

Aguas

- **DEC. 1594 de 1984:** características de la calidad de agua como vertimientos puntuales al alcantarillado, después de algún tratamiento, posteriormente para el pago de la tasa retributivo se debe contar con un permiso de vertimientos.³¹

4.1.3 Producto

La empresa entrará a fabricar diversos productos que tienen salida en el mercado como lo son la varilla corrugada, el alambón corrugado, ángulo, los cuales se fabricaran en distintos tamaños y medidas con el fin de ofrecer variedad en el mercado.

La varilla corrugada es un producto que se realiza en diferentes medidas tanto el largo como su diámetro varían, la empresa fabricara varillas de: 5/8, (pulgadas) las cuales se realizan con un largo de 6, 10, 12 y 14 metros.

El alambón corrugado es un producto con las mismas características de las varillas, pero se realiza en diámetros más pequeños por lo cual la empresa piensa producir alambón de las siguientes medidas: 3/8, (Pulgadas) los cuales se producirán en pesos de 200, 250 y 300 (kilos).

³¹ COMITÉ SIDERURGICO COLOMBIANO (CSC), segunda edición octubre del 2007, impreso en Bogotá D.C. Colombia 2007 Pág. 128-129

El ángulo es un producto utilizado en diferentes empresas del sector metalmeccánico y de ornamentación, la empresa fabricara ángulos se la medida 1/8 x 1 los cuales se realizaran de un largo de 6,10 y 12 metros.

Estos productos ya mencionados son utilizados en diferentes sectores como la construcción, metalmeccánico, ornamentación, etc. El consumo de estos productos cada di crece, a nivel mundial aumenta la demanda y la oferta de estos productos aun que la oferta no alcanza la magnitud del consumo mundial.

En Santander el consumo de estos productos de acero ha aumentado en gran proporción, estos productos consumidos en el departamento son producidos en otros Departamentos del país y también importados desde Venezuela.³²

Los diferentes competidores, fabrican productos similares a los fabricados por la empresa, cuentan con las mismas especificaciones y magnitudes, por lo cual tiene las mismas características y funciones, en lo que quiere resaltar y diferenciarse la empresa en el mercado es porque en Santander no existe ninguna planta productora de Acero y los productos son traídos de otros Departamentos, lo cual hace el producto más costos, por eso la empresa quiere constituir una Acería en el Departamento con el fin de aprovechar y explotar este mercado con mejores precios y excelente calidad.

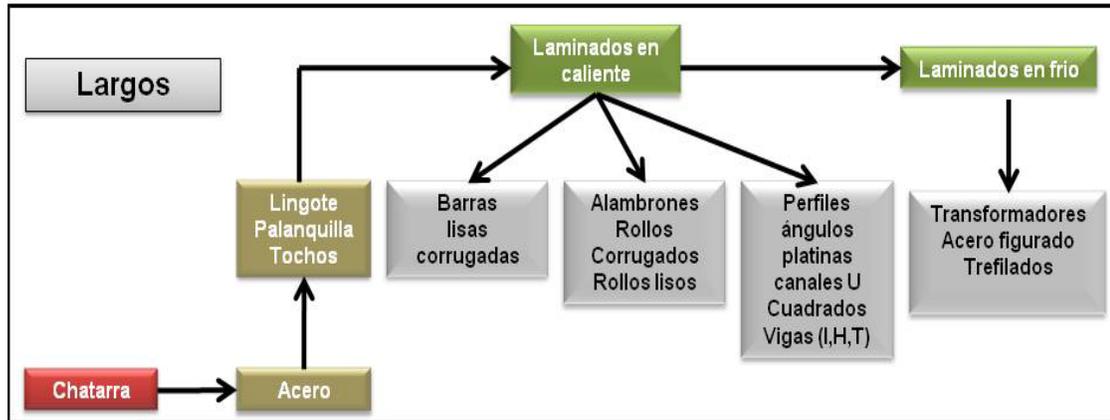
4.1.4 TECNOLOGÍA Y PROCESOS PRODUCTIVOS.

La planta siderúrgica que utilizara la empresa fundiciones JOVIHE para llevar a cabo el proceso productivo del acero es semintegrada la cual inicia con la fusión de la chatarra en hornos eléctricos o de oxígeno, según la composición química requerida, luego se pasa al proceso de colada continua en el cual se obtiene tochos, palanquilla y planchones, continua con la etapa de laminación, el lingote se calienta en hornos previstos de quemadores, y se pasa por un tren desbastador para disminuir su espesor, el proceso se divide bien sea que se vaya a producir palanquilla o planchones.

Con la palanquilla que es el producto intermedio en la obtención de aceros largos (barras, varillas, alambrón y perfiles). Planchones son bienes intermedios para producción de productos planos (planchas, láminas, base de hojalata y otros).

³² <http://www.sintramites.com/temas/indicadoresantander/indicadores/impcap2007.htm>

4.1.5 Diagrama básico de flujos



4.1.6 Recursos de la industria siderúrgica

Materiales:

Los insumos utilizados en la fabricación de acero son: mineral de hierro, carbón coque, caliza, y electricidad los cuales son de origen nacional, esto no sucede con la chatarra y ferroaleación pues en su gran mayoría se importan desde distintos países como Venezuela y Ecuador. Es importante aclarar que las siderúrgicas semi-integradas utilizan en su proceso productivo materias primas tales como la chatarra ferrosa, energía eléctrica, agua, y ferroaleaciones principalmente, no utilizan cal, ni mineral del hierro, ni carbón coque, estos solo son usados por las siderúrgicas integradas.³³

Maquinaria:

En una planta semintegrada el proceso productivo de elementos en acero se hace a través de una cadena productiva que necesita básicamente de maquinarias modernas; un horno de arco o de inducción eléctrico, horno cuchara, laminador y formador de espiras.

Personal:

En Colombia el sector siderúrgico genera 12.083 empleos directos y 4 veces el número en empleos indirectos es por esto que el objetivo principal frente a avances tecnológicos es la capacitación en estudios superiores y técnicos. En el Departamento de Santander encontramos dos instituciones como la UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER (UIS) junto al SENA, quienes promueven desarrollo en la industria siderúrgica, preparando a los individuos para pueden hacer posible dicha acción.³⁴

³³ COMITÉ SIDERURGICO COLOMBIANO (CSC), segunda edición octubre del 2007, impreso en Bogotá D.C. Colombia 2007 Pág.

³⁴ COMITÉ SIDERURGICO COLOMBIANO (CSC), segunda edición octubre del 2007, impreso en Bogotá D.C. Colombia 2007 Pag 11

4.1.6.1 MATERIAS PRIMAS BÁSICAS

4.1.6.1.1 Energía Eléctrica:

La cadena siderúrgica es un importante consumidor de energía. Representa el 17.02% del consumo total de la industria. En el año 2005 registro un total de 2.053 GWH consumidos, frente a 13,124 GWH del total de la industria.³⁵

Con relación a la demanda total de energía, la industria en su conjunto consumido el 26% y la industria básica de hierro y acero el 4.2%, en el año 2005.³⁶

La empresa adquirirá la energía a través de la ELECTRIFICADORA DE SANTANDER S.A. E.S.P. llegando a establecer tarifas plenas lo cual garantizara un valor fijo que ayudara a la producción masiva de los productos por que el consumo de energía es muy alto y se debe establecer una tarifa fija, con el fin de no exceder en costos.

4.1.6.1.2 Chatarra Ferrosa:

La chatarra de hierro o acero es la principal materia prima que se utiliza en las plantas siderúrgicas semintegradas, un 70% de la chatarra es para las siderúrgicas ya existentes y el 30% es materia de exportación con gran demanda por países como china.³⁷

La empresa se centrara en encontrar empresas comercializadoras de chatarra en las que aplicara estrategias competitivas de compra para asegurar la existencia de la materia prima en planta.

Para el futuro se tendrá como estrategia dar seguimiento a la ley de chatarrización de buses y automóviles del departamento de Santander con el objetivo de contribuir a beneficios ambientales y sociales, y por supuesto contar con chatarra suficiente para la fabricación de los productos

Es conveniente anotar que el precio de la chatarra esta aproximadamente en 300.000 pesos la tonelada de acero, pero sufre fuertes fluctuaciones y su disponibilidad está sujeta a severas incertidumbres en el mercado internacional, por las restricciones que imponen los países desarrollados a su suministro, en particular durante periodos de escasez.

³⁵ COMITÉ SIDERURGICO COLOMBIANO (CSC), segunda edición octubre del 2007, impreso en Bogotá D.C. Colombia 2007 Pag 69

³⁶ COMITÉ SIDERURGICO COLOMBIANO (CSC), segunda edición octubre del 2007, impreso en Bogotá D.C. Colombia 2007 Pág. 69

³⁷ COMITÉ SIDERURGICO COLOMBIANO (CSC), segunda edición octubre del 2007, impreso en Bogotá D.C. Colombia 2007 Pág. 13

4.1.6.1.3 Ferroaleaciones:

Las ferroaleaciones se utilizan para la producción de aceros corrientes, aleados y especiales. El proceso de fabricación de las ferroaleaciones incluye:

- La recepción, clasificación y dosificación de materias primas como minerales, reductoras y aportadores del hierro. Los minerales empleados son el cuarzo en el caso del ferrosilicio y silicio metal y mineral de manganeso, cuarzo y escoria proveniente de la fabricación de ferromanganeso para fabricar silicomanganeso.³⁸
- Reducción de los minerales. El reductor aporta carbono y es una mezcla de hulla, cok y astilla de madera.
- Molienda, clasificación, envasado y expedición de los productos. El ferromanganeso y el ferrosilicio se emplean en un 90% en la fabricación de acero y un 10% en fundición.

4.1.7 MAQUINARIA Y EQUIPO REQUERIDO

4.1.7.1 Horno Eléctrico:

El Horno Eléctrico permite obtener acero de primera calidad mediante la fusión de la chatarra y el posterior afino para alcanzar la composición química requerida.³⁹

El refinado se produce en una cámara hermética, donde la temperatura y otras condiciones se controlan de forma rigurosa mediante dispositivos automáticos. En las primeras fases de este proceso de refinado se inyecta oxígeno de alta pureza a través de una lanza, lo que aumenta la temperatura del horno y disminuye el tiempo necesario para producir el acero. La cantidad de oxígeno que entra en el horno puede regularse con precisión en todo momento, lo que evita reacciones de oxidación no deseadas.⁴⁰

La chatarra debe ser analizada y clasificada, porque su contenido en aleaciones afecta a la composición del metal refinado. Una vez cargado el horno se hacen descender unos electrodos hasta la superficie del metal. La corriente eléctrica fluye por uno de los electrodos, forma un arco eléctrico hasta la carga metálica, recorre el metal y vuelve a formar un arco hasta el siguiente electrodo. La resistencia del metal al flujo de corriente genera calor, que —junto con el producido por el arco eléctrico— funde el metal con rapidez.

³⁸ Título PLAN INDICATIVO DE DESARROLLO DE LA INDUSTRIA SIDERURGICA, Colombia ministerio de desarrollo económico, 1980, pág. 43-44

³⁹ <http://www.pazdelrio.com.co/proceso.pdf>

⁴⁰ <http://www.construaprende.com/t/05/T5p04.php>



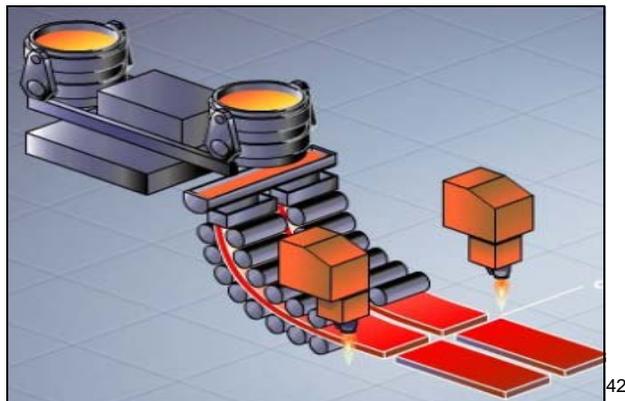
4.1.7.2 Horno cuchara y colada continua:

El acero es vaciado en un horno de cuchara el cual contara con una capacidad de tres toneladas y allí se le aplicaran las diferentes ferroaleaciones con el fin de conseguir el temple y dureza del acero del acero a fabricar.

Después de aplicar las distintas ferroaleaciones se sigue con el procedimiento de colada continua en el cual se consiguen las diferentes palanquillas las cuales son esenciales en la fabricación de las barras corrugas, alambρόn y ángulos, por lo cual el acero es vertido en unos moldes sin fondo llamados lingoteras por donde fluye por gravedad, estos moldes son de cobre para evitar que se pegue el acero liquido en ellos, y es fuertemente refrigerado con chorros de agua a presión por fuera, para comenzar la solidificación del acero.

A medida que desciende, solidifica primero por fuera tomando la forma del molde, que puede ser de sección cuadrada, denominándose entonces “tochos”, o de sección Rectangular, tomando el nombre de “desbastes planos”.

Debido a la forma de los moldes, las barras emergen en forma curva, debiendo ser enderezadas por rodillos enderezadores. Al final del proceso, son pulverizadas con agua para solidificar el núcleo que se mantiene liquido, y cortadas por sopletes de oxipropano, que acompañan a las barras en su desplazamiento, de longitudes variables. Al final, rodillos motorizados conducen a las barras a playas de enfriamiento.⁴¹



⁴¹ <http://www.scribd.com/doc/2469740/Proceso-Siderurgico>

⁴² <http://www.scribd.com/doc/2469740/Proceso-Siderurgico>

4.1.7.3 Laminación

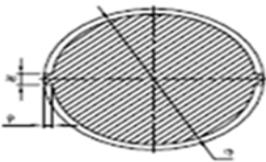
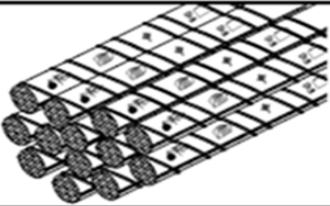
El acero proveniente de la Acería al Oxígeno o del Horno Eléctrico se somete a un proceso de transformación en caliente el cual le confiere la forma y dimensiones requeridas para su comercialización.

Este proceso que recibe el nombre de laminación permite mejorar las propiedades Mecánicas del producto. Para la elaboración de productos planos se utiliza el conjunto Steckel - Línea de Corte en el cual se obtienen láminas cuya presentación es en rollos, en hojas o en chapas de acuerdo con el espesor. Para la elaboración de productos largos se utiliza el conjunto Tren 710 y Tren Morgan donde se obtienen alambrones, rollos lisos y corrugados y barras para ser utilizados en la construcción, industria metalmeccánica y trefiladora.⁴³

4.1.7.4 ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO

Para la fabricación de los productos como Varilla corrugada de 5/8 y Alambrán corrugado de 3/8 la empresa tratara utilizar las normas técnicas colombianas (NTC) con el fin de brindar productos de calidad y garantía al cliente.

Por lo cual si se aplicaran estas normas los productos deben tener las siguientes especificaciones:

FICHA TÉCNICA DE PRODUCTO TERMINADO											
VARILLA CORRUGADA											
											
ESPECIFICACIONES FÍSICAS:											
NÚMERO DE DESIGNACIÓN	PESO METRO Kg./mt		DIÁMETRO mm.	ÁREA SECCIÓN TRANSVERSAL mm ²	PERÍMETRO mm.	REQUISITOS DE LOS RESALTES			CORTE NORMAL mts (+100mm)	UNIDADES POR TONELADA	PESO POR PAQUETE (EN TON.)
	Mínimo	Nominal				PROMEDIO ALTURA mm.	PROMEDIO ESPACIAMIENTO mm.	ABERTURA LONGITUDINAL (MAX. 17.7% DEL MÓDULO)			
9 mm	0.469	0.499	9.0	63.62	28.3	0.35	6.30	3.53	6	666	2
9.5 mm	0.523	0.555	9.5	70.88	29.8	0.39	6.70	3.73	6	594	2
11 mm	0.701	0.745	11.0	95.03	34.6	0.44	7.70	4.32	6	460	2
12 mm	0.835	0.888	12.0	113.1	37.7	0.48	8.40	4.71	6	388	2
4 (1/2")	0.934	0.994	12.7	129	39.9	0.51	8.90	4.90	6	348	2
5 (5/8")	1.459	1.552	15.9	199	49.9	0.71	11.10	6.10	6	224	2
6 (3/4")	2.101	2.235	19.1	284	59.8	0.97	13.80	7.30	6	148	2
ESPECIFICACIÓN QUÍMICA:					APLICACIONES:						
ELEMENTOS	% MÁXIMO		* BARRA UTILIZADA PARA REFUERZO DE CONCRETO Y CONSTRUCCIONES AFINES.								
	COLADA	PRODUCTO TERMINADO									
CARBONO (C)	0.3	0.33									
MANGANESO (Mn)	1.5	1.55									
FÓSFORO (P)	0.035	0.043									
AZUFRE (S)	0.045	0.053									
SILICIO (Si)	0.5	0.55									
SEGÚN NORMA TÉCNICA COLOMBIANA - NTC - 2289 BARRAS CORRUGADAS Y LISAS DE ACERO DE BAJA ALEACIÓN PARA REFUERZO DE CONCRETO.											
* PRODUCIMOS Y SUMINISTRAMOS PRODUCTOS DE ACERO DE EXCELENTE CALIDAD CON DESTINO A LA INDUSTRIA NACIONAL*											

⁴³ <http://www.pazdelrio.com.co/proceso.pdf>

Teniendo en cuenta las especificaciones de la empresa MEPSA del oriente donde se estipulan las especificaciones de sus productos según las Normas Técnicas Colombianas (NTC) por lo cual La varilla corrugada de 5/8 tendrá un peso mínimo de 1,459 kg/mt y un nominal o máximo de 1,552 kg/mt, con un diámetro en milímetros en 15,9 mm., un perímetro de 49,9 mm. Con un corte de 6 y 12 metros.

El Alambrón corrugado 3/8 o 9.5mm. Tiene un peso mínimo de 0,523 kg/mt y un nominal o máximo de 0,556 kg/mt. Con un diámetro de 9,5mm. Y un perímetro de 29,8mm. Con un corte de 6 y 12 metros.

De igual forma se deben tener en cuenta las especificaciones químicas como:

Composición Química	CORRUGADOS (NTC2289)
Carbono (Máximo)	0.030 %
Manganeso (Máximo)	1.560 %
Fósforo (Máximo)	0.043 %
Azufre (Máximo)	0.053 %

Estas normas se deben tener en cuenta con el fin de generar la resistencia y calidad de los productos, con el fin de ser competitivos y entregando a los clientes productos de total garantía y calidad.

El proceso realizado en el área de producción contara principalmente con un horno eléctrico el cual es la base fundamental para la fabricación de estos productos, por que por medio de la chatarra. Tras la carga del horno, éste se cierra y se introducen electrodos de grafito a través de los orificios situados en la bóveda. El arco eléctrico producido entre los electrodos y la carga metálica genera una gran cantidad de calor que funde la chatarra. Pueden añadirse elementos de aleación durante el proceso de transformación.

De igual forma la fabricación del ángulo 1/8 X1 se realizara con las especificaciones y características técnicas necesarias, aun que no requieres de tanta precisión y exactitud que las barras corrugas y el alambrón corrugado los cuales necesitan ser fabricados con composiciones químicas específicas con el fin de alcanzar la dureza y temple necesario.

4.2 FACILIDADES

La Planta va a estar ubicada en la ciudad de Bucaramanga, porque no existe ninguna planta productora de acero, va a quedar instaurada en la zona industrial de Bucaramanga la cual está ubicada en el sector de chimita entre girón y café Madrid, porque es el sector indicado para la creación de una planta como está.

De igual forma existen facilidades de los servicios como agua, energía, teléfono alcantarillado. Los cuales son indispensables para un óptimo funcionamiento de la empresa.

Como los clientes principales van a ser las ferreterías la empresa se encuentra situada en la misma ciudad por lo cual facilita la distribución de los productos y entregas rápidas, además la ubicación de la empresa es fundamental para la recolección de la materia prima como lo es la chatarra por que puede consumir la chatarra de Bucaramanga y además comprar la chatarra de las demás ciudades del departamento.

La ciudad de Bucaramanga es relativamente pequeña cuenta con una población pequeña y sus distancias dentro de la misma ciudad son cortas por lo cual el transporte de la materia prima y los productos serán relativamente rápidos.

La ciudad de Bucaramanga cuenta con gente trabajadora y sufre un problema común entre las ciudades de Colombia que es llamado desempleo, lo cual es un problema para el departamento y a su vez es un beneficio para la empresa porque esto facilita la adquisición de mano de obra por parte de la empresa, generando empleo y beneficios a la población.

La empresa va a contar con un área para el proceso de producción de 1500 metros cuadrados en los cuales van a estar distribuidos el horno eléctrico los trenes, encabezadora etc. por lo cual se debe realizar un breve diseño de distribución de la planta con el fin de facilitar las labores implementadas.

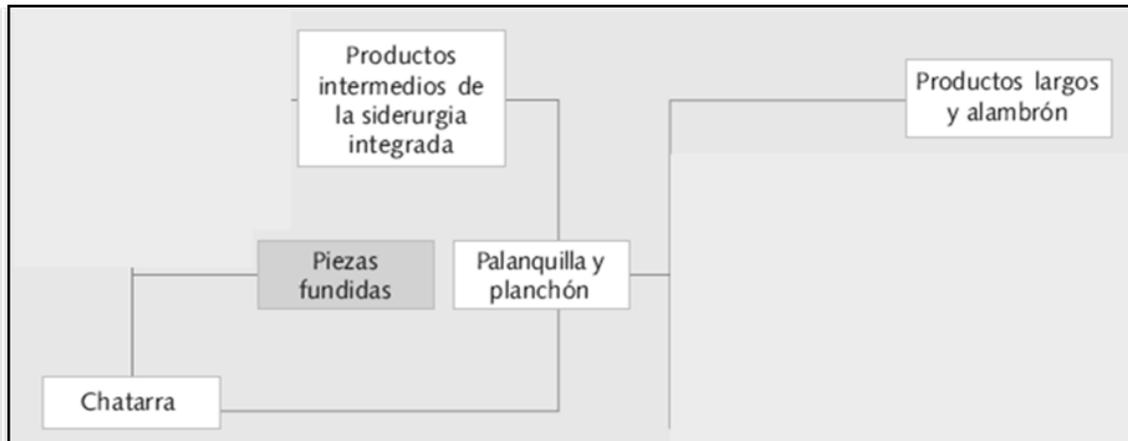
De igual forma el área va a contar con excelente iluminación y ventilación para el desempeño y desarrollo apropiado de las actividades productivas, para que los empleados se sientan cómodos y desarrollen sus actividades eficientemente.

La zona industrial cuenta con vías de acceso fundamentales tanto en la parte sur de la ciudad como en la parte norte por lo cual es transporte de materias primas y productos finales tendrán fácil acceso y salida de la planta.

4.3 EQUIPOS Y MAQUINARIAS

4.3.1 Especificación del proceso:

El proceso empieza por transformar la chatarra por medio del horno eléctrico o inducción después a al horno cuchara donde sale las palanquillas las cuales son el primer producto de la siderurgia que constituye el insumo para elaborar productos terminados que se somete a un proceso de calentamiento para luego reducirle su espesor mediante laminación. En este proceso se fabrican productos como varilla corrugada, alambón y ángulos.



4.3.2 Tipos de equipos y maquinarias:

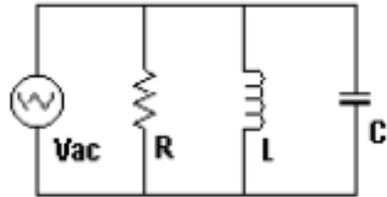
El horno de inducción es un horno eléctrico de Media Frecuencia (MF) que utiliza el principio de resonancia eléctrica para la fusión de metales.

La resonancia eléctrica es el fenómeno físico que se produce cuando la frecuencia propia de un circuito (condensador y bobina), coincide con la frecuencia de una fuente externa.

Sistema de resonancia paralela:

- La corriente de bobina atrasada 90 del voltaje y corriente de condensador adelantada 90 respecto a la misma señal de voltaje, se deduce que las corrientes de bobina y condensador se encuentran desfasadas entre si 180.
- Al ser estos valores de corriente iguales en magnitud y frecuencia, se cancelaran haciendo la corriente del sistema mínima.
- Por ley de Ohm, si la corriente es mínima, la Impedancia es máxima. Convertidor Bobina (Horno) Banco de Condensadores
- En las unidades de poder con resonancia paralela la corriente que pasa por el tiristor es inferior comparada a los circuitos con resonancia en serie.
- En el mismo nivel de potencia, la corriente con resonancia en serie es cinco veces más importante comparándolo a los circuitos con resonancia paralela. Por la misma razón, los recambios en los circuitos con resonancia paralela cuestan mucho menos ya que se asegura un máximo ciclo de vida de los componentes electrónicos.

Circuito resonante en paralelo



R: Resistencia (Ω - Ohms)
 L: Inductancia (H - Henrios)
 C: Capacitancia (F - Faradios)
 Vac: Fuente de alimentación

La cuba: es una construcción robusta en acero y con concentradores de núcleos magnéticos. Estos concentran el campo magnético (inducción) haciendo que la eficiencia del horno sea mayor. Su función es almacenar el acero antes de ser pasado al horno cuchara.

Tipo de cuba: Power Melt Prestige para cubas iguales o superiores a 1000 kg en capacidad.

M PC 3500 – 3500 Kg Capacidad Hierro/Acero. Sistema De Basculamiento, Caja Tipo metálica con Yugo.





Convertidor: El convertidor es la unidad de control de potencia encargado de suministrar energía y controlar el sistema del horno de inducción.



Se compone básicamente de:

- **PLC (controlador lógico programable):**

1. Recopila información de tarjetas y circuitos de Control electrónico y mediante Software desarrollado por ingenieros R&D (Investigación y desarrollo), permite que el sistema este siempre seguro y monitorizado.
2. El Panel de operación informa instantáneamente al operario del estado del sistema con mensajes escritos o sonoros, de fácil entendimiento y en el idioma adecuado.
3. Fácil manejo de las operaciones a través del panel de operación Siemens TD200.
4. Almacena en memoria el historial de eventos y fallos que se puedan presentar.
5. Toma decisiones definitivas cuando las circunstancias lo ameriten (Fallas graves en el sistema).



- **Sistema electrónico de potencia.**

Consta de: **Rectificador controlado por tiristor:** Convierte la señal trifásica de la red eléctrica en corriente directa. Produce 6, 12 o 24 pulsos lo cual asegura estas ventajas:

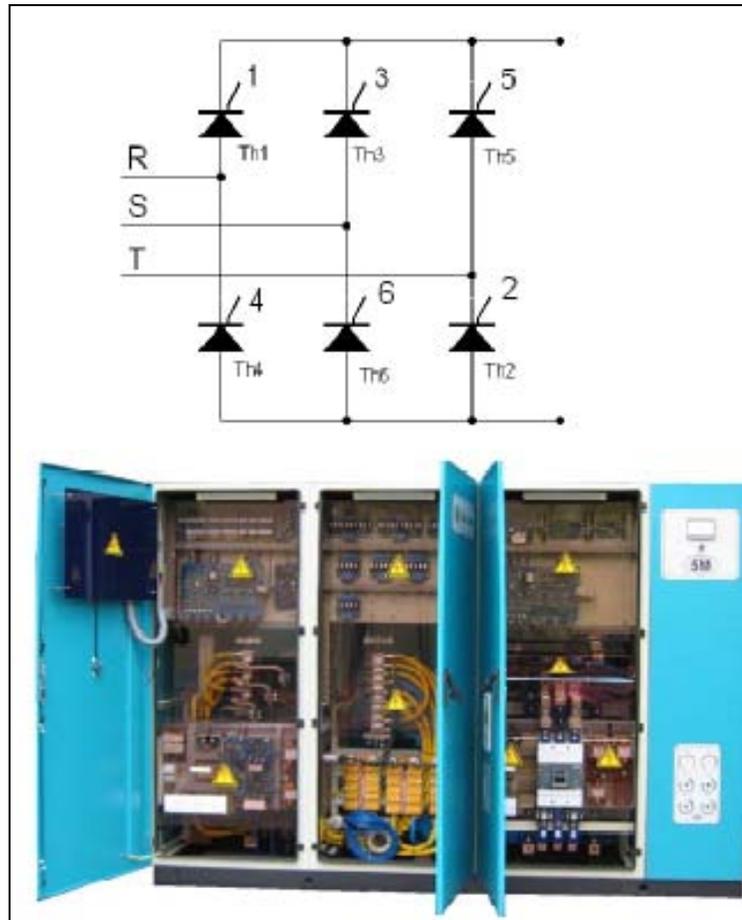
- El sistema funciona con potencia máxima aunque el voltaje de la red varíe entre +15% y -20% del valor nominal.
- Ajuste de potencia en un rango muy amplio: entre 5% y 100%.
- Sobrepicos transitorios de potencia no afectan el sistema.
- En caso de avería en el sistema por cortocircuito, la corriente está limitada para reducir las consecuencias.

Costa de: **Inductancia de aislamiento:**

- Aísla el Rectificador controlado del inversor de (Media Frecuencia).
- Reduce excesos de corriente MF y armónicos del sistema.
- Limita la corriente del rectificador en caso de avería en el sistema por cortocircuito.

Costa de: **Inversor de MF (Media Frecuencia):**

- Convierte la señal de corriente directa a alterna con valores de voltaje y frecuencia idóneos para la alimentación del horno.⁴⁴
- Gracias al sistema de resonancia en paralelo los dispositivos se alimentan con el mínimo de corriente posible, aumentando así su vida de servicio.



Sistema de refrigeración interno.

Costa de: **Sistema de refrigeración de Convertidor:**

- El convertidor, condensador, tiristores, barras, reactor y el resto está refrigerado en circuito cerrado con agua pura no ionizada.
- La conductibilidad del agua pura se controla siempre para avisar al operador. En todos los canales existen controles para la presión y la temperatura.
- En caso de algún defecto en el sistema de refrigeración, el operador será avisado por PLC.



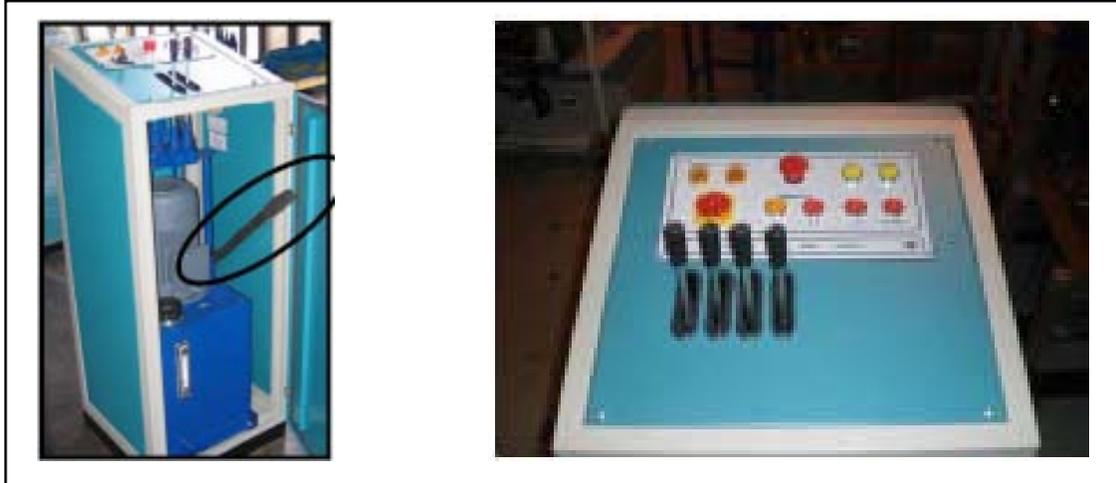
Sistema de refrigeración del convertidor

Mando a distancia & Unidad hidráulica

Unidad que abarca todas las funciones de mando del sistema.
Control remoto de:

- Mangos para bascular (vaciar) el horno.
- Selección del horno.
- Marcha del horno.
- Parada del horno.
- Aumento - disminución de potencia.
- Parada de emergencia.
- Dispositivo de push out (opcional).
- Control de la tapa del horno (opcional)

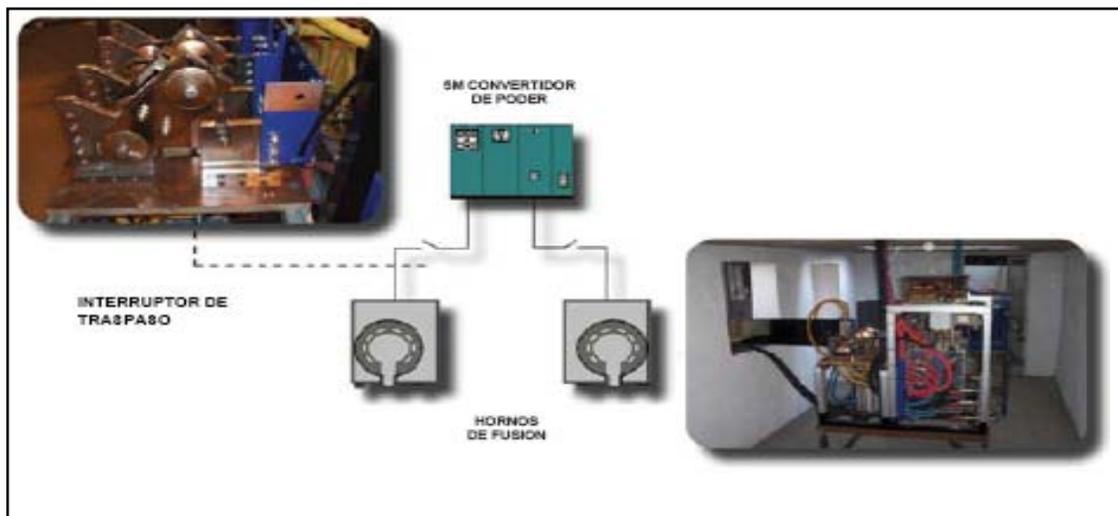
Montado sobre unidad hidráulica, palanca para vaciar el horno con bombas manuales en casos de emergencia (Corte de energía).



Switch de Transferencia de Energía entre Hornos

Dispositivo encargado de transferir la energía entregada por el convertidor a uno u otro horno (Cuba).

- Se debe ubicar muy cerca al horno. Para Evitar así pérdidas de transmisión, mejorando el rendimiento del sistema.
- Está fabricado con materias particulares de alta conducción. Es un sistema de muy fácil mantención y de larga vida.
- Por medio de los pistones del interruptor neumático se establece una seguridad máxima en la selección del horno.
- Las pérdidas de conducción son minimizadas.



Sistema de Refrigeración

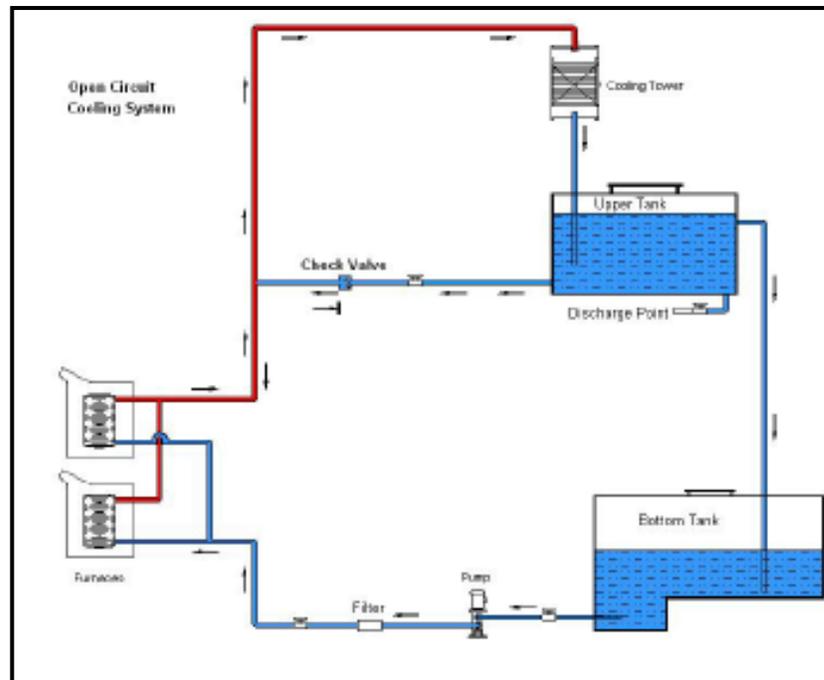
Los Hornos de Inducción 5M utilizan 2 sistemas de refrigeración separados que interactúan entre sí:

- Sistema de Refrigeración del Convertidor. (Para más Información ver convertidor)
- Sistema de refrigeración de los Hornos.

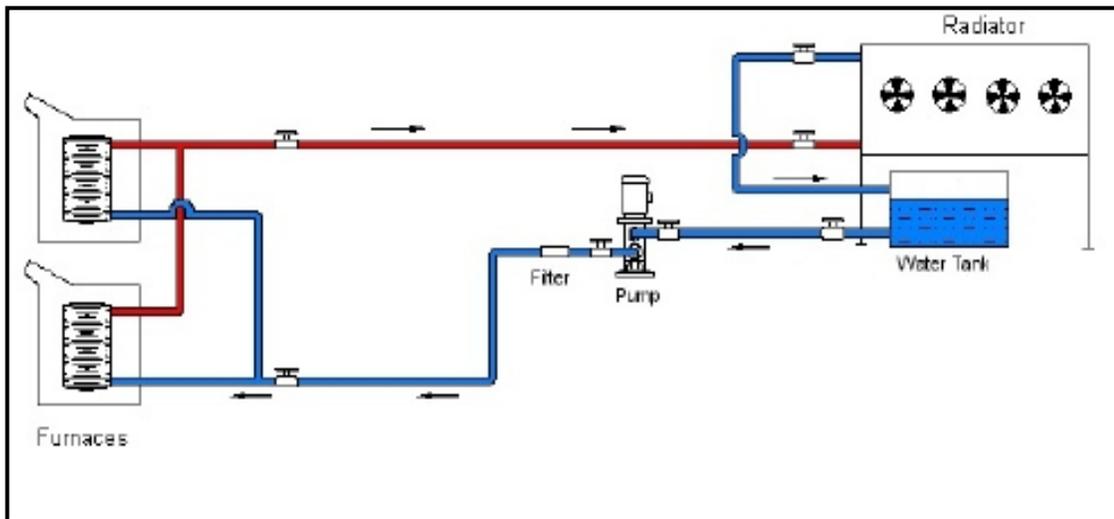
Características

- Se encarga de mantener el sistema en las condiciones climáticas óptimas para su buen uso y duración.
- Asegura una refrigeración de alta calidad y un nivel ideal de funcionamiento en todas las condiciones climáticas.
- Diseño que asegura el mejor rendimiento.
- Los sistemas de funcionamiento automático, PLC y dispositivos de casos de urgencia y de seguridad son estándares.
- Está fabricado con materias resistentes a la oxidación, a la electrólisis y a la corrosión.

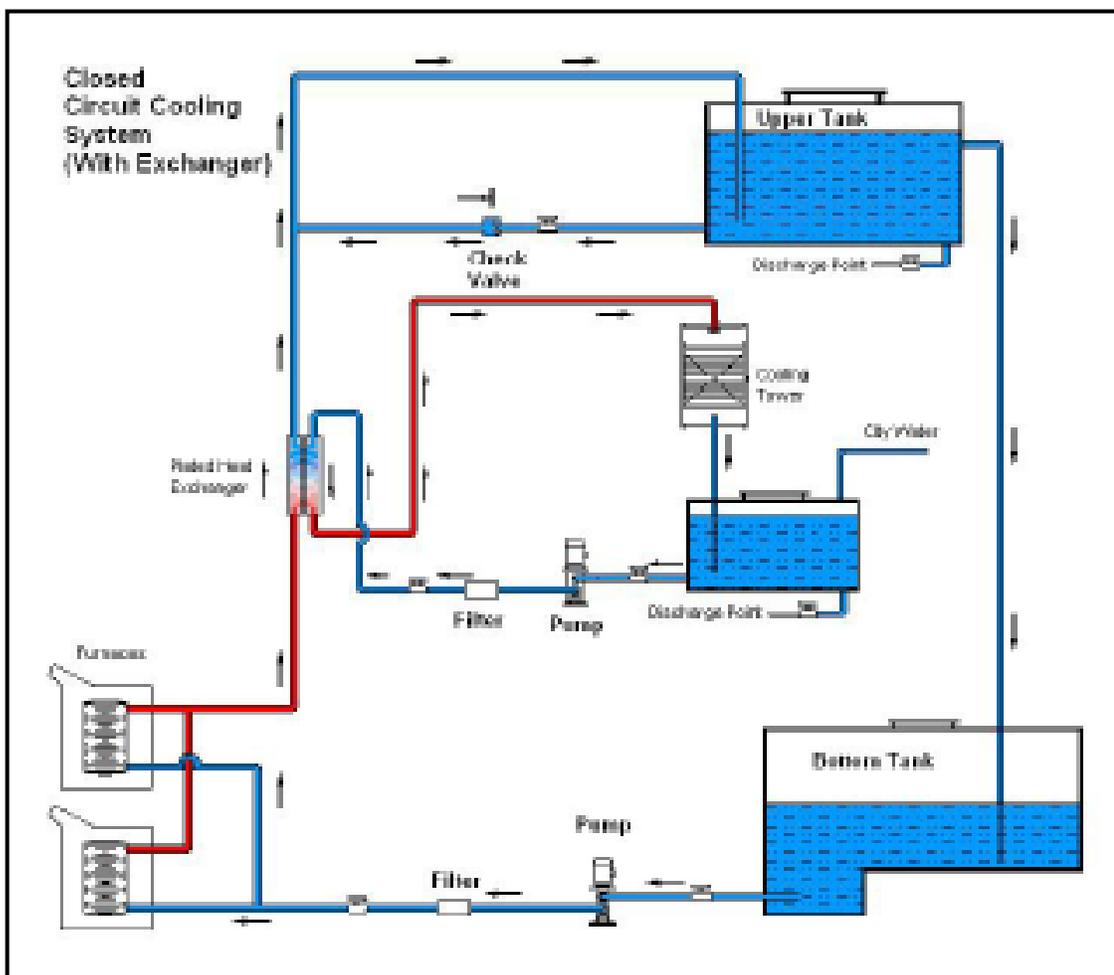
El sistema de horno de inducción está refrigerado por medio de la torre de enfriamiento tipo evaporativa. Es el método más económico y rentable para refrigeración.



El sistema de refrigeración en circuito cerrado con radiador es utilizado especialmente en las regiones en donde la calidad del agua es muy baja.



En el sistema de refrigeración cerrado con intercambiadores de calor, la refrigeración se realiza por medio de intercambiadores con placa situados entre el sistema y la torre de enfriamiento.



4.3.2.1 Horno cuchara y colada continua

El afino se lleva a cabo en dos etapas La primera en el propio horno eléctrico y la segunda en un horno cuchara. En el primer afino se analiza la composición del baño fundido y se procede a la eliminación de impurezas y elementos indeseables (silicio, manganeso, fósforo, etc.) y realizar un primer ajuste de la composición química por medio de la adición de ferroaleaciones que contienen los elementos necesarios (cromo, níquel, molibdeno, vanadio, titanio, etc.).

El acero obtenido se vacía en una cuchara de colada, revestida de material refractario, que hace la función de cuba de un segundo horno de afino en el que termina de ajustarse la composición del acero y de dársele la temperatura adecuada para la siguiente fase en el proceso de fabricación que es la colada continua en la cual se utilizan distintos moldes sin fondo llamados lingoteras por donde fluye el acero líquido por gravedad, estos moldes son de cobre para evitar que se pegue el acero líquido en ellos, y es fuertemente refrigerado con chorros de agua a presión por fuera, para comenzar la solidificación del acero.

A medida que desciende, se solidifica primero por fuera tomando la forma del molde, que puede ser de sección cuadrada, denominándose entonces “tochos”, o de sección Rectangular, tomando el nombre de “desbastes planos”.

En todo momento el semiproducto ósea las palanquillas se encuentra en movimiento continuo gracias a los rodillos de arrastre dispuestos a los largo de todo el sistema.⁴⁵

4.3.2.2 Laminación

Las palanquillas no son utilizables directamente, debiendo transformarse en productos comerciales por medio de la laminación o forja en caliente.

De forma simple, podríamos describir la laminación como un proceso en el que se hace pasar al semiproducto (palanquilla) entre dos rodillos o cilindros, que giran a la misma velocidad y en sentidos contrarios, reduciendo su sección transversal gracias a la presión ejercida por éstos.

En este proceso se aprovecha la ductilidad del acero, es decir, su capacidad de deformarse, tanto mayor cuanto mayor es su temperatura. De ahí que la laminación en caliente se realice a temperaturas comprendidas entre 1.250 °C, al inicio del proceso, y 800 °C al final del mismo.⁴⁶

⁴⁵ <http://www.ipac.es/acero/fabricacion.asp>

⁴⁶ <http://www.ipac.es/acero/fabricacion.asp>

4.3.2.2.1 Secciones de laminación

Horno de recalentamiento

El proceso comienza elevando la temperatura de las palanquillas hasta un valor óptimo para ser introducidas en el tren de laminación. Generalmente estos hornos son de gas y en ellos se distinguen tres zonas: de precalentamiento, de calentamiento y de homogeneización. El paso de las palanquillas de una zona a otra se realiza por medio de distintos dispositivos de avance. La atmósfera en el interior del horno es oxidante, con el fin de reducir al máximo la formación de cascarilla.⁴⁷

El tren de laminación

Alcanzada la temperatura deseada en toda la masa de la palanquilla, ésta es conducida a través de un camino de rodillos hasta el tren de laminación.

El tren de laminación está formado, como se ha indicado, por parejas de cilindros que van reduciendo la sección de la palanquilla. Primero de la forma cuadrada a forma de óvalo, y después de forma de óvalo a forma redonda. A medida que disminuye la sección, aumenta la longitud del producto transformado y, por tanto, la velocidad de laminación. El tren se controla de forma automática, de forma que la velocidad de las distintas cajas que lo componen va aumentando en la misma proporción en la que se redujo la sección en la anterior.

El tren de laminación se divide en tres partes:

- Tren de desbaste: donde la palanquilla sufre una primera pasada muy ligera para romper y eliminar la posible capa de cascarilla formada durante su permanencia en el horno.
- Tren intermedio: formado por distintas cajas en las que se va conformando por medio de sucesivas pasadas la sección.
- Tren acabador: donde el producto experimenta su última pasada y obtiene su geometría de corrugado.

Las barras ya laminadas se depositan en una gran placa o lecho de enfriamiento, de donde es trasladado a las líneas de corte a medida y empaquetado, de donde pasa a la zona de almacenamiento y expedición.

En el caso de la laminación de rollos, éstos salen del tren acabador en forma de espira, siendo transportados por una cinta enfriadora, desde la que van siendo depositadas en un huso, donde se compacta y se ata para su expedición, o bien se lleva a una zona de en carretado, donde se forman bobinas en carrete.

⁴⁷ <http://www.ipac.es/acero/fabricacion.asp>

Durante la laminación se controlan los distintos parámetros que determinarán la calidad del producto final: la temperatura inicial de las palanquillas, el grado de deformación de cada pasada —para evitar que una deformación excesiva de lugar a roturas o agrietamientos del material—, así como el grado de reducción final, que define el grado de forja, y sobre todo el sistema de enfriamiento controlado.

Del producto final se toman las muestras necesarias para ser sometidas a los ensayos de caracterización mecánica (tracción, doblado-desdoblado, fatiga y carga cíclica) y geométrica que les son de aplicación en función de las especificaciones establecidas por la norma conforme a la que ha sido fabricado.

En todo momento se conserva la trazabilidad del sistema, puesto que el material en rollo o en barra obtenido queda siempre identificado con la colada de la que procede, y el momento de su laminación.⁴⁸

4.3.3 Necesidades de infraestructura

Infraestructura física: La planta tendrá un área aproximada de 800 mts². Que se distribuirán en área de producción, área de oficinas, área de almacenamiento de materia prima, área de almacenamiento de producto terminado, área servicios, área de carga y descarga de material.

Infraestructura de transporte: La entrega del producto ya terminado se hará en un intervalo de 8 días avilés desde el día que se hace el pedido, para esto la empresa cuenta con 3 vehículos dispuestos para movilizarse en horas específicas para transportar el producto a su destino acordado.

4.3.4 Forma de adquisición:

La adquisición de la maquinaria se hará por compra y tendrá una forma de pago que se establece en el contrato con la empresa (IEPF LTDA – 5M) la cual será la encargada de suministrar los equipos cuando se cumplan los siguientes pagos:

- 50% Anticipo para el día de la firma del contrato
- 40% Después de declarar acerca de la disposición de la entrega.
- 10% Después del inicio del sistema por el equipo de especialistas de la empresa.

4.3.5 Personal necesario:

En el sector de fabricación de los productos se encontrara el gerente de producción que deberá cumplir con conocimientos avanzados en metalurgia para poder dirigir y coordinar a 10 operarios con conocimientos técnicos en metalurgia, este grupo llevara a cabo el proceso desde el principio hasta final entregando los productos terminados para inventariar y distribuir.

⁴⁸ <http://www.ipac.es/acero/fabricacion.asp>

En la parte de carga y descarga se tendrán tres trabajadores encargados en despachar el producto y entregar el día y hora exacta en el lugar que el cliente lo requiere.

4.4 DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA

4.4.1 Departamentos o zonas básicas:

4.4.1.1 Zona de gerencia área total 60mts²

- Oficina secretaria 10 mts²
- Oficina gerente general 15 mts²
- Puesto de trabajo contador 5 mts²
- Puesto de trabajo asesor jurídico 5 mts²
- Servicios (4 baños) 15mts²
- Sala espera 10mts²

4.4.1.2 oficina de talento humano y financiero área total 15 mts²

- Puesto de trabajo 2 asistentes 10 mts²
- Oficina secretaria 5 mts²

4.4.1.3 oficina gerencia de mercadeo área total 30 mts²

- Puesto de trabajo asistente 5mts²
- Puesto de trabajo 4 vendedores 25 mts²

4.4.1.4 Zona de producción área total 35mts²

- Oficina secretaria 10 mts²
- Puesto de trabajo asistente 10mts²
- Servicios (4 baños) 15 mts²

• **4.4.1.5 Maquinaria área total 88 mts²**

- Horno eléctrico o de indicción 30 mts²
- Horno cuchara 10 mts²
- Colada continua de palanquillas 20 mts²
- Horno de calentamiento 15 mts²
- Laminador de barras 5 mts²

• **4.4.1.6 Almacenaje área total 135 mts²**

- Almacén materia prima 60 mts²
- Almacén insumo producto (palanquillas) 25 mts²
- Almacén producto terminado (varilla corrugada, alambón y ángulo). 50 mts²

4.4.1.7 zona de carga y descarga área total 85 mts

- 4 parqueaderos 45 mts²
- Zona de carga de producto y desperdicios 20 mts²
- Zona de descarga de materia prima 20 mts²

Departamento	Área total por departamento
Zona de gerencia	105 mts ²
Zona de producción	35 mts ²
Maquinaria	223 mts ²
zona de carga y descarga	85 mts ²
Total mts construidos	448 mts ²

4.4.2 Limitaciones y exigencias de cercanía:

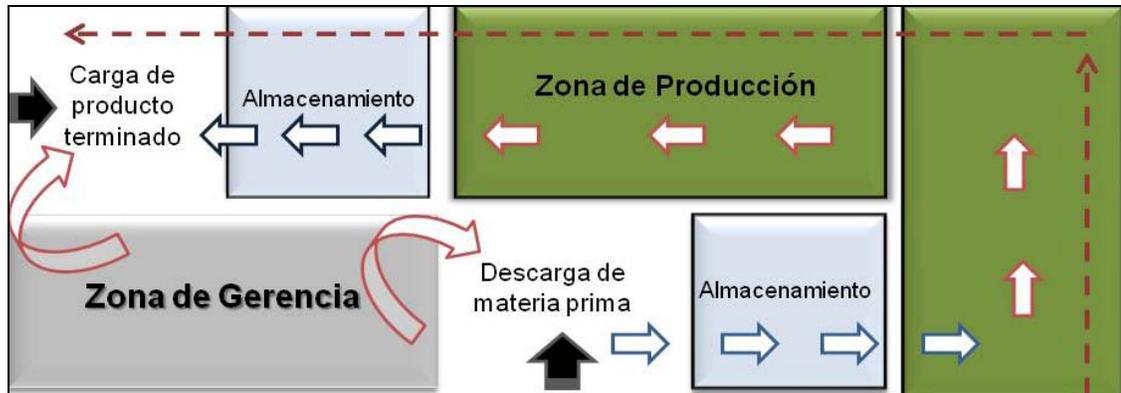
La planta se organiza en una forma lineal con el objetivo de facilitar el proceso productivo que inicia con el ingreso de la materia prima que luego pasa por los hornos y así hasta obtener el producto final para su distribución. La organización y planeación del funcionamiento de la planta nos permitirá tener el control en cada zona para asegurar el resultado final del producto.

La maquinaria principal como el horno eléctrico o de inducción, horno cuchara y colada continua necesitan estar ubicados paralelamente el uno con el otro para tener un proceso ágil y mecánico.

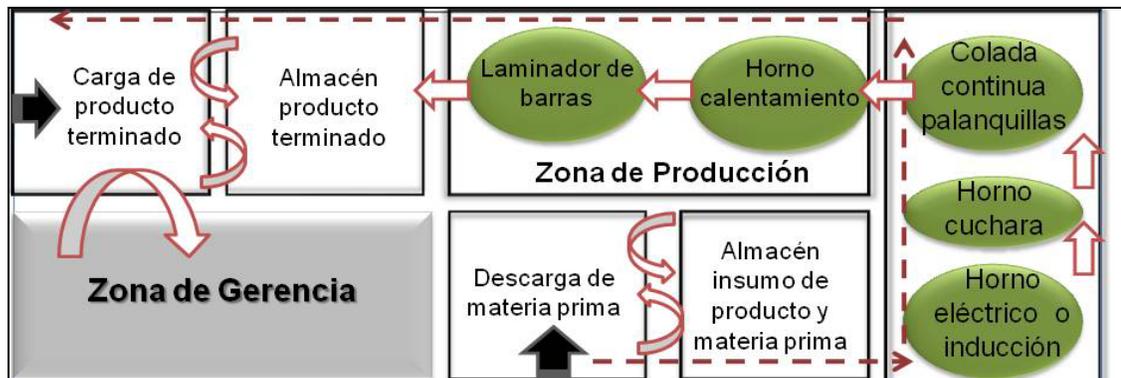
La zona de carga y descarga deberán estar conectadas con los almacenes de materia prima y producto terminado con esto se facilita que el movimiento de materiales sean menos y más cortos.

El almacén de la materia prima debe estar conectado directamente con el horno eléctrico o de inducción.

4.4.2.1 DIAGRAMA DE RELACIÓN ENTRE ZONAS:



4.4.3 DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS POR DEPARTAMENTO:

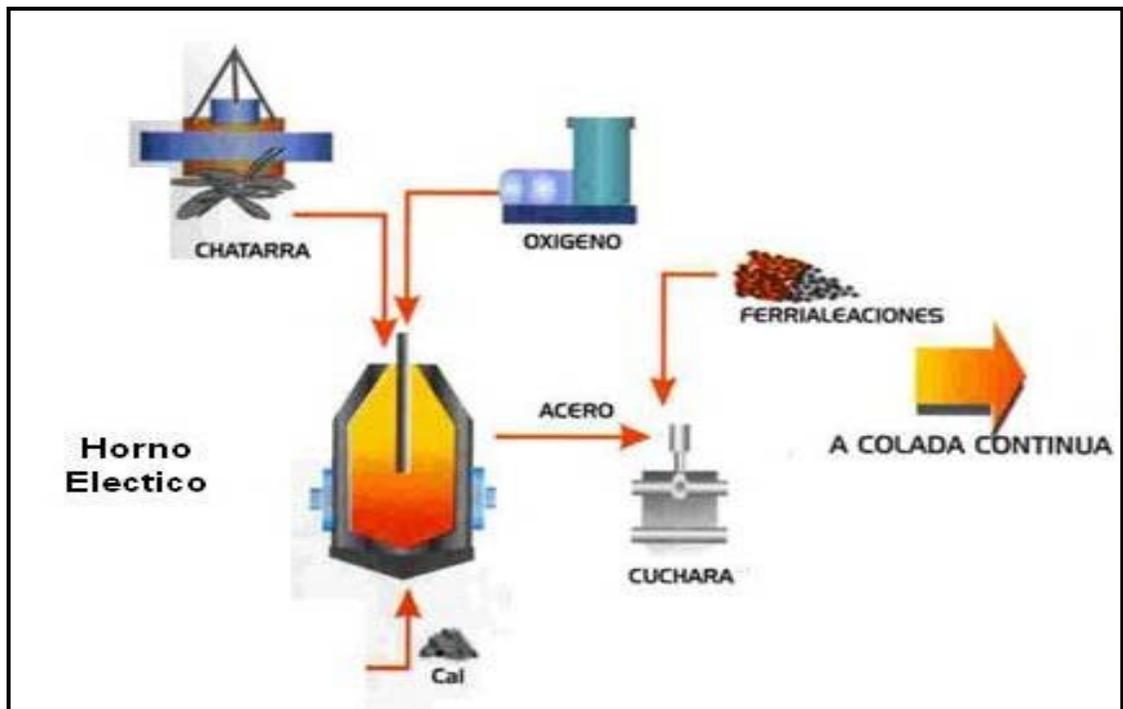


4.4.4 EQUIPOS POR DEPARTAMENTO:

Departamento	Equipos y maquinaria necesaria
Zona de gerencia	Computadoras, teléfonos, fax, fotocopiadoras, archivadores
Zona de producción	Equipo de protección y herramientas pequeñas para operarios.
Maquinaria	Horno eléctrico o inducción, horno cuchara, laminador, horno de calentamiento ten de laminación.
zona de carga y descarga	Vehículos de transporte, vehículo monta carga,

4.4.5 Diagrama de flujo de producción:

El proceso productivo empieza por fundir la chatarra ferrosa para obtener acero líquido que se enviara a un proceso de metalurgia secundaria de colada continua para formar las palanquillas que se forman por medio de unos tubos de cobre de sección cuadrada con refrigeración interna por agua y con sistema de enfriamiento a lo largo de los tubos en línea.

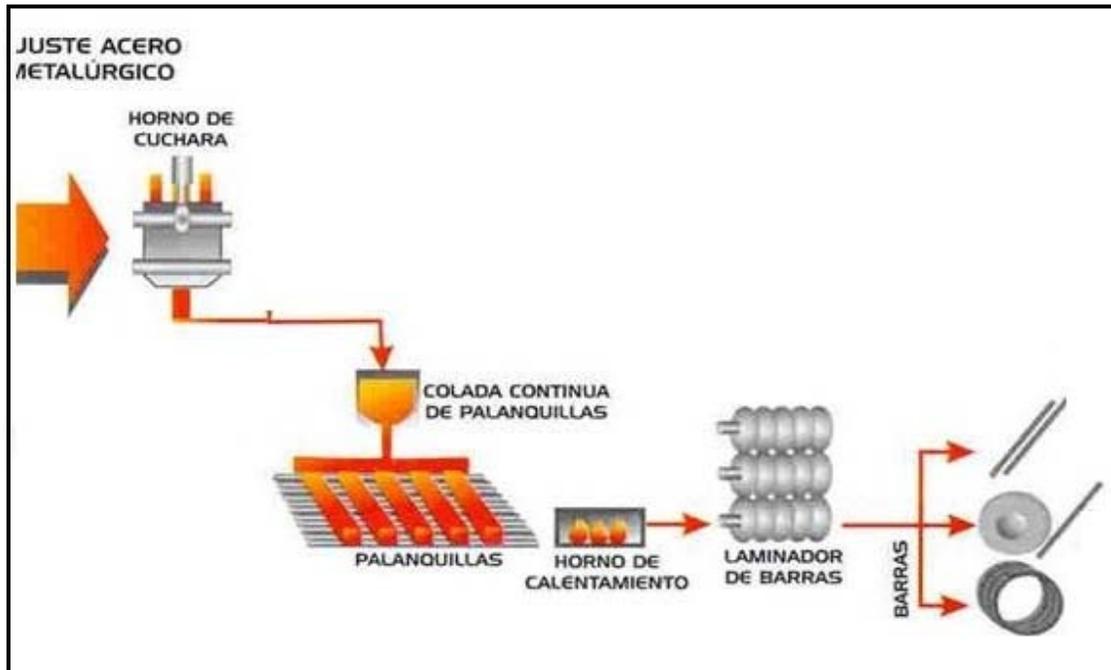


Después de que se forma una piel gruesa dentro de los moldes de cobre el acero inicia su recocido curvo dentro de la maquinaria sometida a la acción de rociadores para pasar a unos rodillos que lo enderezaran y cortaran a las dimensiones específicas.

Diámetro	5/8 largo 6 y 12 mts	3/8 largo de 6 y 12 mts	1x8x1 largo de 6
Varilla corrugada			
Alambrón			
Angulo			

Las palanquillas son productos semiterminados que después de ser precalentadas por el horno de calentamiento se laminan y se transforman en barras redondas lisas o corrugadas que serán utilizadas como producto de refuerzo para la construcción.

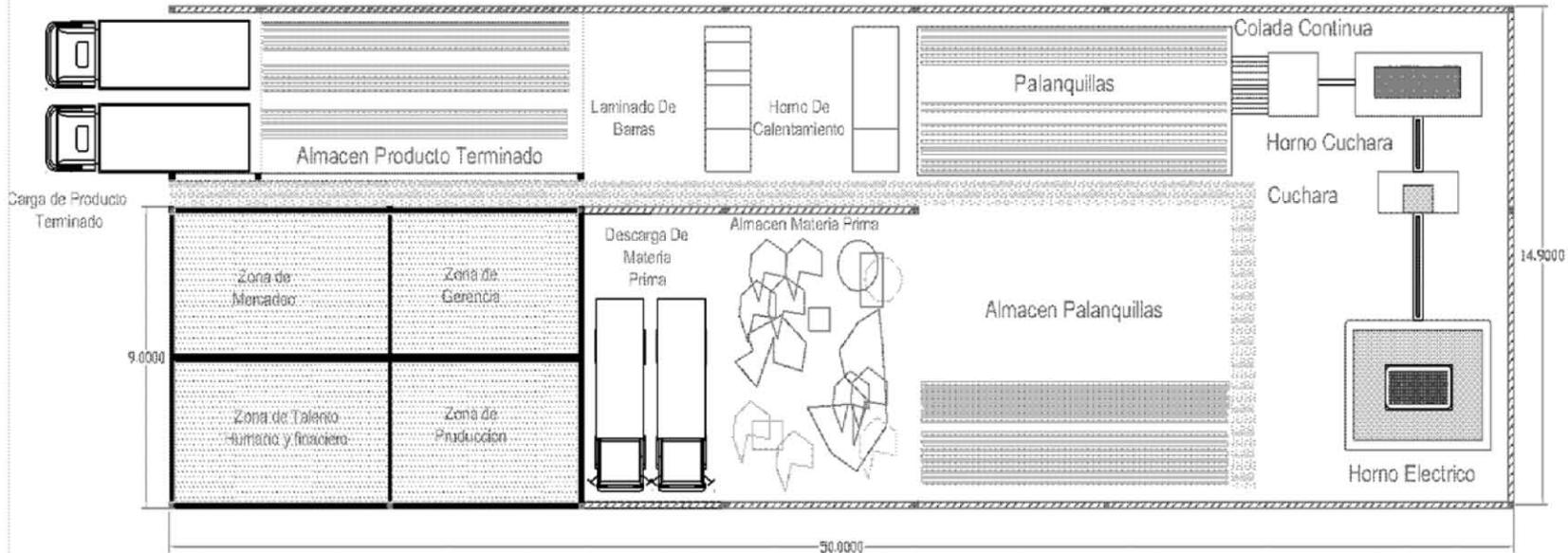
PRODUCTO SEMITERMINADO



PRODUCTO TERMINADO



Plano de Distribucion Planta Siderurgica Semintegrada FUNDICIONES JOVIHE Ltda.



4.5 Plan de producción

La empresa cuenta con una proyección de ventas estipulada en el capítulo de mercadeo, las cuales fueron realizadas según la capacidad productiva de la planta teniendo en cuenta la maquinaria y equipo, número de personal, facilidades de producción, etc.

Por ende la empresa realizará una producción según el número de unidades de venta mensual, además adicionalmente producirá un 10% de las ventas de cada producto con el fin de tener inventarios de productos terminados y un 5% de las ventas en inventario en proceso de cada producto, lo cual facilitará el inicio de actividades en cada periodo y ayudará a mantener un stock de inventarios constantemente. (Ver tabla)

4.6 Plan de consumo

La empresa consumirá las materias primas, servicios e insumos según las ventas y la política de inventarios, por lo cual es esencial tenerlas en cuenta, para determinar el consumo de materias primas e insumos la empresa medirá la producción no en unidades si no en peso en k/g, para determinar la materia prima en k/g por lo cual en el primer trimestre la empresa consumirá en chatarra ferrosa 16.810 K/g en el trimestre 2 consumirá 33.510 K/g en el trimestre 3 consumirá 50.260 K/g y en trimestre 4 consumirá 66.990 K/g, al final del año 1 la empresa habrá consumido 167.570 K/g en el año 2 consumirá 435.060K/g y el año tres consumirá 647.320 K/g.

De igual forma consumirá diferentes servicios como energía y agua en diferentes proporciones. Además como insumos tendrá las diferentes ferroaleaciones que también fueron medidas en k/g. (ver tabla)

4.7 La política de compra a proveedores.

En esta política la empresa le pagará a los proveedores Políticas de cartera a proveedores es que se les pagará de contado el 50% de la materia prima o insumos comprados en el periodo, después de 90 días se les pagará 50% restante, pero recibirán el 50% de ese periodo es decir se les paga el saldo del periodo anterior y se les entrega el anticipo del periodo presente y así sucesivamente. (ver tabla)

4.8 Plan de compras

La compra de materia prima se hará de acuerdo a la proyección de ventas y a su política de inventario de productos terminados y en proceso, por lo cual se estima que para el año uno la empresa compre 237263.33 kilogramo en chatarra, para el año dos comprar 616335 kilogramos para el año 3 comprará 917036.67 kilogramos en chatarra. La empresa requiere en servicios de energía eléctrica para el año uno 93788.80 KWH para el año dos 243639.60 KWH y para el año tres 362499.20 KWH, en servicios de agua para el primer año consumirá 1339,84 m³, para el año dos 3480,48 m³, en el año tres consumirá 5178,56 m³.

La empresa para el año uno consumirá en ferroaleaciones 7117,90 kilogramos, en el año dos comprará 18490,05 kilogramos y en el año tres comprará 27511,10 kilogramos.

Plan Legal

Capitulo Quinto

5. Plan legal.

En este capítulo se determinaran los requisitos y procedimiento legales a seguir por parte de la empresa FUNDICIONES JOVIHE al momento de iniciar actividades productivas y comerciales.

5.1 Aspectos legales

La empresa va a estar conformada por 4 socios los cuales van a aportar los dineros necesarios para la iniciación de actividades, de igual forma se quiere estipular que sus obligaciones son limitadas al valor de sus aportes, donde ellos nombraran un representante legal quien administrara y representara la empresa ante las diferentes entidades y entes externos de la empresa. Por estas razones la empresa estará constituida como una Sociedad Limitada donde su abreviatura es LTDA. Este tipo de sociedad es la indicada para la empresa por que cumple con todas las necesidades y requerimiento de los socios.

Al igual que todas las sociedades mercantiles, este tipo de sociedad se ha de constituir en escritura pública o documento privado realizado por los socios, que deberá estar inscrita en el plazo de dos meses en el Registro Mercantil. En la escritura de constitución, entre otros datos, se deben incluir los estatutos de la sociedad (que son las reglas pactadas por los socios). Estos estatutos deben contener, como mínimo:

- La denominación de la sociedad.
- El objeto social (a lo que se dedica la empresa).
- El domicilio social (sede de la empresa).
- El capital social, las participaciones en que se divide, su valor nominal y su numeración correlativa.
- El modo de organizar la administración, en los términos establecidos por la ley.
- Los demás pactos lícitos y condiciones especiales que los socios crean conveniente establecer.

5.2 Pasos de legalización de la empresa

5.2.1 Definir forma jurídica

Como la empresa se va a constituir como una sociedad limitada debe tener una forma jurídica y no natural porque se debe delegar un representante jurídico el cual va a estar en permanente relación con todos los entes internos y externos de la empresa, desempeñara la administración y representación legal de la empresa ósea el gerente general.

5.2.1.1 Consultas de nombre

La empresa realizara la constitución de la empresa con el nombre de ACERIAS JOVIHE LTDA. El cual ya fue consultado en las páginas www.rue.vom.co y www.crearempresas.com.co y ninguna empresa posee este nombre en todo el país.

www.rue.com.co y www.crearempresas.com.co.

5.2.2 Se debe realizar el documento de constitución de la sociedad.

Este documento puede ser realizado por medio de una Escritura Pública o un Documento Privado el cual es realizado por los socios directamente, por lo cual se realizara la constitución de la empresa por medio de un documento privado por que es más económico que realizar una escritura pública y brinda exactamente las mismas garantías, por lo cual la empresa adoptara por realizar este documento con el fin de dejar estipulado las diferentes normas y estatutos a cumplir por los socios tanto con la empresa como con entidades externas.

En este documento debe estar estipulado el nombre nacionalidad el documento de identificación y domicilio de las personas que intervengan como miembros de la sociedad limitada, denominación de la razón social el objeto social, el capital social, etc. por ende el por el cual se va a constituir la empresa es por la mitad del aporte de los socios es decir por un monto de \$ 2.000.000.000, se deja este monto tan alto a fin de poder conseguir los diferentes créditos y solicitudes con entidades financieras.

5.2.3 Registro mercantil

Este registro mercantil es realizado en la Cámara de Comercio, para esto hay que llevar el formulario de inscripción, dos copias del documento privado, y el reciba de pago de impuestos de registro. En este registro quedan estipulados los miembros que conforman la sociedad limitada y el representante legal. Además el registro mercantil es la única forma de demostrar la existencia y representación de la sociedad. Este registro debe ser renovado anualmente durante los tres primeros mese del año. El número de identificación comercial la sociedad se hace partícipe al registro público mercantil que permite conocer aspectos como las matriculas de los comerciantes registros en libros de comercio y boletín de registro mercantil. Luego de realizar el registro ante la Cámara de Comercio se le entregara el certificado de existencia de la empresa.⁴⁹

5.2.4 Dirección de impuestos y aduanas nacionales (DIAN)

Como es una sociedad limitada y tiene un representante jurídico la empresa forma parte del régimen común por lo cual se debe realizar el registro único tributario (RUT) ante la DIAN, con el RUT y el certificado de existencia se solicita el numero de identificación tributaria NIT que es la expresión numérica tributaria o fiscal que identifica a la empresa ante impuestos nacionales así como ante otras entidades públicas o privadas.

⁴⁹ <http://bdigital.eafit.edu.co/bdigital/PROYECTO/P658.11O775/Capitulo6.pdf>

5.2.5 Industria y comercio

Se debe pagar un impuesto ante la Cámara de comercio, con el fin de realizar la inscripción o registro de la empresa ante industria y comercio para lo cual se debe presentar el formulario de inscripción y el certificado de existencia de la empresa, estos trámites se realizan dentro de la cámara de comercio.⁵⁰

5.2.6 Registro de los libros de contabilidad

El proceso de registro de los libros se puede realizar cuando ya se haya matriculado la sociedad el representante se presentara y solicitara el registro de los libros contables por medio de una carta dirigida a la cámara de comercio y debe diligenciar el formulario de solicitud respectivo.⁵¹

5.2.7 Licencia sanitaria

La empresa debe solicitar por escrito la visita de la secretaria de salud y el Departamento de Bomberos con el fin de que analicen y verifique que la empresa cumple con todas las normas y le otorguen la respectiva licencia.

5.2.8 Obligaciones de seguridad.

Al momento de comenzar las actividades de la empresa se debe tener en cuenta las diferentes obligaciones de seguridad a cumplir las cuales son:

1. Inscribirse ante la administración de riesgos profesionales
2. Inscripción ante compensación familiar, pagar ICBF, SENA y Caja de compensación.
3. Afiliar a los empleados a la EPS y fondo de pensiones.
4. Afiliar al trabajador al fondo de cesantías.

Costo de constitución de la sociedad.

Registro de pago	Costo
Matricula	\$ 983.000
Impuestos	\$120.000.000
Certificado de existencia	\$ 3.200
Registro del documento privado	\$24.000
Formularios y registro mercantil	\$ 3.200
Total	\$ 121.013.400

⁵⁰ <http://bdigital.eafit.edu.co/bdigital/PROYECTO/P658.110775/Capitulo6.pdf>

⁵¹ <http://bdigital.eafit.edu.co/bdigital/PROYECTO/P658.110775/Capitulo6.pdf>

Obligaciones tributarias

Impuestos	Valor
Impuesto sobre renta	35% De la renta líquida
Impuestos al valor agregado	16% Al valor del producto
Impuestos de industria y comercio	3% del valor de la constitución de la empresa

5.3 ANÁLISIS SOCIAL.

La empresa creará efectos positivos al Departamento de Santander porque generará empleo, crecimiento económico, destinará dineros de impuestos de renta a las fundaciones del departamento, dará empleo, apoyando a los pequeños y medianos recolectores de material reciclable, etc.

Además se centrará en reinvertir sus utilidades con el fin de darle crecimiento a la empresa, lo cual generará mayores empleos, mayor comercialización de producto, mayor compra de materias primas, mayores aportes a las fundaciones, etc. lo cual es beneficioso para la comunidad, aportando al desarrollo y competitividad del departamento, teniendo total responsabilidad empresarial con la región.

La empresa va a implementar los procesos necesarios a fin de conservar y cuidar el medio ambiente normas ambientales estipuladas a fin de no contaminar la atmósfera, el agua y el suelo a fin de ser eficientes y en las operaciones contribuyendo a no crecimiento del calentamiento global.

Adicionalmente la empresa es una Acería semi-integrada, lo que quiere decir que su materia prima esencial para la producción de acero es la Chatarra de hierro y acero. Lo cual evidencia el compromiso esencial con el medio ambiente. porque ayuda a reutilizar en los procesos productivos un material que se puede renovar con el fin de fabricar productos útiles para la sociedad.

Con todo esto la comunidad se sentiría segura y confiable por que la empresa está realizando los diferentes procesos con responsabilidad empresarial y transparencia, lo cual ayudara al crecimiento de la misma en el sector aportando al desarrollo a la ciudad.

Adicionalmente la empresa indirectamente en la generación de empleo está aportando desarrollo a las familias de los empleados, porque con esto podrán crear un núcleo familiar armonioso teniendo confianza en la empresa, porque sabrán su interés y apoyo tanto económico como social.

La empresa adicionalmente realizara convenios con las universidades y con el instituto SENA con el fin de dar la posibilidad a los estudiantes de realizar su práctica estudiantil

en la empresa, con el fin de contribuir a la formación académica de los futuros profesionales del departamento.

La empresa devengara servicios de institutos o entidades con el fin de capacitar a sus empleados, ayudándolos en su formación profesional para que sean más eficientes y eficaces al momento de realizar los distintos procesos y funciones dentro de la empresa.

Plan Económico

Capítulo Sexto

6. PLAN ECONÓMICO

6.1 Activos fijos

6.1.1 Maquinaria y equipo

La empresa invertirá básicamente en tres hornos necesarios para su proceso productivo tales como Horno Eléctrico, horno cuchara y horno de recalentamiento, además es necesarios adquirir equipos como el de colada continua de palanquillas, laminador de barras, y se utilizan demás accesorios como grúas, cortadoras, y equipo necesario en el proceso.

La empresa ya cuenta con algunas herramientas como grúas cortadoras, montacargas, etc. la planta de producción necesitaría para comenzar su funcionamiento especialmente un horno eléctrico, un horno cuchara, y un horno de recalentamiento el molde de las palanquillas y el laminador de barras, estas maquinas y equipos no son fabricados en el país por ende se deben adquiridos en el exterior.

la empresa tendrá que gastar en estos equipos la suma mínima de \$5500.000.000. sin duda la inversión es alta pero es necesaria para iniciar el proceso productivo de la empresa sin estos equipos la empresa no podrá realizar una producción adecuada respecto a la calidad y competitiva en el mercado, son esenciales para el funcionamiento de la empresa.

La empresa cuenta con las instalaciones necesarias en para su funcionamiento en la ciudad de Bucaramanga, existe una bodega de 800 metros la cual es amplia y se encuentra recientemente remodelada, es de propiedad de uno de los socios de la empresa el cual está dispuesto a aportarla para el funcionamiento de la empresa, haría falta hacerle las distintas adecuaciones necesarias en cuanto a la instalación de energía, sistema de aguas, etc. allí mismo estarían las oficinas de la empresa las cuales quedan un poco acosadas pero será necesario al principio instaurarlas para reducir costos.

La empresa no comprara vehículos o medio de transporte por que ya cuenta con 3 carros especializados para el transporte de la materia prima y el transporte de los productos hasta los clientes. Valorados en \$120.000.000

La empresa al inicio de actividades incurrirá en investigación prueba y desarrollo de productos tendrá producciones de prueba y error hasta alcanzar la eficiencia por lo cual se calcula que al inicio de actividades no pueda realizar una producción enserie eficiente y incurrirá en gastas estar respecto a productos realizados erróneamente por lo cual calculamos que se perderán entre 20 y 30 millones de pesos tratando de alcanzar la estandarización de los productos realizados, allí entraría gastos de materia prima, mano de obra, energía, tiempo, etc.

La empresa gastara \$10.000.000 en honorarios profesionales por que necesitara gente especializada al momento del montaje de los equipos y demás adecuaciones técnicas a realizar en la planta.

El montaje de la planta requiere una serie de actividades particulares las cuales serán estrictamente realizadas con el fin de contar con un excelente funcionamiento eficaz y eficiente, por lo cual las empresa fabricantes de los equipos brindan el servicio de montaje el cual será cobrado en el valor de los mismo, la empresa gastara independientemente en modificaciones de tipos de cableado, tratamiento de agua, etc. por lo cual incurrirá en un gasto de \$40.000.000 es alto el costo pero es indispensable por que se deben realizar los cambios necesarios para tener una planta segura y confiable con el fin de que el funcionamiento de los equipos no se vea interrumpido.

La empresa comprara y adecuara los sitios de trabajo de todos los empleados de la planta con el fin de darles todas las garantías y facilidades para el desempeño de sus labores diarias, además en equipo de oficina y de comunicación la empresa comprara 13 computadores y teléfonos, además instalara oficinas modulares las cuales ahorran espacio y permiten una mejor organización de cada departamento de la empresa a fin de que el trabajo sea más armonioso. por ende la empresa gastara \$25.000.000

La empresa invertirá para el inicio de actividades de arranque de negocio \$200.000.000 para la compra de materia prima y demás gastos de operación que se van presentando en el tiempo, además es necesario contar con un flujo de efectivo, por que en los primeros trimestres la empresa va a trabajar en perdida ósea no alcanzara a cubrir con sus ventas los gastos operacionales tales como materias primas nomina de empleados, etc.

6.1.2 Inversión De Capital De Trabajo.

Los días de inventario de materia prima establecidos son de 10 días por que para la empresa es indispensable comenzar el periodo con materia prima disponible para poder dar inicio a las actividades de producción y no permitir la improductividad y pérdida de tiempo en la empresa.

la política de inventarios de productos en proceso establecida es del 5% de las ventas del periodo esto quiere decir que la empresa contara con 1 día de productos en proceso al inicio de actividades en cada periodo lo cual es indispensable para el desarrollo de actividades y no es muy su costo por que la rotación de los mismo no demora tiempos largos.

La política de inventarios de productos terminados implementada es de un 10% sobre el total de la ventas en el periodo, esto quiere decir que la empresa contara con 2 días de productos terminados listos para su venta y comercialización, esto se realiza con el fin de contar con productos disponibles para el cliente al final del periodo, igual su costo no es muy elevado por que su rotación es rápida.

La política de cartera de los clientes es que se les dará un plazo de 60 días con el fin darles comodidad en la forma de pago y poderlo persuadir, porque según la encuesta realizada en el mes de septiembre del año 2008, la competencia les da un plazo máximo de 45 días, lo cual nosotros nos diferenciaríamos en 15 días lo cual es muy importante.

Adicionalmente se les dará un descuento del 2% a los compradores mayoristas, si pagan en efectivo y sin plazos los productos comprados, y los compradores minoristas recibirán un descuento del 1,5% del total de la compra si el pago es en efectivo y sin plazos.

Políticas de cartera a proveedores es que se les pague de contado el 50% de la materia prima o insumos comprados en el periodo, después de 90 días se les pague 50% restante, pero recibirán el 50% de ese periodo es decir se les paga el saldo del periodo anterior y se les entrega el anticipo del periodo presente y así sucesivamente. Y adicionalmente la empresa recibirá un descuento del 3% en el pago de esta materia prima.

La política de efectivo que maneja la empresa será del 8% a fin de contar con dinero disponible para cualquier eventualidad que se pueda presentar.

6.1.3 Presupuesto De Ingresos.

El presupuesto fue realizado teniendo en cuenta los diferentes resultados de ventas totales de la proyección de ventas realizada donde se toma el valor de ventas netas sin IVA distribuida en ventas de contado y a plazos. De allí con la política de recuperación de cartera de la cual es a 60 establecimos que la empresa alcanza a recuperar la mitad de sus ventas a plazos en el mismo periodo y la otra mitad en el siguiente periodo y ha si sucesivamente en todos los periodos. En este presupuesto se tiene en cuenta las diferentes la retención en la fuente e IVA cobrados.

6.1.4. Presupuesto De Compra De Materia Primas, Servicios E Insumos.

En este presupuesto se tiene en cuenta el total gastado en materia prima, en servicios e insumos al final de cada periodo teniendo en cuenta los descuentos por parte de los proveedores lo cuales van a ser del 2% por el volumen de compra. Allí obtendremos el total de gastos en netos sin IVA de la materia prima, servicios, e insumos.

En este presupuesto también se realizan los registros de IVA y retención en la fuente.

Como se ha estipulado, la política de pago a proveedores va a ser 50% del total comprado en el periodo se va a pagar de contado y el otro 50% se va a pagar en el siguiente periodo, ósea a 90 días calendario, esto quiere decir que la empresa contare con facilidades de sus pagos.

6.1.5 Presupuesto De Personal.

En el presupuesto de personal se tiene en cuenta el total los integrantes de la empresa, donde se separan en tres ámbitos administrativos, operarios y mercadeo y ventas, en los cuales nos arroja un valor total por periodo, teniendo en cuenta las diferentes prestaciones, bonificaciones, etc.

Este presupuesto tiene un incremento anual del 5% porque es el porcentaje más indicado para su incremento anual.

6.1.6 Presupuesto De Gasto

En este presupuesto se muestran los gastos en los que incurrirá la empresa en la realización de sus actividades, son gastos de diferente tipo como operacionales, administrativos y ventas donde se estipula cada ítem y su valor.

Estos gastos tienen un incremento del 6% que es la inflación esperada para cada año.

6.2 ANÁLISIS DE COSTOS

6.2.1 Costo Total De Materia Prima

Teniendo en cuenta el plan de compras de materias primas la empresa gastara en el primer año \$71'179.000, en el segundo año gastara \$195'994.530 y en el tercer año gastara \$308'124.320.

La empresa en servicios gastara en el primer año \$19.561.664, en el segundo año la empresa gastara \$50'940.305 y para el tercer año gastara \$75'979.832.

El cotos total de las ferroaleaciones para el primer año es de \$8'897.375, en el segundo año la empresa gastara \$24'499.316 y para el ultimo año tendrá un costo de \$38'515.540.

6.2.2 Costo De Mano De Obra

En el proceso de fabricación se tendrán 7 operarios y el asistente del departamento de producción los cuales gastaran 95 minutos en la fabricación de 1000 k/g de acero, por ende se hallo el costó por minutos del operario y el asistente y se multiplico por el número de minutos trabajado que es igual a 95, lo cual no arrojó la mano de obra directa e indirecta y la suma de las dos nos da costo de mano de obra total por producto.

6.2.3 Costos De Fabricación

En esta tabla se explica la suma total de los costos de fabricación de materias primas y mano de obra a fin de hallar el costo total de fabricación para los tres productos a producir en la empresa.

6.6.4 Costo De Inventarios De Producto Terminado.

La empresa tiene una política de producto terminado la cual está estipulada en un porcentaje del 10% del total de las ventas en el periodo, a fin de comenzar el siguiente periodo con productos a disposición de los clientes, este costo de inventario es relativamente bajo por que el tiempo de rotación de productos es muy corto.

6.2.5 Costo De Inventario De Producto En Proceso

La empresa maneja una política del 5% de las ventas totales del periodo a fin de contar con productos semiterminados al inicio del nuevo periodo y poder comenzar su producción sin retrasos, su costo es realmente bajo por que el tiempo de rotación de inventarios es muy corto lo cual brinda grandes beneficios a la empresa.

6.2.6 Costos De La Materia Prima Por Producto

La empresa realizara la fabricación de los productos en serie ya que la maquinaria dará el máximo de su rendimiento en la etapa de fusión, el horno eléctrico producirá 3000k/g en 45 minutos lo cual se divide en tres partes iguales que pasaran a ser producto en proceso para la producción de Varilla de 5/8 con 1000k/g de acero lo cual saldrán 200 unidades, Angulo de 1/8x1 con 1000k/g de acero saldrán 200 unidades y Alambrón de 3/8 en 1000 k/g que se venderán por peso en kilogramos.

La fabricación de los productos varilla, ángulo y alambrón tendrán un precio estándar de 454.3 pesos el kilogramo de acero fundido que se multiplicara por el peso en kilogramos de cada producto. Lo cual el valor por unidad de cada producto será en varilla corrugada de 5/8 se gastara \$ 2.271,50 pesos en ángulo de 1/8 X 1 se gasta \$ 2.271,50 Pesos y para 1 kg de alambrón corrugado se gastara \$ 545,16 pesos

6.2.7 TIR y VAN

La TIR fue realizada teniendo en cuenta los flujos netos sin pagos financieros a fin de obtenerla y arrojo el 14,19% tomando como flujos de caja desde el año 0 hasta el año cuatro.

Se tuvo en cuenta la proyección hasta el año cuatro ya que la inversión es muy alta y su retorno no es tan rápido, por lo cual es indispensable explicar que del año cuatro en adelante la TIR aumentara porque sus ingresos y rentabilidades aumentaran lo cual es indispensable para el desarrollo de la empresa, allí comenzara alcanzar el crecimiento deseado y constante.

Se pensaría que la empresa en el tercer año no alcanzaría una buena TIR, puede ser así pero esto se recuperara en los años siguiente la rentabilidad aumentaría y se recuperaría la inversión de capital rápidamente. Porque la proyección de ventas va en aumento de tal forma que se puede alcanzar una recuperación rápida y concisa la cual no tardara mucho tiempo.

El inversionista debe entender que el aporte de capital es alto porque la infraestructura, maquinaria y equipo y demás gastos, son de gran inversión de dinero, por lo cual se debe dejar claro que este retorno de capital no es tan rápido, tiene un tiempo prudencial de retorno el cual de ahí en adelante será el adecuado.

De igual forma se hallo el valor presente neto con una tasa estimada del 12% y se obtuvo un valor de \$ 320.178.096,98 lo cual demuestra la proyección real de la inversión y su valor presente.

Su VPN no es muy alto porque se estima algo real teniendo en cuenta la competitividad del sector al cual se quiere ingresar, por lo cual se debe poseer un poco de paciencia con el fin de lograr las distintas rentabilidades esperadas.

CONCLUSIONES

El sector siderúrgico en el mundo es de gran crecimiento en países como China, Japón, Brasil, etc. En Colombia este sector ha ido creciendo anualmente en gran proporción esperando alcanzar un crecimiento constante y eficaz.

Lo importante es que en el departamento de Santander no existe ninguna planta siderúrgica semintegrada lo cual es una ventaja que genera oportunidad de negocio en ciudades que están en constante crecimiento.

El peso es un factor importante ya que se gasta un alto nivel de energía transportando estos productos a su destino, la ubicación y el ser la única en este departamento aporta un gran valor a su distribución y venta.

El proyecto hace un gran aporte al desarrollo de la región y del país al fabricar productos de gran demanda que ya no se tendrían que traer de otros lugares si no por lo contrario se comercializarían con gran facilidad.

El sistema de producción es avanzado y tecnológico lo cual permitirá tener excelente calidad en sus productos que tendrán garantía basadas en las especificaciones de las NTC normas técnicas colombianas.

Las ventas son una de las etapas más importantes ya que es la que permitirá demostrar que la inversión tiene las utilidades necesarias para mantenerse es por esto que se busca tener una larga y fuerte relación con los clientes para aumentar su participación en el mercado.

La empresa se interesa por reciclar materiales ferrosos utilizados en otros sectores los cuales ha dejado de hacer su función, para convertirlos en nuevos productos necesarios en el desarrollo tecnológico y económico de las ciudades.

El sistema productivo tiene como prioridad seguir a cabalidad cada norma y exigencias legales para poder fortalecer el nombre de la empresa en el sector de la siderurgia colombiana.

Aunque al principio la rentabilidad no es tan alta dentro de pocos años se puede alcanzar estas rentabilidades con gran facilidad, la empresa crecerá y llegará a posesionarse en el mercado santandereano y probablemente en el país.

BIBLIOGRAFÍA

- **PHILIP KOTLER, GARY ARMSTRONG, Fundamentos De Marketing: PEARSON, Pretince Hall, Sexta Edicion, 2003**
- **RODRIGO VARELA, Innovación Empresarial: Pretence Hall, Segunda Edición, 2001.**
- **RICHARD L. DAFT, Teoría Y Diseño Organizacional, Sexta Edición, 2000.**
- **CARLOS EDUARDO MENDEZ ALVAREZ, Metodología, Diseño Y Desarrollo Del Proceso De Investigación Con Énfasis En Ciencias Empresariales: Limusa Noriega Editores, Cuarta Edición, 2006.**
- **RODOLFO VÁZQUEZ CASIELLES, JUAN A. TRESPALACIOS GUTIÉRREZ, Estrategias De Distribución Comercial, PG. 12**
- **ROBERT E. QUINN, SUE R. FAERMAN, MICHAEL P. THOMPSON, MICHAEL R. MCGRATH, Maestría De La Gestión De Las Organizaciones PG. 115**
- **[Http://Www.Sudameris.Com.Pe/I_Financiera/Pdf/Sectorial/20020528_Sec_Es_Siderurgico.Pdf](http://Www.Sudameris.Com.Pe/I_Financiera/Pdf/Sectorial/20020528_Sec_Es_Siderurgico.Pdf)**
- **[Http://Www.Americaeconomica.Com/Numeros3/202/Reportajes/Arruti202.Htm](http://Www.Americaeconomica.Com/Numeros3/202/Reportajes/Arruti202.Htm)**
- **[Http://Eris.Unalmed.Edu.Co/~Fundicio/Documentacion/Historia_Fundicion.Pdf](http://Eris.Unalmed.Edu.Co/~Fundicio/Documentacion/Historia_Fundicion.Pdf)**
- **[Http://Paginasamarillas.Terra.Com.Co/Colombia/Todoslosestados/\\$/ES/1-\\$-1-6258359163743268864-5-5118/Siderurgicas.AspX](http://Paginasamarillas.Terra.Com.Co/Colombia/Todoslosestados/$/ES/1-$-1-6258359163743268864-5-5118/Siderurgicas.AspX)**
- **[Http://Eris.Unalmed.Edu.Co/~Fundicio/Documentacion/Historia_Fundicion.Pdf](http://Eris.Unalmed.Edu.Co/~Fundicio/Documentacion/Historia_Fundicion.Pdf)**
- **[Http://Www.Sudameris.Com.Pe/I_Financiera/Pdf/Sectorial/20020528_Sec_Es_Siderurgico.Pdf](http://Www.Sudameris.Com.Pe/I_Financiera/Pdf/Sectorial/20020528_Sec_Es_Siderurgico.Pdf)**
- **COMITÉ SIDERÚRGICO COLOMBIANO, La Industria Del Acero En Colombia-ANDI**