

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA
EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE MUEBLES
DE HIERRO FORJADO EN EL VALLE DE LOS CHILLOS**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO EMPRESARIAL**

FRANKLIN DAVID YANACALLO SIMBAÑA
frank2003epn@hotmail.com

DIRECTOR: Eco. FREDDY MONGE
fmonge@q.cfn.fin.ec

2009

DECLARACIÓN

Yo, Franklin David Yanacallo Simbaña, declaro bajo juramento que el trabajo escrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Escuela Politécnica Nacional, según lo establecido por la ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento

Franklin David Yanacallo Simbaña

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Franklin David Yanacallo Simbaña, bajo mi supervisión.

Eco. Freddy Monge
DIRECTOR DE PROYECTO

DEDICATORIA

A mi padre, por apoyarme en todo momento tanto económica como moralmente.

A mi madre, por su constante cariño y apoyo,

A mi hermana Nathy quien es mi sucesora y a quien siempre le debo dar un buen ejemplo

A Dios, por dar la vida a todas las personas antes mencionadas.

Franklin

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la Escuela Politécnica Nacional que a través de sus docentes inculcaron importantes conocimientos para mi desarrollo profesional.

A mis padres por ayudarme económica y moralmente.

Y a todas las personas que hicieron que este proyecto sea una realidad.
Muchas gracias por su apoyo.

INDICE DE CONTENIDO

LISTA DE TABLAS.....	I
LISTA DE FIGURAS.....	II
LISTA DE ILUSTRACIONES.....	III
LISTA DE ANEXOS.....	IV
RESUMEN EJECUTIVO.....	V
1 INTRODUCCIÓN	1
1.1 ANTECEDENTES DE LA INDUSTRIA DEL HIERRO FORJADO.....	1
1.1.1 El hierro forjado desde sus comienzos	1
1.1.2 Artesanías en hierro forjado.....	1
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	4
1.4 JUSTIFICACIÓN	5
1.4.1 Hipótesis.....	6
1.4.2 Hipótesis General	6
1.4.3 Hipótesis Particulares	6
1.5 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	6
2 MARCO TEÓRICO	7
2.1 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD	7
2.2 ESTUDIO DE MERCADOS.....	8
2.2.1 Antecedentes del estudio de mercados.....	8
2.2.2 Ambito de aplicación del estudio de mercado.....	9
2.2.3 Objetivos del estudio de mercado.....	11
2.2.4 Estructura del mercado.....	12
2.2.5 Identificación del producto	13
2.2.6 Investigación de mercados	13
2.2.7 Análisis de la demanda.....	20

2.2.8	Análisis de la oferta	20
2.2.9	Análisis de precios.....	21
2.3	ESTUDIO TÉCNICO Y AMBIENTAL.....	22
2.3.1	Estudio técnico	22
2.3.2	Cadena de valor	23
2.3.3	Recursos de tecnología	24
2.3.4	Materia prima.....	24
2.3.5	Proceso de producción	24
2.3.6	Flujogramas.....	24
2.3.7	Capacidad.....	25
2.3.8	Distribución de la planta	25
2.3.9	Estudio ambiental	26
2.3.10	Impacto ambiental	26
2.4	PLAN ORGANIZACIONAL Y LEGAL	26
2.4.1	Misión	28
2.4.2	Visión.....	29
2.4.3	Objetivos.....	30
2.4.4	Principios y valores empresariales	30
2.4.5	Políticas	31
2.4.6	Gestión de recursos humanos	31
2.4.7	Marco legal	31
2.5	ESTUDIO FINANCIERO	32
2.5.1	Inversión	32
2.5.2	Estados financieros	33
2.5.3	Balance general.....	33
2.5.4	Estado de resultados	33
2.5.5	Flujo de efectivo.....	33
2.5.6	Proyecciones	34
2.5.7	Indices financieros	34
2.5.8	Evaluación del proyecto.....	35
3	INVESTIGACIÓN DE MERCADO.....	39
3.1.	DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	39
3.1.1	Descripción del Segmento de Mercado.....	40

3.2	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE LA I. DE MERCADO (IM)	40
3.2.1	Objetivo General de la IM	40
3.2.2	Objetivos Específicos de la IM.....	41
3.2.3	Hipótesis del Problema de la IM	41
3.3	FASE DEL DISEÑO DEL TIPO DE INVESTIGACIÓN	41
3.3.1	Determinación de las fuentes primarias y secundarias de info.....	41
3.3.2	Método de investigación	42
3.3.3	Diseño de las herramientas de investigación	43
3.3.4	Definición del tamaño de la muestra y técnica muestral.....	43
3.4	TRABAJO DE CAMPO, RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	46
3.5	TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS DATOS	47
3.6	ESTUDIO DE MERCADO	59
3.6.1	El producto.....	59
3.6.2	El consumidor	60
3.6.3	Oferta del producto	62
3.6.4	Demanda del producto.....	67
3.6.5	Demanda insatisfecha	69
3.6.6	Mercado potencial	70
3.6.7	Los precios del producto.....	71
3.6.8	Comercialización	71
4	ESTUDIO TÉCNICO - AMBIENTAL	72
4.1	MACRO LOCALIZACIÓN.....	73
4.2	MICRO LOCALIZACIÓN	74
4.3	ENFOQUE DEL SERVICIO	75
4.4	FACTORES DETERMINANTES DEL TAMAÑO	76
4.4.1	Mercado de Consumo	76
4.4.2	Materias Primas y mano de obra	78
4.4.3	Tecnología	86
4.4.4	Recursos financieros	100
4.4.5	Política económica.....	100
4.5	CADENA DE VALOR	103
4.6	CAPACIDAD INSTALADA	111
4.7	ANÁLISIS AMBIENTAL.....	112

4.7.1	Preservación ecológica.....	112
5	ESTUDIO LEGAL Y ORGANIZACIONAL	115
5.1	RÉGIMEN DE LICENCIAS, AUTORIZACIONES O PERMISOS	115
5.2	MINUTA DE CONSTITUCIÓN DE COMPAÑÍAS DE R. LTADA.....	118
5.3	ESTUDIO ORGANIZACIONAL	128
6	ESTUDIO FINANCIERO	130
6.1	INVERSIÓN DE ACTIVOS FIJOS.....	130
6.2	CAPITAL DE INVERSIÓN INICIAL	133
6.3	CAPITAL TRABAJO.....	134
6.4	PROYECCIÓN DE INGRESOS	135
6.5	ANÁLISIS DE COSTOS	138
6.5.1	Determinación de la materia Prima.....	138
6.5.2	Determinación de la Mano de Obra Directa.....	139
6.5.3	Determinación de los Costos Indirectos de Fabricación	139
6.5.4	Gastos de Administración	142
6.5.5	Gastos de Ventas	143
6.5.6	Clasificación y Proyección de Costos	144
6.5.7	Préstamo bancario.....	146
6.5.8	Estados financieros	146
6.5.9	Evaluación financiera.....	149
6.5.10	Indicadores Financieros	152
6.5.11	Análisis de sensibilidad	153
7	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	157
7.1	COCLUSIONES:.....	157
7.2	RECOMENDACIONES:	158
	ANEXOS.....	160

LISTA DE TABLAS

Tabla 3.1: Valores para la muestra	46
Tabla 3.2: Parroquias del Valle de los Chillos.	61
Tabla 3.3: Competencia	63
Tabla 3.4: Cálculo de la Oferta Actual de la Competencia	64
Tabla 3.5: Oferta del proyecto.	64
Tabla 3.6: Oferta del Mercado.	65
Tabla 3.7: Oferta Proyectada	66
Tabla 3.8: Determinación del consumo de la oferta.	67
Tabla 3.9: Crecimiento Poblacional Valle de los chillos.	68
Tabla 3.10: Demanda que acepta el servicio	68
Tabla 3.11: Proyección de la Demanda.	69
Tabla 3.12: Demanda Insatisfecha.	69
Tabla 3.13: Nivel de ingresos	70
Tabla 3.14: Determinación del precio	71
Tabla 4.1: Lugares no recomendables para montar una empresa.	72
Tabla 4.2: Pasamanos 1	78
Tabla 4.3: Pasamanos 2	79
Tabla 4.4: Pasamanos 3	80
Tabla 4.5: Faroles.	81
Tabla 4.6: Comedor.	82
Tabla 4.7: Portón	83
Tabla 4.8: Lámparas.	84
Tabla 4.9: Chimeneas.	85
Tabla 4.10: Maquinaria y equipos.	86
Tabla 4.11: Cortadora de disco	94
Tabla 4.12: Dobladora de tool	95
Tabla 4.13: Dobladora de tool circular	96
Tabla 4.14: Pulidora de banco	97
Tabla 4.15: Pulidora Grande	98
Tabla 4.16: Pulidora pequeña	98
Tabla 4.17: Taladro de mano	99

Tabla 4.18: Procesos de producción.....	104
Tabla 4.19: Niveles Máximos de Ruido Permisibles según Uso del Suelo.....	114
Tabla 6.1: Inversión en Maquinaria	131
Tabla 6.2: Maquinaria Socios.....	132
Tabla 6.3: Capital de Inversión Inicial.....	133
Tabla 6.4: Tabla Adecuaciones	134
Tabla 6.5: Capital de Trabajo	135
Tabla 6.6: Proyección por producto.....	135
Tabla 6.7: Porcentaje de incremento.....	136
Tabla 6.8: Proyección de ingresos	137
Tabla 6.9: Costo Materia Prima.....	138
Tabla 6.10: Costo de Mano de Obra Directa	139
Tabla 6.11: Costo de Mano de Obra Indirecta.....	139
Tabla 6.12: Depreciación.....	140
Tabla 6.13: Costo Mantenimiento.....	141
Tabla 6.14: Costo Insumos.....	141
Tabla 6.15: Costos Indirectos de Fabricación	141
Tabla 6.16: Valores de Salarios Personal Administrativo	142
Tabla 6.17: Valores Servicios Básicos	142
Tabla 6.18: Salario Personal de Ventas	143
Tabla 6.19: Gastos de Ventas	143
Tabla 6.20: Distribución del costo	144
Tabla 6.21: Proyección de Egresos.....	145
Tabla 6.22: Amortización de Deuda	146
Tabla 6.23: Estado de Pérdidas y Ganancias Proyectado	146
Tabla 6.24: Balance de Situación Inicial.....	147
Tabla 6.25: Flujo de Caja 2009 - 2014	148
Tabla 6.26: Tasa mínima atractiva de recuperación.....	149
Tabla 6.27: Valor Actual Neto.....	149
Tabla 6.28: Tasa Interna de Retorno.....	150
Tabla 6.29: Determinación del punto de equilibrio	150
Tabla 6.30: Relación Costo Beneficio	151
Tabla 6.31: Periodo de recuperación de capital	151

Tabla 6.32: Valores de referencia para la simulación.....	153
Tabla 6.33: Ingresos Simulados	153
Tabla 6.34: Egresos Simulados.....	153
Tabla 6.35: Flujo Simulado.....	154
Tabla 6.36: Iteraciones.....	154
Tabla 6.37: Intervalos de confianza resultantes	156
Tabla 6.38: Datos Histograma.....	156

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1: La Cadena de Valor	23
Figura 3.1: Conocimiento del producto.....	47
Figura 3.2: Disposición de uso del producto.....	48
Figura 3.3: Aceptación de productos.....	49
Figura 3.4: Nivel de precios.....	50
Figura 3.5: Frecuencia de consumo.....	51
Figura 3.6: Forma de pago.....	52
Figura 3.7: Ingreso promedio.....	53
Figura 3.8: Lugar de compra.....	54
Figura 3.9: Competencia.....	55
Figura 3.10: Factor para decisión de compra.....	56
Figura 3.11: Medio de Publicidad.....	57
Figura 3.12: Calidad de los productos.....	58
Figura 3.13: Gráfica crecimiento inflación.....	66
Figura 4.1: Foto Instalaciones 1	74
Figura 4.2: Foto Instalaciones 2	74
Figura 4.3: Foto Instalaciones 3	75
Figura 4.4: Factores determinantes del tamaño.....	76
Figura 4.5: Productos Arte Valle.....	77
Figura 4.6: Lay Out Planta.....	101
Figura 4.7: Cadena de Valor Arte Valle.....	103
Figura 4.8: Diagrama de flujo Pasamanos	105
Figura 4.9: Diagrama de flujo Chimeneas	106
Figura 4.10: Diagrama de flujo Faroles	107
Figura 4.11: Diagrama de flujo Juego de Comedor.....	108
Figura 4.12: Diagrama de flujo Puertas Forjadas	109
Figura 4.13: Diagrama de flujo Lámparas Forjadas	110
Figura 5.1: Organigrama	129

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 4.1: Forja	87
Ilustración 4.2: Yunque.....	87
Ilustración 4.3: Soldadora Mig Millematic	88
Ilustración 4.4: Soldadora Tig Miller sincrewave	89
Ilustración 4.5: Soldadora de electrodos revestidos	91
Ilustración 4.6: Soldadora de punto.....	92
Ilustración 4.7: Oxicorte.....	92
Ilustración 4.8: Cortadora de plasma.....	93
Ilustración 4.9: Guillotina de corte de toll.....	94
Ilustración 4.10: Troquel.....	97
Ilustración 4.11: Taladro de Banco.....	99
Ilustración 4.12: Compresor de aire	99

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1: Formato de la encuesta.....	161
Anexo 2: Tabulación de datos de la encuesta.....	166
Anexo 3: Amortización del préstamo CFN.....	174

RESUMEN EJECUTIVO

Arte Valle Cía. Ltda. será una empresa dedicada a la fabricación y comercialización de muebles de hierro forjado, para la decoración de interiores como exteriores del hogar, empleando los mejores procesos productivos así como materias primas de mejor calidad, dirigido a todos quienes aprecian de los trabajos exclusivos y de alta durabilidad, siendo nuestros clientes potenciales todas aquellas personas de clase media y alta que residen en el Valle de los Chillos siendo una cifra significativa de 26279 familias que representan el 85% de la población total sin considerar a la población que residen en sus alrededores, y quienes visitan el mismo,

El presente Estudio de Factibilidad muestra todos aquellos aspectos que se considerarán para conocer si es factible la producción y comercialización de este producto.

Los muebles de hierro forjado resulta ser un producto novedoso y atractivo para los clientes, principalmente quienes necesitan para la decoración de mansiones, haciendas, fincas, casas elegantes, conjuntos residenciales exclusivos, quienes buscan un toque de distinción, que no se encuentra en las grandes cadenas de supermercados como Pica, Megamáxi, Todo Hogar ya que ofrecen productos mayormente importados, elaborados a gran escala, resultando un producto común.

Dentro de este contexto, cabe destacar que la ventaja competitiva principal es la exclusividad de modelos y acabados. De acuerdo con la información obtenida en el estudio de mercado esta es la característica que tiene mayor importancia para los clientes potenciales, dejando de lado el precio. Están consientes que si un producto es de calidad y de alta durabilidad tiene un costo superior a los productos sustitutos.

Actualmente en la Valle de los Chillos el mercado está abastecido de productos sustitutos tales como muebles de madera y plástico entre otros, y las características más valoradas por los consumidores son la durabilidad y exclusividad.

En el mercado existen diversidad de talleres artesanales dedicados a la cerrajería en general, la mayor parte de dichos talleres no utilizan materias primas relativamente gruesas y de excelente calidad ya que les resulta costoso y al momento de la manipulación y fabricación con estos materiales no disponen de la infraestructura, maquinaria y conocimiento técnico suficientes para satisfacer una demanda de productos de primera y en grandes proporciones.

El grupo de trabajo que iniciará el proyecto cuenta con las aptitudes, conocimientos, habilidades y recursos que permitirán llevar a cabo una adecuada administración de la empresa, y esto incluye las perspectivas financieras, de marketing, operaciones, recursos humanos y adquisiciones.

Los aspectos financieros que se deben considerar en el plan son:

Tasa Interna de Retorno: el proyecto cuenta con una TIR = 39%, lo que representa que si los recursos del negocio se manejan de una manera adecuada permitirá que éste sea rentable.

Valor Actual Neto: el valor presente de la inversión en atractivo e indica que en caso de que la empresa se cierre, éste es el valor que será dividido proporcionalmente entre los socios luego de pagar todas las obligaciones que tenga la empresa.

Punto de Equilibrio: La cantidad que debe venderse al año para cubrir los costos totales es 564 unidades y \$162.234,42, cabe aclarar que debido a que el proyecto consta de distintos productos las cantidades de equilibrio deberán ser resultado de la combinación de los mismos.

Recuperación de la Inversión: Tomando en cuenta la naturaleza de las inversiones, su estructura y su forma de consecución, el periodo de recuperación de capital está determinado en cuatro años, cada uno de los años el valor de flujo acumulado va aumentando, hasta el punto en que se torna positivo. Es en el 2013 que se obtiene un valor de \$81147,15.

Costo Beneficio: EL análisis de costo - beneficio muestra que por cada dólar invertido en el negocio, se tiene una ganancia de \$ 1,2.

1 INTRODUCCIÓN

1.1 ANTECEDENTES DE LA INDUSTRIA DEL HIERRO FORJADO.

1.1.1 EL HIERRO FORJADO DESDE SUS COMIENZOS

“El hierro es un producto ferroso que cuenta con la propiedad de poder ser forjado y martillado al rojo vivo para luego enfriarse rápidamente. El hierro forjado se funde a una temperatura de 1500° C. Se caracteriza por su bajo contenido de carbono lo que lo convierte en una de las variedades de uso comercial con más pureza de hierro. Este material es maleable y fácilmente aleable con otros metales pero aun así es relativamente frágil y no apto para la elaboración de laminas como espadas”.¹

El hierro forjado ha sido empleado desde hace ya miles de años y hasta ha sido la composición más común del hierro tal y como se ha conocido a lo largo de nuestra historia. El hierro forjado tradicionalmente, ha sido obtenido mediante el mineral que contiene el hierro calentado a la temperatura de una forja, después de esto se procedía a golpearlo con un mazo o martillos para poder eliminar las impurezas y escorias que podría llegar a tener este material. “En el siglo XIX los procesos industriales encontraron la forma de producir hierro forjado en grandes cantidades, de este modo se pudo utilizar este material en la construcción de grandes estructuras de ingeniería o arquitectónicas. Realizar uniones de hierro forjado mediante la soldadura ha cedido este material para usos y fines decorativos o secundarios en las construcciones como por ejemplo en la elaboración de enrejados o piezas decorativas.”²

1.1.2 ARTESANÍAS EN HIERRO FORJADO

“Los trabajos artísticos hechos en hierro forjado datan de épocas incluso, anteriores a Cristo. Por ejemplo la civilización egipcia tuvo conocimiento de este material mucho antes de las famosas dinastías tal y como lo comprueban las

¹ http://es.wikipedia.org/wiki/Hierro_forjado

² http://es.wikipedia.org/wiki/Artesan%C3%ADa_del_hierro

piezas de collares que se hallaron en excavaciones arqueológicas en alguna tumba cercana al Cairo. Del continente asiático este material llegó a Europa con anterioridad a los tiempos legendarios de Grecia ya que se han descubierto ruinas de Creta y Micenas cuyas construcciones contienen muchos detalles trabajados en hierro forjado. Existen tres estilos artísticos con los cuales se trabajan los diseños de las esculturas en hierro forjado. Uno de ellos es el estilo Árabe de los cuales se conocen algunas bisagras, herrajes, clavos de cabeza gruesa y distintas llaves. En el hierro forjado con este estilo la forma que predomina es la de media luna. Las cabezas de clavo ornamentales y los refuerzos para las puertas y arcones presentan una forma de cono o en algunos otros casos de semiesfera cuyos detalles y adornos son más lineales.

El estilo románico, tiene la característica del uso repetido de la forma espiral como refuerzo y motivo de adorno y sencillez en la mayoría de los objetos de hierro forjado. Por ejemplo, las rejas para cerrar alguna capilla o incluso las ventanas se forman con barrotes de sección cuadrada que en años posteriores se fueron modificando y modernizando de acuerdo a la época, por su lado, los candelabros eran contruidos en forma de trípode con un vástago prismático que remataba en punta para clavar en el la vela o antorcha, al cual, años después se le agregó un plato de hierro forjado en su base para la recolección de la cera derretida. El estilo gótico pertenece al comienzo del siglo XVI donde los adornos en hierro forjado se destacaban por sus detalles angulosos que a menudo estaban calados. También por su esbeltez y buen gusto imitando a la escultura ornamental de aquella época. Los objetos de hierro forjado más comunes realizados con este estilo solían ser los herrajes que eran parecidos a los del estilo románico pero con adornos ramificados que presentan variantes de la flor de lis”.³

“Las rejas con las que se decoraban las ventanas están constituidas por finos barrotes de sección redonda y generalmente retorcidos que se encuentran horizontalmente en dos o más piezas mediante una cenefa que los separa por macollas, pináculos y escudos. El apogeo a que llegaron los hierros forjados en la edad moderna se finalizó ya entrado con el estilo plateresco. Las rejas alcanzaron

³ http://es.wikipedia.org/wiki/Artesan%C3%ADa_del_hierro

una exquisitez tan particular en Europa que ninguna obra se ha igualado a ellas. Dichas rejas se constituyen de un modo parecido a las del estilo gótico pero convirtiéndose en series de esbeltos barrotes cilíndricos o cuadrados y adornándose con repujados similares al del Renacimiento al igual que el remate del conjunto. Generalmente se decoran y preservan de la herrumbre, éstos y otros artefactos u adornos de hierro forjado por medio del dorado, plateado, y color negro azulado.”⁴

Desde el año de 1991, con el nombre comercial de “Arte Valle”, entra en funcionamiento un negocio de fabricación y comercialización de muebles de hierro forjado, a cargo del Sr. Juan Yanacallo, siendo esta experiencia la base fundamental de la presente idea de negocio.

“Arte Valle” en resumen es un taller artesanal ubicado en el Valle de los Chillos, dedicado a la fabricación y comercialización de muebles de hierro forjado, que luego de todos estos años de en el mercado y mediante el presente estudio, pretende surgir y constituirse como una empresa propiamente dicha.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El objetivo de la carrera de Ingeniería Empresarial es “aportar al desarrollo del país, estableciendo un nexo dinámico entre la Escuela Politécnica Nacional y los sectores productivos”, para cumplir este objetivo, una de las alternativas es fomentar la creación de nuevas empresas, por tal motivo el problema a investigar se relaciona con la factibilidad de la creación de una empresa productora y comercializadora de muebles de hierro forjado en el Valle de los Chillos, con la experiencia previa de más de 20 años en el mercado de un taller artesanal llamado “Arte Valle”.

Se considera al Distrito Metropolitano de Quito como un posible mercado meta puesto que ha tenido un incremento en el desarrollo social y económico gracias a

⁴ <http://www.maquinariapro.com/materiales/hierro-forjado.html>

la inversión en obras públicas y de beneficio social, y a la inversión privada principalmente dirigida al sector de la construcción y vivienda.

“Un estudio de la Dirección Metropolitana de Planificación Territorial del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, da a conocer una proyección de la población del Distrito Metropolitano de Quito, en el cual se tiene una tasa de crecimiento demográfico del 2.2% del año 2005 al 2010 es decir se tendrá una población de 2.231,705 habitantes al año 2010”⁵.

Esta tendencia demográfica dará como resultado un continuo incremento y desarrollo del sector de la construcción y vivienda con ello se tendrá un aumento de las necesidades de bienes complementarios, tales como muebles y accesorios para el hogar, es precisamente por esto que este proyecto busca conocer la factibilidad de la creación de una empresa productora y comercializadora de Muebles de hierro forjado.

La meta de la empresa será ofrecer un servicio de diseño y fabricación de muebles de hierro forjado a más de disponer de locales de exhibición y ventas.

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

El objetivo principal que persigue esta investigación es:

Desarrollar un estudio para determinar si existe la factibilidad técnica, comercial y financiera, en la creación de una empresa productora y comercializadora de muebles de hierro forjado en el Valle de los Chillos.

Y los objetivos específicos del presente estudio buscan:

- Realizar una investigación de mercado para determinar la demanda actual y potencial del mercado meta.
- Definir los recursos operativos necesarios a través del estudio técnico y ambiental como herramienta fundamental para la creación de la empresa.

⁵ http://www4.quito.gov.ec/mapas/indicadores/proyeccion_zonal.htm

- Estructurar el régimen organizacional y legal de la empresa en base al marco legal ecuatoriano y políticas que regulan la actividad económica del sector.
- Determinar la factibilidad comercial en base a los resultados obtenidos del estudio de mercado, del estudio técnico-ambiental y los requerimientos organizacionales y legales.
- Determinar la viabilidad financiera del proyecto en base del estudio de índices de retorno como el VAN, TIR, Punto de Equilibrio, Beneficio/costo.

1.4 JUSTIFICACIÓN

Para iniciar un negocio con el máximo de seguridad y el mínimo de riesgos posibles, es muy necesario tener toda la información posible del mismo, conocer si es rentable o bajo que condiciones llegaría a serlo. Mediante un estudio de factibilidad es posible obtener esta información. Si se elabora de una manera precisa y acertada, este estudio brindará la suficiente confianza para que un posible inversionista lo ponga en marcha y en la búsqueda de financiamiento para este proyecto la entidad crediticia a la cual se acuda tendría un sustento fiable por el cual pueda otorgar un crédito.

Con el auge en la construcción de casas y departamentos, en el Distrito Metropolitano de Quito, conjuntamente crece la necesidad de bienes complementarios como puertas, portones, pasamanos entre otros, en el caso de departamentos bienes muebles como juegos de comedor, camas y demás artículos.

Actualmente existe un incremento en el precio del hierro y demás materias primas utilizadas en la elaboración de estos productos sin embargo cabe señalar que el producto estará dirigido a un segmento de mercado de un estatus económico medio y alto. El presente estudio estará orientado a conocer el nivel de aceptación y preferencia que este tipo de productos tiene para la decoración de casas de campo, mansiones, fincas, haciendas, departamentos, y hogares en general ubicados dentro del Distrito Metropolitano de Quito, enfocándose en el Valle de los Chillos.

1.4.1 HIPÓTESIS

1.4.2 HIPÓTESIS GENERAL

Existe la factibilidad técnica, comercial y financiera para la creación de una empresa productora y comercializadora de muebles de hierro forjado en el Valle de los Chillos del Distrito Metropolitano de Quito

1.4.3 HIPÓTESIS PARTICULARES

- La demanda actual y potencial del mercado meta es alta e insatisfecha
- El estudio financiero basado en resultados obtenidos del estudio técnico-ambiental, obtendrán indicadores económicos favorables para la viabilidad financiera y comercial.

1.5 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Este es un proyecto que va dirigido a conocer en que condiciones será factible la creación de una empresa productora y comercializadora de muebles de hierro forjado en el Valle de los Chillos.

Preliminarmente se conoce que en ciudades como Guayaquil y especialmente Cuenca existen empresas productoras de muebles de este tipo, en la ciudad de Quito no existe una empresa especializada y reconocida en la producción de muebles de hierro forjado y realización de obras de este tipo. Por tal motivo se comenzará realizando un estudio de mercado para conocer si existe la necesidad de este tipo de muebles y conocer la aceptación de los mismos.

En el caso de existir la suficiente demanda de estos productos se realizará el estudio técnico para diseñar la planta de producción, señalar el tipo de materiales y maquinaria necesarios, establecer el perfil y número de trabajadores necesarios y definir el proceso de producción de los muebles. Luego de definir la Estructura Organizacional y Legal se realizará el estudio Financiero, en el cual el análisis de los índices financieros nos dará la cantidad de recursos que se deberá invertir para la que este proyecto se lleve a cabo.

2 MARCO TEÓRICO

2.1 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

El estudio de factibilidad sirve para ver cuál será la relación entre un negocio específico y el mercado existente. Se concentra en definir su competencia, lo mismo que la posible clientela en la ubicación elegida. Se le llama estudio de factibilidad porque implica investigar la viabilidad de un negocio en cuanto a competencia y demanda.

El estudio de factibilidad comprende una evaluación de la oferta y la demanda de su operación específica.

2.1.1 BENEFICIOS DE ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

El estudio de factibilidad ofrece los siguientes beneficios:

- Saber si podemos producir algo.
- Conocer si la gente lo comprará.
- Saber si lo podremos vender.
- Definir si tendremos ganancias o pérdidas.
- Decidir si lo hacemos o buscamos otro negocio.
- Hacer un plan de producción y comercialización.
- Aprovechar al máximo los recursos propios.
- Reconocer cuáles son los puntos débiles de la futura empresa y reforzarlos.
- Aprovechar las oportunidades de financiamiento, asesoría y mercado.
- Tomar en cuenta las amenazas del contexto o entorno y soslayarlas.
- Iniciar un negocio con el máximo de seguridad y el mínimo de riesgos posibles.
- Obtener el máximo de beneficios o ganancias.

2.2 ESTUDIO DE MERCADOS

“Es la función que vincula a consumidores, clientes y público con el mercadólogo a través de la información, la cual se utiliza para identificar y definir las oportunidades y problemas de mercado; para generar, refinar y evaluar las medidas de mercadeo y para mejorar la comprensión del proceso del mismo.

Dicho de otra manera el estudio de mercado es una herramienta de mercadeo que permite y facilita la obtención de datos, resultados que de una u otra forma serán analizados, procesados mediante herramientas estadísticas y así obtener como resultados la aceptación o no y sus complicaciones de un producto dentro del mercado.”⁶

2.2.1 ANTECEDENTES DEL ESTUDIO DE MERCADOS

“El estudio de mercado surge como un problema del marketing y que no podemos resolver por medio de otro método. Al realizar un estudio de éste tipo resulta caro, muchas veces complejos de realizar y siempre requiere de disposición de tiempo y dedicación de muchas personas.

Para tener un mejor panorama sobre la decisión a tomar para la resolución de los problemas de marketing se utilizan una poderosa herramienta de auxilio como lo son los estudios de mercado, que contribuyen a disminuir el riesgo que toda decisión lleva consigo, pues permiten conocer mejor los antecedentes del problema.

El estudio de mercado es pues, un apoyo para la dirección superior, no obstante, éste no garantiza una solución buena en todos los casos, más bien es una guía que sirve solamente de orientación para facilitar la conducta en los negocios y que a la vez tratan de reducir al mínimo el margen de error posible.

⁶ <http://www.monografias.com/trabajos13/mercado/mercado.shtml>

2.2.2 ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL ESTUDIO DE MERCADO

Con el estudio de mercado pueden lograrse múltiples de objetivos y que puede aplicarse en la práctica a cuatro campos definidos, de los cuales mencionaremos algunos de los aspectos más importantes a analizar, como son:

2.2.2.1 El consumidor

- Sus motivaciones de consumo
- Sus hábitos de compra
- Sus opiniones sobre nuestro producto y los de la competencia.
- Su aceptación de precio, preferencias, etc.

2.2.2.2 El producto

- Estudios sobre los usos del producto.
- Tests sobre su aceptación
- Tests comparativos con los de la competencia.
- Estudios sobre sus formas, tamaños y envases.

2.2.2.3 El mercado

- Estudios sobre la distribución
- Estudios sobre cobertura de producto en tiendas
- Aceptación y opinión sobre productos en los canales de distribución.
- Estudios sobre puntos de venta, etc.
- La publicidad
- Pre-tests de anuncios y campañas
- Estudios a priori y a posteriori de la realización de una campaña, sobre actitudes del consumo hacia una marca.
- Estudios sobre eficacia publicitaria, etc.”⁷

“El concepto de mercado se refiere a dos ideas relativas a las transacciones comerciales. Por una parte se trata de un lugar físico especializado en las actividades de vender y comprar productos y en algunos casos servicios. En este lugar se instalan distintos tipos de vendedores para ofrecer diversos productos o

⁷ <http://www.esmas.com/emprendedores/startups/comohacerestudios/400989.html>

servicios, en tanto que ahí concurren los compradores con el fin de adquirir dichos bienes o servicios. Aquí el mercado es un lugar físico⁸.

La concepción de ese mercado es entonces la evolución de un conjunto de movimientos a la alza y a la baja que se dan en torno a los intercambios de mercancías específicas o servicios y además en función del tiempo o lugar. Aparece así la delimitación de un mercado de productos, un mercado regional, o un mercado sectorial. Esta referencia ya es abstracta pero analizable, pues se puede cuantificar, delimitar e inclusive influir en ella.

En función de un área geográfica, se puede hablar de un mercado local, de un mercado regional, de un mercado nacional o del mercado mundial.

De acuerdo con la oferta, los mercados pueden ser de mercancías o de servicios.

Y en función de la competencia, sólo se dan los mercados de competencia perfecta y de competencia imperfecta. El primero es fundamentalmente teórico, pues la relación entre los oferentes y los demandantes no se da en igualdad de circunstancias, especialmente en periodos de crisis, no obstante, entre ambos tipos de participantes regulan el libre juego de la oferta y la demanda hasta llegar a un equilibrio. El segundo, es indispensable para regular ciertas anomalías que, por sus propios intereses, podría distorsionar una de las partes y debe entonces intervenir el Estado para una sana regulación.

El mercado visto así puede presentar un conjunto de rasgos que es necesario tener presente para poder participar en él y, con un buen conocimiento, incidir de manera tal que los empresarios no pierdan esfuerzos ni recursos.

Visto lo anterior, cualquier proyecto que se desee emprender, debe tener un estudio de mercado que le permita saber en qué medio habrá de moverse, pero sobre todo si las posibilidades de venta son reales y si los bienes o servicios

⁸ <http://www.esmas.com/emprendedores/startups/comohacerestudios/400989.html>

podrán colocarse en las cantidades pensadas, de modo tal que se cumplan los propósitos del empresario.

2.2.3 OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE MERCADO

Un estudio de mercado debe servir para tener una noción clara de la cantidad de consumidores que habrán de adquirir el bien o servicio que se piensa vender, dentro de un espacio definido, durante un periodo de mediano plazo y a qué precio están dispuestos a obtenerlo. Adicionalmente, el estudio de mercado va a indicar si las características y especificaciones del servicio o producto corresponden a las que desea comprar el cliente. Nos dirá igualmente qué tipo de clientes son los interesados en nuestros bienes, lo cual servirá para orientar la producción del negocio. Finalmente, el estudio de mercado nos dará la información acerca del precio apropiado para colocar nuestro bien o servicio y competir en el mercado, o bien imponer un nuevo precio por alguna razón justificada.

Por otra parte, cuando el estudio se hace como paso inicial de un propósito de inversión, ayuda a conocer el tamaño indicado del negocio por instalar, con las previsiones correspondientes para las ampliaciones posteriores, consecuentes del crecimiento esperado de la empresa.

Finalmente, el estudio de mercado deberá exponer los canales de distribución acostumbrados para el tipo de bien o servicio que se desea colocar y cuál es su funcionamiento, un estudio de mercado te proporciona dos indicadores básicos para la empresa:

2.2.3.1 Indicadores cuantitativos

A continuación se muestra los posibles indicadores cuantificables:

- Estimación de clientes, ventas por unidades e ingresos. Es la respuesta a una pregunta fundamental ¿tendrás beneficios, ganarás dinero? Esta estimación nos permite iniciar el proyecto de empresa con mayor confianza.

- Precios y márgenes comerciales de la competencia. ¿Cómo funciona la competencia, que precios tiene en el mercado y qué beneficios obtiene? Nuestras actuaciones en el negocio estarán siempre condicionadas y pendientes de los competidores, con el objetivo de atraer a los clientes frente a otras ofertas.

2.2.3.2 Objetivos cualitativos

A continuación se muestra los posibles indicadores cualitativos:

- El público objetivo de los productos. ¿Quién comprarán tus productos? A partir de la respuesta a esta pregunta hay que diseñar estrategias comerciales para atraer clientes hacia tu negocio.

- La imagen y posicionamiento de la empresa en el mercado. Tienes que definir la imagen que quieres en el mercado, cómo van a percibir los clientes y cuáles serán los elementos claves en la decisión de compra. Esta información también te permitirá poner en marcha estrategias comerciales específicas.

- Diferenciación de tu producto respecto a la competencia. ¿Cuál es tu valor añadido? ¿Por qué los clientes van a comprar tu producto o adquirir tu servicio y no otro? Cuando se inicia un proyecto de negocio hay que tener claro que se tiene que ofrecer "algo más" si se quiere.

2.2.4 ESTRUCTURA DEL MERCADO

“Los mercados son los consumidores reales y potenciales de nuestro producto. Los mercados son creaciones humanas y, por lo tanto, perfectibles. En consecuencia, se pueden modificar en función de sus fuerzas interiores.

2.2.5 IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

Cada empresa esta vendiendo algo que el cliente desea: satisfacción, uso o beneficio.

Debido a que los consumidores compran satisfacción, no elementos sueltos. Producto significa el ofrecimiento -por una firma- de satisfacer necesidades. Lo que interesa a los clientes es como ellos ven el producto.

La calidad del producto también debería determinarse a través de como los clientes ven el producto. Desde una perspectiva comercial, calidad significa la capacidad de un producto para satisfacer las necesidades o requerimientos de un cliente. La mayoría de los productos es la mezcla de bienes y servicios físicos.”⁹

2.2.6 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

La investigación de mercado es la recopilación, registro y análisis sistemático de datos relacionados con problemas del mercado de bienes y servicios.

El objetivo primordial de la investigación de mercados es el suministrar información, no datos, al proceso de toma de decisiones, a nivel gerencial.

“La investigación de mercados es la función que enlaza al consumidor, al cliente y al público con el vendedor a través de la información, una información que se utiliza para identificar y definir el mercado objetivo al cual enfocarse.”¹⁰

2.2.6.1 Tipos de Investigación

Investigación exploratoria. Es apropiada para las primeras etapas del proceso de toma de decisiones. Esta investigación se diseña con el objeto de obtener una

⁹ <http://www.esmas.com/emprendedores/startups/comohacerestudios/400989.html>

¹⁰ MCDANIEL Carl, GATES Roger; Investigación de Mercados, Editorial Thomson, Sexta Edición, México, 2005

investigación preliminar de la situación, con un gasto mínimo en dinero y tiempo. Está caracterizado por su flexibilidad para que sea sensible a lo inesperado y para descubrir ideas que no se habían reconocido previamente. Es apropiada en situaciones en las que la gerencia está en busca de problemas u oportunidades potenciales de nuevos enfoques, de ideas o hipótesis relacionadas con la situación; o desea, una formulación más precisa del problema y la identificación de variables relacionadas con la situación de decisión. El objetivo es ampliar el campo de las alternativas identificadas, con la esperanza de incluir la alternativa "mejor".

Investigación concluyente. Suministra información que ayuda al gerente a evaluar y seleccionar la línea de acción. El diseño de la investigación se caracteriza por procedimientos formales. Esto comprende necesidades definidas de objetivos e información relacionados con la investigación. Algunos de los posibles enfoques de investigación incluyen encuesta, experimentos, observaciones y simulación.

Investigación de desempeño es el elemento esencial para controlar los programas de mercadeo, en concordancia con los planes. Una desviación del plan puede producir una mala ejecución del programa de mercadeo y/o cambios no anticipados en los factores de situación.

2.2.6.2 Proceso de investigación de mercadotecnia

Los pasos para el desarrollo de una investigación de mercados son:

1. Definir el problema a investigar
2. Seleccionar y establecer el diseño de la investigación
3. Recolección de datos y análisis
4. Formular hallazgos

Definir el problema a investigar

En este paso es donde se define el problema existente y esta constituido por dos procesos básicos: (1) Formulación del problema y (2) Establecimiento de objetivos de la investigación.

Definir el problema es un paso difícil, pero de una gran importancia en el proceso de investigación de mercados, ya que una claridad en lo que se desea investigar es básico para saber como hacerlo. Una empresa puede invertir miles de dólares en investigación, sin embargo, si no se tiene claro el problema a investigar esos dólares serán un desperdicio.

Después de formular el problema, es necesario formular las preguntas de la investigación. Cuales son las preguntas básicas que se necesitan responder y sus posibles sub. preguntas que se tienen.

Con el problema o la oportunidad definida, el siguiente paso es determinar los objetivos de la investigación, definiendo y determinando de esta manera que información es necesaria para resolver las preguntas. Una buena manera de establecer los objetivos de una investigación es preguntándose, “¿Qué información se necesita para resolver el problema?”.

Se debe entender que: “Objetivos claros ayudan a obtener resultados claros”.

Luego de describir y formular el problema y los objetivos, el siguiente paso es preparar un detallado cronograma especificando los diferentes pasos de la investigación.

Seleccionar y establecer el diseño de la investigación

Este paso esta constituido por 4 procesos básicos: (1) Seleccionar el diseño de la investigación, (2) Identificar los tipos de información necesaria y las fuentes, (3) Determinar diseñar los instrumentos de medición y (4) Recopilación de Datos.

- **Seleccionar el diseño de la investigación**

Lo primero que se tiene que recordar es que cada investigación en cada tipo de negocio es diferente, por lo que el diseño puede variar, existiendo infinitos tipos. Los tipos “genéricos” de diseño en investigación son:

Exploratoria: La investigación Exploratoria se define como la recolección de información mediante mecanismos informales y no estructurados.

Descriptiva: Esta investigación se refiere a un conjunto de métodos y procedimientos que describen a las variables de Marketing. Este tipo de estudio ayuda a determinar las preguntas básicas para cada variable, contestando Quién, Cómo, Qué y Cuándo. Este tipo de estudios puede describir cosas como, las actitudes de los clientes, sus intenciones y comportamientos, al igual que describir el número de competidores y sus estrategias.

Causal: En este tipo de investigación se enfoca en controlar varios factores para determinar cual de ellos es el causante del problema. Esto permite aislar las causas del problema, al mismo tiempo que entrega un nivel de conocimiento superior acerca de la variable que se estudia. Este tipo de estudio es el más complejo y por ende costoso.

Sistemática: aquella utilizada para evaluar un proceso mientras se va dando, encuentra el problema y propone soluciones.

- **Identificar los tipos de información necesaria y las fuentes**

Existen dos tipos de información en investigación de mercados, la primaria y la secundaria.

La información Primaria del enlace es aquella que se releva directamente para un propósito específico.

La información Secundaria se refiere a aquella que ya existe en algún lugar y se recolectó para otro propósito. Por lo general este tipo de información es menos costosa que la primaria y en ocasiones basta con la revisión de Internet o con una visita a la biblioteca local.

- **Determinar y diseñar los instrumentos de medición**

Luego de determinar que tipo de información es necesaria, se debe determinar el método en que se logrará obtener dicha información. Existen múltiples métodos dentro de los que se encuentran las encuestas telefónicas, las encuestas por correo o E-Mail, encuestas personales o encuestas en grupo.

Por otra parte, existen dos métodos básicos de recolección de información; mediante preguntas o mediante observación; siendo el instrumento más común el cuestionario.

Cuando es necesario diseñar un cuestionario se deben tener en cuenta los objetivos específicos de la investigación y seguir una secuencia lógica de pasos que permiten elaborar una buena herramienta de medición. Dichos pasos podrían enumerarse como sigue:

1. Planear lo que se va a medir: Consiste en especificar exactamente los que se quiere obtener de cada entrevistado así como las características que tiene la población fijada como meta. Al realizar este paso es necesario analizar los objetivos de la investigación; ya establecidos previamente, corroborando que estos sean lo suficientemente claros como para que describan; lo más completamente posible, la información que necesita el encargado de tomar decisiones, la o las hipótesis y el alcance de la investigación. Se debe implementar también, una investigación exploratoria, la cual sugerirá variables pertinentes adicionales y ayudará al investigador a asimilar el vocabulario y el punto de vista del entrevistado típico.

2. Elaborar el formato de la pregunta: Se tienen tres tipos de formatos para la recolección; el estructurado, el no estructurado y el mixto.

Estructurado: Son listados con preguntas específicas cerradas, en las que se incluyen preguntas de opción múltiple con selección simple o selección múltiple. También se incluyen escalas de referencia y ordenamientos.

No Estructurados: Son preguntas abiertas, donde el encuestado puede contestar con sus propias palabras.

Mixto: Las preguntas de respuesta abierta pueden usarse conjuntamente con preguntas de respuesta cerrada para obtener información adicional, de ahí que en ocasiones se de el uso de preguntas abiertas para dar seguimiento a una de respuesta cerrada (por ejemplo conocer la opinión expresa del encuestado acerca del tema que se está tratando), lo que se conoce propiamente como *sondeo*.

3. Redacción y Distribución del Cuestionario: Las palabras utilizadas en preguntas particulares pueden tener un gran impacto en la forma en que un entrevistado las interpreta, lo que puede ocasionar el cambio en las respuestas que éste proporcione al encuestador. Por tal motivo, la redacción de las preguntas debe ser sencilla, directa, clara, debe evitar sugerir toda o parte de la respuesta que se pretenda obtener, debe evitar utilizar palabras con significados vagos o ambiguos, deben ser lo suficientemente cortas como para que no confundan al entrevistado y debe ser aplicable a todas las personas a quienes se les va a preguntar. En cuanto a las decisiones de secuencia y distribución, se debe tomar en cuenta que se debe iniciar por preguntas sencillas de responder y que no causen un impacto negativo en el encuestado y de esta forma ir introduciendo a la persona al cuestionario, es importante evitar preguntas que puedan resultar repetitivas.

4. Prueba preliminar o piloto: Una vez establecido el orden y la redacción de las preguntas se crea un cuestionario preliminar el cual se aplicará a una pequeña muestra (de 15 a 25 personas aproximadamente) que represente razonablemente a la población que se tiene como meta. A esto se le conoce como "Aplicación de Prueba Piloto". El propósito de esta prueba es asegurar que el cuestionario realizado cumple con las expectativas de la investigación en términos de información obtenida así como, identificar y corregir las deficiencias que pudieran provocar un sesgo en la misma.

5. Corrección de los problemas: Es la etapa final del proceso de diseño de cuestionarios. Consiste en revisar y rectificar los posibles errores que se hayan presentado durante la aplicación de las pruebas piloto, con el fin de llegar a un cuestionario definitivo. Los pasos 4 y 5; se pueden repetir tantas veces se considere necesario hasta que se obtenga un cuestionario lo mas libre de errores

posible, esto sin perder de vista que implica un costo importante en la investigación; por lo que los investigadores deben tener la capacidad de detectar los errores lo más rápido posible.

En conclusion es el buscar informacion de los mercados actuales

Recolección de datos y análisis

Lo primero que se tiene que hacer es entrenar a los encuestadores, quienes serán los encargados de contactar a los encuestados y vaciar las preguntas en un formato para su posterior análisis.

El análisis se debe iniciar con la limpieza de la información, con la confirmación de las escalas, verificación del correcto llenado de las encuestas y en ocasiones con pretabulaciones (en el caso de preguntas abiertas). Una vez se tiene codificada toda la información el análisis como tal puede dar inicio.

La información también puede ser en una pequeña escala y obtenida mediante información cualitativa, siendo las Sesiones de Grupo la herramienta más usada..

Formular hallazgos

Luego de analizar la información se puede hacer deducciones acerca de lo que sucede en el mercado, lo cual se le conoce como “hallazgos”. Estos deben presentarse de una manera ordenada y lógica ante las personas encargadas de tomar las decisiones.

Los reportes de investigación deben tener un capítulo de resumen, el cual será la guía para las personas que no conocen de investigación, haciendo el informe mucho más fácil de leer y seguir una continuidad.¹¹

¹¹ http://es.wikipedia.org/wiki/Investigaci%C3%B3n_de_mercados

2.2.7 ANÁLISIS DE LA DEMANDA

El análisis de la demanda se logra mediante la recopilación de las fuentes primarias y las fuentes secundarias. Las fuentes primarias se obtienen por medio de contacto directo con el consumidor e intermediarios, para lo cual se aplican encuestas. Las fuentes secundarias son estadísticas oficiales emitidas por el gobierno (INEC) que indica la tendencia de consumo de un producto o servicio a través de los años.

2.2.7.1 Demanda actual y demanda potencial

La demanda potencial está conformada por todos los entes del mercado que además de desear un producto o servicio, están en condiciones de adquirirlas.

La demanda actual representa el mercado de consumidores que tienen interés en un producto o servicio al cual se puede llegar ya que necesitan quien satisfaga sus necesidades.

2.2.8 ANÁLISIS DE LA OFERTA

La oferta es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de productores o prestadores de servicios están decididos a poner a la disposición del mercado a un precio determinado.

El propósito que se busca mediante el análisis de la oferta es definir y medir las cantidades y condiciones en que se pone a disposición del mercado un bien o un servicio. La oferta, al igual que la demanda, está en función de una serie de factores, cómo es el precio en el mercado del producto o servicio, entre otros.

El análisis de la oferta se logra mediante la recopilación de las fuentes primarias y las fuentes secundarias. Las fuentes primarias se obtienen por medio de contacto directo con los proveedores y productores. Las fuentes secundarias son estadísticas oficiales emitidas por el gobierno (INEC) que indica la tendencia de consumo de bienes o servicios a través de los años.

La investigación de campo que se utilice deberá tomar en cuenta todos estos factores junto con el entorno económico en que se desarrolle el proyecto.

2.2.9 ANÁLISIS DE PRECIOS

Las políticas de precios de una empresa determinan la forma en que se comportará la demanda

El establecimiento del precio es de suma importancia, pues éste influye más en la percepción que tiene el consumidor final sobre el producto o servicio. Nunca se debe olvidar a qué tipo de mercado se orienta el producto o servicio. Debe conocerse si lo que busca el consumidor es la calidad, sin importar mucho el precio o si el precio es una de las variables de decisión principales. En muchas ocasiones una errónea fijación del precio es la responsable de la mínima demanda de un producto o servicio.

Las políticas de precios de una empresa determinan la forma en que se comportará la demanda. Es importante considerar el precio de introducción en el mercado, los descuentos por compra en volumen o pronto pago, las promociones, comisiones, los ajustes de acuerdo con la demanda, entre otras. Una empresa puede decidir entrar al mercado con un alto precio de introducción e ingresar con un precio bajo en comparación con la competencia o bien no buscar mediante el precio una diferenciación del producto o servicio y, por lo tanto, entrar con un precio cercano al de la competencia.

Deben analizarse las ventajas y desventajas de cualquiera de las tres opciones, cubriéndose en todos los casos los costos en los que incurre la empresa, no se pueden olvidar los márgenes de ganancia que esperan percibir los diferentes elementos del canal de distribución.

El precio de un producto o servicio es una variable relacionada con los otros tres elementos de la mezcla de mercadotecnia: plaza, publicidad y producto.

2.3 ESTUDIO TÉCNICO Y AMBIENTAL

2.3.1 ESTUDIO TÉCNICO

“El estudio técnico busca responder a las interrogantes básicas: ¿cuándo, dónde, cómo y con qué producirá mi empresa?”¹²

El objetivo del estudio técnico es verificar la posibilidad técnica de fabricación de un producto o servicio. Determina:

1. Tamaño óptimo
2. Localización óptima
3. Equipos e instalación
4. Sugerir la organización requerida

El estudio técnico determina la necesidad de capital y de mano de obra necesaria para la ejecución del proyecto, con él se puede definir:

1. Producción de un solo producto
2. Producción de varios productos
3. Producción de una línea de artículos
4. Ensayo y pruebas preliminares
5. Selección del procesos de producción
6. Especificaciones de la maquinaria para la operación y del equipo de montaje.
7. Estudio de la distribución interior de edificios y de distribución del terreno.
8. Estudio de distribución interior de la planta.
9. Rendimientos
10. Flexibilidad de la capacidad de producción.

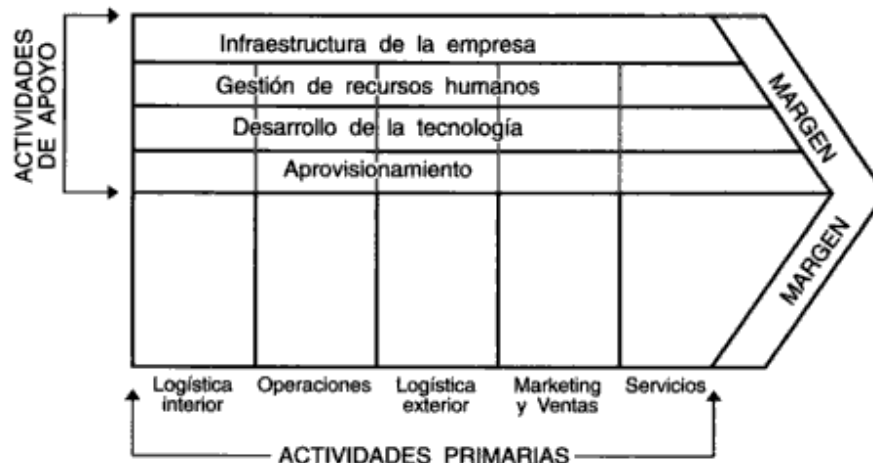
¹² CÓRDOBA Padilla Marcial, Formulación y Evaluación de Proyectos, Editorial Ecoe, Primera Edición, Bogotá Colombia, 2006

2.3.2 CADENA DE VALOR

“Las distintas actividades de la empresa contribuyen a la generación de valor del producto, constituyendo lo que se denomina *cadena de valor* de la empresa. Cada actividad influye en la posición relativa de los costes de la empresa o en las bases de diferenciación del producto.”¹³

En la figura 1 puede verse el modelo de cadena de valor de M. Porter, en el que se diferencia entre actividades primarias y las de apoyo. Las primarias se refieren a la elaboración, comercialización y distribución del producto, a la logística interna (recepción, almacenamiento y manejo de materiales) y al servicio al cliente. Las de apoyo se refieren a los sistemas de gestión y control, gestión de recursos humanos, desarrollo de tecnología y compras. Todas estas actividades, además de contribuir a la generación del valor, afectan al rendimiento de las otras; por consiguiente, para obtener una ventaja competitiva, no solo hay que mejorar cada actividad, sino también las transferencias entre ellas.

Figura 2.1: La Cadena de Valor



Elaborado por: Franklin Yanacallo.

Fuente: M. Porter *Competitive Advantage* 1985

¹³ PÉREZ MOYA, José. *Estrategias, Gestión y Habilidades Directivas*, Ediciones Díaz de Santos, España 1997.

2.3.3 RECURSOS DE TECNOLOGÍA

La tecnología es un concepto amplio que abarca un conjunto de técnicas, conocimientos y procesos, que sirven para el diseño y construcción de objetos para satisfacer necesidades humanas.

El recurso tecnológico se define con todos los equipos u objetos como máquinas, utensilios, hardware, entre otros que ayudaran a la transformación de la materia prima en producto terminado.

2.3.4 MATERIA PRIMA

La materia prima se define como los materiales extraídos de la naturaleza que sirven para construir los bienes de consumo, pueden ser de origen vegetal, animal, y mineral.

La materia prima es la que se incorpora en la primera fase del proceso de producción para su posterior transformación.

2.3.5 PROCESO DE PRODUCCIÓN

El proceso de producción incluye todos los pasos lógicos u ordenados para fabricar, elaborar, confeccionar un producto.

2.3.6 FLUJOGRAMAS

Flujograma o Diagrama de Flujo, consiste en representar gráficamente hechos, situaciones, movimientos o relaciones de todo tipo, por medio de símbolos.

2.3.6.1 Características:

- Sintética: La representación que se haga de un sistema o un proceso deberá quedar resumido en pocas hojas, de preferencia en una sola. Los

diagramas extensivos dificultan su comprensión y asimilación, por tanto dejan de ser prácticos.

- Simbolizada: La aplicación de la simbología adecuada a los diagramas de sistemas y procedimientos evita a los analistas anotaciones excesivas, repetitivas y confusas en su interpretación.
- De forma visible a un sistema o un proceso: Los diagramas nos permiten observar todos los pasos de un sistema o proceso sin necesidad de leer notas extensas. Un diagrama es comparable, en cierta forma, con una fotografía aérea que contiene los rasgos principales de una región, y que a su vez permite observar estos rasgos o detalles principales.

2.3.7 CAPACIDAD

La capacidad se define como el nivel de actividad que puede alcanzarse con una estructura productiva dada. El estudio de la capacidad es fundamental para la gestión empresarial en cuanto permite analizar el grado de uso que se hace de cada uno de los recursos en la organización y así tener oportunidad de optimizarlos.

2.3.8 DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA

La distribución de la planta se define como la ordenación física de los elementos industriales. “Esta ordenación, ya practicada o en proyecto, incluye, tanto los espacios necesarios para el movimiento de materiales, almacenamiento, trabajadores indirectos y todas las otras actividades o servicios, así como el equipo de trabajo y el personal de taller.”¹⁴

¹⁴ <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/distriplantarodri.htm>

2.3.9 ESTUDIO AMBIENTAL

El estudio ambiental identifica las medidas de compensación y cumplimiento de normativa ambiental además analiza los costos de inversión relacionadas con la minimización del daño ambiental.

El estudio ambiental tiene por función básica garantizar el cumplimiento de las indicaciones y de las medidas de protección ambiental.

2.3.10 IMPACTO AMBIENTAL

Impacto ambiental se entiende por el efecto que produce una determinada acción humana sobre el medio ambiente en sus distintos aspectos. Técnicamente, es la alteración de la línea de base (medio ambiente), debido a la acción antrópica o a eventos naturales.

La gestión de impacto ambiental pretende reducir al mínimo las intrusiones humanas en los diversos ecosistemas, elevar al máximo las posibilidades de supervivencia de todas las formas de vida, por muy pequeñas e insignificantes que resulten desde nuestro punto de vista, y no por una especie de magnanimidad por las criaturas más débiles, sino por verdadera humildad intelectual, por reconocer que no sabemos realmente lo que la pérdida de cualquier especie viviente puede significar para el equilibrio biológico.

2.4 PLAN ORGANIZACIONAL Y LEGAL

“La organización busca agrupar las funciones para el logro de los objetivos propuestos, asignando actividades a los diferentes niveles, definiendo unos mecanismos de coordinación.”¹⁵

La estructura organizacional se refiere a la forma en que se dividen, agrupan y coordinan las actividades de la organización en cuanto a las relaciones entre los

¹⁵ CÓRDOBA Padilla Marcial, Formulación y Evaluación de Proyectos, Editorial Ecoe, Primera Edición, Bogotá Colombia, 2006

gerentes y los empleados, entre gerentes y gerentes y entre empleados y empleados. Los departamentos de una organización se pueden estructurar, formalmente, en tres formas básicas: por función, por producto/mercado o en forma de matriz.

En lo referente a la estructura legal hay que tomar en cuenta aspectos que nos permitirán tomar una decisión al respecto para ello es necesario conocer en primer lugar, cuales son los distintos tipos de forma jurídica que la ley recoge, los requisitos, ventajas e inconvenientes.

Antes de tomar la decisión de cual ha de ser la forma constituir la empresa, se debe hacernos una serie de preguntas que orientan hacia la forma más idónea:

¿CUÁNTOS SOCIOS VAMOS A SER?

El número de personas que intervengan en el lanzamiento de una nueva empresa puede condicionar la elección. Así, cuando sean varios los posibles socios y la empresa es nueva se puede constituir como una sociedad limitada, pero también es posible una sociedad anónima con un único socio o varios.

¿CUÁNTA RESPONSABILIDAD DESEO ASUMIR?

Este es un aspecto importante a tener en cuenta, dado que, en función de las responsabilidades que el promotor o promotores estén dispuestos a asumir en el desarrollo del proyecto empresarial, se optará por una u otra forma jurídica.

¿QUÉ TIPO DE ACTIVIDAD VOY A EMPRENDER?

La actividad que vaya a desarrollar la empresa puede condicionar la elección de la forma jurídica en aquellos casos en que en la normativa aplicable se establezca una forma concreta. Por ello será conveniente analizar con detalle la normativa que regula la actividad que se proyecte ejercer, a fin de comprobar si exige la adopción de una forma jurídica determinada.

¿CUÁL ES LA DIMENSIÓN ECONÓMICA DE MI PROYECTO?

La dimensión económica del proyecto a desarrollar también influye en la elección. A la hora de elegir el tipo de sociedad habrá que tener en cuenta las modificaciones que se han producido en la legislación mercantil y el establecimiento de unos capitales mínimos para determinados tipos de sociedades.

2.4.1 MISIÓN

"La misión de una organización es su razón de existir. Las declaraciones de misión suelen centrarse por lo general en temas como los valores esenciales de la compañía, sus productos o servicios, mercados, tecnologías, filosofías y el concepto que tiene de sí misma e imágenes."¹⁶

La declaración de la misión fija, en términos generales, el rumbo futuro de la organización, siendo un compromiso compartido por todos quienes conforman la misma, esta misión debe distinguir a la organización de todas las demás.

Es importante identificar y construir la misión sin confundir los fines y los medios de que nos valemos para lograr su materialización, pues no es el producto o servicio que ofrecemos nuestra razón de ser si no que necesidad estamos satisfaciendo.

De manera general los componentes principales que debe llevar toda misión empresarial son:

- Su negocio
- Sus principios y valores.
- Los clientes.
- Su razón de ser.
- Su ventaja competitiva.
- El ámbito o campo de acción en el que opera.

¹⁶ CERTO, Samuel. Dirección Estratégica; 3ra. Edición, Pág.77

2.4.2 VISIÓN

"La visión de una organización establece sus objetivos y direcciones en términos muy generales. Responde a la pregunta que queremos crear."¹⁷

Es una apreciación idealizada de lo que los elementos de una determinada organización desea de ella en el futuro, es decir, es un conjunto de ideas básicas que ponen en manifiesto lo que la empresa aspira a llegar a ser en el largo mediano y plazo volviéndose un nexo entre la organización de hoy y la del mañana. La visión organizacional consta generalmente de las siguientes características:

- Debe ser formulada por los altos directivos de la organización (gerentes y jefes departamentales).
- Su declaración deberá ser amplia, detallada e integradora.
- Debe ser posible - realista.
- Su declaración deberá ser positiva y alentadora.
- Posee una dimensión o lapso de tiempo.

Es muy importante que la visión sea conocida y compartida por todos los miembros de la empresa y también por aquellos que se relacionan con ella. La visión enuncia las expectativas a mediano y largo plazo, es el fundamento de la misión y de los objetivos.

De manera general los componentes principales que debe llevar toda visión empresarial son:

- Horizonte de tiempo.
- Posicionamiento en el mercado.
- El ámbito o campo de acción, principios y valores.
- Su negocio.

¹⁷ CERTO, Samuel. Dirección Estratégica; 3ra. Edición, Pág.77

2.4.3 OBJETIVOS

Los Objetivos Estratégicos son, por definición objetivos de largo plazo que contribuirán al logro de la Misión Institucional, por lo tanto estos objetivos responden a lo que deseamos cambiar de la realidad interna y externa en la cual actuamos, y son expresados en términos cualitativos y susceptibles de medición a través de Indicadores de resultado objetivamente verificables."¹⁸

Estos son el norte hacia donde se orientan los esfuerzos de cualquier programa de planeación, incluso podría decirse que es quizá la etapa más crucial puesto que representa los resultados que la empresa espera obtener de las estrategias desarrolladas, son la base de asignación de los recursos, sirven de mecanismo para evaluar a los gerentes, definen prioridades en los departamentos y divisiones de la organización, y permiten vigilar el avance de la consecución de toda meta propuesta a largo mediano y largo plazo.

Los objetivos representan una situación deseada que la empresa intenta lograr, es una imagen que la organización pretende para sí del futuro, por esto, deben ser concretados en enunciados escritos y si es posible cuantificando los resultados esperados; cabe resaltar que los objetivos eficaces son: específicos, alcanzables, relacionados con la misión y visión del futuro, medibles, orientados a resultados y limitados en el tiempo.

"Una organización necesita objetivos a largo plazo a nivel de empresas, de divisiones y de funciones. Estos son una medida importante para el desempeño gerencial".¹⁹

2.4.4 PRINCIPIOS Y VALORES EMPRESARIALES

"Los principios corporativos son el conjunto de valores, creencias, normas, que regulan la vida de una organización. Ellos definen aspectos que son importantes para

¹⁸ http://www.todopymes.cl/topicos_consultas/planeacion_estراتيجية.html, pág. 1 de 2

¹⁹ FRED, David. Conceptos de Administración Estratégica; Ed. Prentice - Hall; pág. 196.

la organización y que deben ser compartidos por todos. Por tanto constituyen la norma de vida corporativa y el soporte de la cultura organizacional."²⁰

La planeación estratégica debe definir o redefinir los principios y valores organizacionales que posee implícita o explícitamente toda organización, debido a que estos influyen en la manera en cómo está desarrollado su trabajo y logra sus objetivos, es decir, su cultura, es decir, su cultural organizacional.wd

2.4.5 POLÍTICAS

Las políticas empresariales son los vehículos que contribuyen a afianzar la cultura organizacional.

2.4.6 GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Se denomina recursos humanos al trabajo que aporta un conjunto de empleados o colaboradores de una organización.

La gestión de recursos humanos se ocupa de funciones de: Planeación, Reclutamiento, Selección de personal, Inducción, Entrenamiento, Gestión del Desempeño, Remuneraciones, Promociones, Estructura organizativa, y Sistema de trabajo. Estas tareas las puede desempeñar una persona o departamento en concreto (los profesionales en Recursos Humanos) junto a los directivos de la organización.

2.4.7 MARCO LEGAL

En el marco legal consta de todas las regulaciones dentro de un área geográfica al cual debe regirse la empresa.

Todas las organizaciones poseen un andamiaje jurídico que regula los derechos y deberes, en las relaciones entre sus diferentes miembros. Este contexto jurídico e institucional parte desde la Constitución, la ley, los decretos, las ordenanzas y los

²⁰ SERNA, Humberto. Planeación Gestión Estratégica; 2da. Edición, Pág.8

acuerdos, hasta los reglamentos y las resoluciones, y se expresa en forma prohibitiva o permisiva.

De ahí que al comenzar un proyecto de negocios se deben identificar con notable rigor el ámbito institucional y legal sobre el cual operará el proyecto en sus diferentes fases.

2.5 ESTUDIO FINANCIERO

Este análisis involucra el estudio de la disponibilidad, origen y uso que se dará a los recursos económicos necesarios para llevar a cabo un proyecto. Dicho estudio deberá considerar las fuentes crediticias o financieras existentes, los instrumentos financieros disponibles, los mecanismos de financiamiento, las condiciones de cada uno de ellos, que pueden ser muy diversos, y sobre todo los criterios establecidos para su otorgamiento por parte de las entidades financieras, sin olvidar los puntos exigidos para acceder a los mismos.

“Con la finalidad de determinar las bondades del proyecto, como base para la toma de decisiones de inversión, se deben presentar en primer lugar las proyecciones de los estados financieros: ganancias y pérdidas, flujo de caja para planificación financiera, balance general y flujo neto de efectivo para medir la rentabilidad de la inversión.”²¹

2.5.1 INVERSIÓN

La inversión es todo desembolso de recursos financieros para adquirir bienes concretos durables o instrumentos de producción, denominados bienes de equipo, y que la empresa utilizará durante varios años para cumplir su objeto social.

“Comprende la inversión inicial constituida por todos los activos fijos, tangibles e intangibles necesarios para operar y el capital de trabajo.”²²

²¹ CORDOBA Padilla Marcial, Formulación y Evaluación de Proyectos, Editorial Ecoe, Primera Edición, Bogotá Colombia, 2006

²² Idem 21

2.5.2 ESTADOS FINANCIEROS

La expresión "estados financieros" comprende: Balance general, estado de ganancias y pérdidas, estado de cambios en el patrimonio neto, estado de flujos de efectivo (EFE), notas, otros estados y material explicativo, que se identifica como parte de los estados financieros.

2.5.3 BALANCE GENERAL

“El balance general muestra la posición financiera de un empresa en un punto específico en el tiempo.”²³

Indica las inversiones realizadas por un empresa bajo la forma de activos y los medios a través de los cuales se financiaron los activos, ya sea que los fondos se hubiera obtenido mediante la solicitud de fondos en préstamo (pasivos) o mediante la venta de acciones de capital (capital contable).

2.5.4 ESTADO DE RESULTADOS

“El estado de resultados, frecuentemente demonizado estado de perdidas y ganancias, presenta los resultados de las operaciones de negocios relacionadas durante un período específico.”²⁴

Este documento resume los ingresos generados y los gastos en los que haya incurrido la empresa durante el período contable.

2.5.5 FLUJO DE EFECTIVO

El Estado de Flujos de Efectivo se diseña con el propósito de explicar los movimientos de efectivo proveniente de la operación normal del negocio, tales como la venta de activos no circulantes, obtención de préstamos y aportación de

²³ BRIGHAM Eugene, HOUSTON Joel, Administración Financiera, Mc Gran Hill, Novena Edición, New York, 1999

²⁴ Idem 23

los accionistas y aquellas transacciones que incluyan disposiciones de efectivo tales como compra de activos no circulantes y pago de pasivos y de dividendos.

2.5.6 PROYECCIONES

La proyección financiera es una herramienta, que nos permite ver en números el futuro de la empresa. Consiste en pronosticar las ventas, gastos e inversiones de un periodo de tiempo, traducir los resultados esperados en los estados financieros básicos: balance general, estado de resultados y flujo de efectivo.

Lo relevante de las proyecciones financieras es que incluyen los planes de ventas, mercadotecnia, recursos humanos, compras, inversiones, etc. es decir, todo lo necesario para que el escenario que se plantea pueda realizarse.

De esta manera se puede demostrar que la empresa es capaz de:

- Ofrecer una buena rentabilidad a sus dueños
- Pagar oportunamente los vencimientos de los préstamos

El horizonte de tiempo que se proyecta puede variar según cada caso. Pueden ser 3, 5 o 10 años, aunque este último es poco creíble.

2.5.7 ÍNDICES FINANCIEROS

Un indicador financiero es una relación de las cifras extractadas de los estados financieros y demás informes de la empresa con el propósito de formarse una idea acerca del comportamiento de la empresa; se entienden como la expresión cuantitativa del comportamiento o el desempeño de toda una organización o una de sus partes, cuya magnitud al ser comparada con algún nivel de referencia, puede estar señalando una desviación sobre la cual se tomaran acciones correctivas o preventivas según el caso.

La interpretación de los resultados que arrojan los indicadores económicos y financieros está en función directa a las actividades, organización y controles

internos de las empresas como también a los períodos cambiantes causados por los diversos agentes internos y externos que las afectan.

2.5.8 EVALUACIÓN DEL PROYECTO

La evaluación de proyectos es un proceso por el cual se determina el establecimiento de cambios generados por un proyecto a partir de la comparación entre el estado actual y el estado previsto en su planificación. Es decir, se intenta conocer qué tanto un proyecto ha logrado cumplir sus objetivos o bien qué tanta capacidad poseería para cumplirlos.

En una evaluación de proyectos siempre se produce información para la toma de decisiones, por lo cual también se le puede considerar como una actividad orientada a mejorar la eficacia de los proyectos en relación con sus fines, además de promover mayor eficiencia en la asignación de recursos. En este sentido, cabe precisar que la evaluación no es un fin en sí misma, más bien es un medio para optimizar la gestión de los proyectos.

2.5.8.1 Métodos básicos para evaluar los proyectos

“Los métodos básicos, tradicionales, para evaluar decisiones económicas son los siguientes:

- Período de Recuperación de la Inversión.
- Tasa de Rendimiento Sobre la Inversión (Tasa de Rendimiento).
- Costo Anual Uniforme Equivalente (CAUE).
- Valor Presente Neto / Valor Actual Neto (VPN).
- Relación Beneficio-Costo (B/C).
- Tasa Interna de Retorno (TIR).

2.5.8.1.1 Período de Recuperación de la Inversión

El período de recuperación de la inversión, es el lapso necesario para que los ingresos cubran los egresos. Es equivalente conceptualmente al punto de equilibrio.

a) Ventajas

- Fácil de emplear rápido de calcular.
- Toma en cuenta el riesgo en el tiempo, de manera implícita, ya que se acepta la opción que se recupera más rápida.

b) Desventajas

- No toma en cuenta el costo del capital.
- No toma en consideración el valor del dinero en el tiempo.
- El riesgo en el tiempo, no se mira por separado para cada opción.
- Las opciones pueden tener vidas diferentes.

2.5.8.1.2 Tasa de Rendimiento Sobre la Inversión (Tasa de Rendimiento)

Mide el rendimiento medio anual sobre la inversión y su cálculo se hace de la siguiente forma:

c) Ventajas

- Fácil de emplear y rápido de calcular.
- Da como resultado una cifra que indica rendimiento sobre la inversión.

d) Desventajas

- No toma en cuenta el costo del capital.
- No toma en consideración el valor del dinero en el tiempo.
- Los flujos de ingresos y egresos como tales no se toman en consideración, ya que para el cálculo se utiliza un promedio.
- Las opciones pueden tener vidas diferentes (no tiene importancia).

2.5.8.1.3 Costo Anual Equivalente

Es un método para la evaluación financiera de proyectos que convierte los ingresos y los costos de estos en una suma anual equivalente, descontada a la tasa de retorno requerida. Al comparar dos opciones será más atractiva aquella cuyo costo anual sea menor, o cuyos ingresos sean mayores.

2.5.8.1.4 Costo Anual Equivalente y Valor de Salvamento

El valor de salvamento o de recuperación (L) es el valor real o estimado de un activo al final de los períodos considerados o al final de su vida útil.

Al comparar dos opciones será más atractiva aquella cuyo costo anual sea menor, o cuyos ingresos sean mayores, tomando en cuenta el valor de salvamento (L) y las demás consideraciones para el método del costo anual equivalente.

2.5.8.1.5 Valor Presente Neto (VPN)

Se puede definir como el valor presente del conjunto de flujos de fondos que derivan de una inversión, descontados a la tasa de retorno requerida de la misma al momento de efectuar el desembolso de la inversión, menos esta inversión inicial, valuada también en ese momento. La regla es aceptar toda inversión cuyo valor actual neto (VPN) sea mayor que cero.

2.5.8.1.6 Relación Beneficio-Costo (B/C)

Es la relación que se obtiene cuando el valor actual de la corriente de beneficios se divide por el valor actual de la corriente de costos. Se aceptan proyectos con una relación mayor que 1.

2.5.8.1.7 Tasa Interna de Retorno (TIR)

La tasa interna de retorno es un método para la evaluación financiera de proyectos que iguala el valor presente de los flujos de caja esperados con la inversión inicial. la tasa interna de retorno equivale a la tasa de interés producida por un proyecto de inversión con pagos (valores negativos) e ingresos (valores positivos) que ocurren en períodos regulares. También se define como la tasa (TIR), para la cual el valor presente neto es cero, o sea aquella tasa (TIR), a la cual el valor presente de los flujos de caja esperados (ingresos menos egresos) se iguala con la inversión inicial.

2.5.8.1.8 Análisis de punto de equilibrio

En muchas ocasiones se ha mencionado que alguna empresa está trabajando en su punto de equilibrio o que es necesario vender determinada cantidad de

unidades y que el valor de ventas deberá ser superior al punto de equilibrio; sin embargo creemos que este termino no es lo suficientemente claro o encierra información la cual únicamente los expertos financieros son capaces de descifrar.

Sin embargo la realidad es otra, el punto de equilibrio es una herramienta financiera que permite determinar el momento en el cual las ventas cubrirán exactamente los costos, expresándose en valores, porcentaje y/o unidades, además muestra la magnitud de las utilidades o perdidas de la empresa cuando las ventas excedan o caen por debajo de este punto, de tal forma que este viene a ser un punto de referencia a partir del cual un incremento en los volúmenes de venta generará utilidades, pero también un decremento ocasionará perdidas, por tal razón se deberán analizar algunos aspectos importantes como son los costos fijos, costos variables y las ventas generadas.

2.5.8.1.9 Análisis de Sensibilidad

Se utiliza para determinar que tan sensible es una situación o un proyecto a las diversas variables, a fin de que se le asigne a cada una de ellas la importancia y consideración apropiadas.

- a. Análisis comparativos en que se cambian los datos del análisis financiero para determinar los efectos sobre los indicadores financieros.
- b. ¿Cómo tratar la incertidumbre de datos?
- c. ¿Hasta qué punto son sensibles las medidas del proyecto ante cambios en los costos y beneficios estimados?
- d. ¿Cuál es la estabilidad del VAN, la TIR y la Relación B/C?

El análisis de sensibilidad se justifica, ya que muchos datos son estimaciones y/o promedios, en los proyectos de mediano y largo plazo, hay mucha incertidumbre con respecto a los rendimientos y precios de los productos finales y puede mostrar métodos para mejorar el diseño de los componentes de un proyecto.”²⁵

²⁵

<http://www.monografias.com/trabajos55/evaluacion-economica-proyectos/evaluacion-economica-proyectos3.shtml#metodos>

3 INVESTIGACIÓN DE MERCADO

Cuando se crea en la mente una idea de mercado la imagen que se aparece es la referente a dos ideas; una relativa a las transacciones comerciales, a un lugar físico; otra relacionada con la adquisición de servicios. Se hace esta distinción debido a que existen dos tipos de productos, bienes que se relacionan con algo tangible y servicios intangibles que no son menos importantes.

A su vez un producto, ya separado en sus dos acepciones, puede encontrarse en un área geográfica local o internacional. Lo que indica que se cuenta con un vasto mercado tanto local como internacional. Y es en esos mercados en donde se encuentran los compradores y posibles compradores de cierto producto.

El mercado visto así puede presentar un conjunto de rasgos que es necesario tener presente para poder participar en él y, con un buen conocimiento, incidir de manera tal que los empresarios no pierdan esfuerzos ni recursos.

Tomando en cuenta que tanto individuos como producto se encuentran en el mercado es apropiado que para todo producto o empresa se realice una investigación y estudio de mercado; que permita identificar las características y comportamientos de los consumidores.

3.1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

QUÉ: Se desea conocer el impacto y el nivel de aceptación que tendrá la creación de una empresa especializada en la fabricación de artículos de hierro forjado en el Valle de los Chillos; saber qué piensan los consumidores del producto y de la competencia.

CÓMO: Por medio de métodos de investigación de recolección de datos, como son, la investigación exploratoria e investigación descriptiva, para obtener los datos de una manera coherente, que se ajusten al tipo de investigación deseado.

PARA QUÉ: Para analizar si el consumidor, tendrá aceptación hacia el proyecto; y si éste es factible de ser realizado.

3.1.1 DESCRIPCIÓN DEL SEGMENTO DE MERCADO

- **Localización:** Valle de los chillos.
- **Sexo:** Indiferente.
- **Edad:** Indiferente.
- **Segmentación Psicográfica:** Estilo de Vida: Personas que habitan en el Valle de los Chillos.
- **Ingresos Mensuales:** Medio – alto, alto.
- **Características Culturales:** Satisfacción personal, atracción hacia productos de estilo campestre, en base a hierro.
- **Cuáles son los clientes potenciales:** Los clientes potenciales para el proyecto, son todas las personas naturales y jurídicas que tengan interés de compra en el producto.
- **Qué parte de la población se atenderá con este servicio:** El servicio se encuentra elaborado para atender a las familias ubicadas en el Valle de los Chillos.

3.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADO (IM)

Se procede a planear los objetivos de la investigación de mercado, para finalmente hacer un planteamiento de la hipótesis del problema, que esté de acuerdo con las necesidades de investigación, de acuerdo a la definición del problema presentado en el proyecto.

3.2.1 OBJETIVO GENERAL DE LA IM

Hacer un estudio que sirva como punto de partida para dar directrices decisivas para implementar el proyecto, con el propósito de identificar el segmento de mercado y establecer cómo llegar a él, buscando la información necesaria que permita tener éxito en su realización.

3.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA IM

- Identificar si existe competencia, saber quiénes son y qué servicios prestan que pudieren ser diferentes; o afectar la idea de negocio.
- Establecer un precio adecuado para el consumidor.
- Determinar el mercado meta.
- Establecer tipos de publicidad y promoción adecuados para el proyecto.
- Determinar características generales con las que deberá contar el producto.

3.2.3 HIPÓTESIS DEL PROBLEMA DE LA IM

“La creación de una empresa dedicada a la producción de artículos a base de hierro forjado, tiene aceptación y cuenta con un mercado a ser satisfecho”.

3.3 FASE DEL DISEÑO DEL TIPO DE INVESTIGACIÓN

En la fase del diseño del tipo de investigación se busca evaluar el mercado meta, además de; definir y analizar la validez de la hipótesis planteada. Para cumplir con este objetivo se debe definir como punto de partida cual es la información pertinente y relevante que se debe recopilar, diferenciar entre fuentes primarias y secundarias, definir el tipo de investigación para proseguir determinando el método de recolección de datos; en el que intervendrán un plan de muestreo y tamaño de muestra a estudiar. Como punto final, se analizará y obtendrá las correspondientes conclusiones de la investigación de mercado.

3.3.1 DETERMINACIÓN DE LAS FUENTES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS DE INFORMACIÓN

- **Información Primaria**

La información primaria para este estudio es aquella que se obtiene de la realización de la encuesta; más adelante se detalla el formato de encuesta a realizar.

La información será referente a: necesidades del mercado y cómo satisfacer sus expectativas, aceptación de la idea del negocio planteada, medio de comunicación más adecuado que permita llegar a este mercado, precios que los clientes están dispuestos a pagar, y cualquier aporte adicional que se proporcione a lo largo de la realización de la encuesta.

- **Información Secundaria**

La información secundaria es aquella que se obtiene de otras fuentes y otros estudios como: revistas, estudios previos, publicaciones, etc.

Dentro de estas fuentes se encuentran:

- INEC “Instituto Nacional de Estadísticas y Censos”.
- Banco Central del Ecuador.

3.3.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

3.3.2.1 Investigación Descriptiva

La investigación descriptiva busca especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Mide, evalúa y recolecta datos sobre diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a estudiar, para determinar los siguientes objetivos:

- Cuantificar la demanda de clientes potenciales y sus características de segmentación.
- Determinar los precios que están dispuestos a pagar los clientes, por el servicio.
- Definir el canal de comunicación, que nos permita llegar de forma adecuada al mercado potencial.
- Determinar la capacidad instalada, de forma de conocer cuántos clientes se pueden atender.

3.3.3 DISEÑO DE LAS HERRAMIENTAS DE INVESTIGACIÓN

La herramienta que se toma como pilar de la investigación es la encuesta. La encuesta se elaboró, con el fin de analizar la demanda y la aceptación de la idea como elemento clave, el formato se encuentra detallado en el Anexo #1. En ésta se especifica el objetivo primordial a ser alcanzado.

3.3.4 PLAN DE MUESTREO: DEFINICIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA Y TÉCNICA MUESTRAL

El objetivo de una encuesta por muestreo es hacer una inferencia acerca de la población, con base en la información contenida en una muestra. Dos factores afectan la cantidad de información contenida en la muestra y, por lo tanto, afectan la precisión del procedimiento.

El primero, es el tamaño de la muestra seleccionada de la población. El segundo, es la cantidad de variación en los datos; la variación frecuentemente puede ser controlada por el método de selección de la muestra. El procedimiento para seleccionar la muestra, se denomina diseño de la encuesta por muestreo, que es de lo que se tratará en este punto.

3.3.4.1 Muestreo Irrestricto Aleatorio (MIA)

Se considera a un Muestreo Irrestricto Aleatorio, si un tamaño de muestra n es seleccionado de un tamaño de población N , de tal manera, que cada muestra posible de tamaño n , tiene la misma probabilidad de ser seleccionada. A la muestra así obtenida se le llama muestra irrestricta aleatoria²⁶.

Se considero a este método de muestreo, como el más conveniente, debido a que es menos costoso y se puede obtener datos importantes y numerosos. A su vez

²⁶ SCHAFFER, Richard y otros. ELEMENTOS DEL MUESTREO. Editorial Iberoamérica. Tercera edición

facilita la toma de datos puesto que todos los miembros de la población tienen la misma probabilidad de ser seleccionados.

3.3.4.1.1 Determinación del tamaño de la muestra.

Para la determinación del tamaño de la muestra, son necesarios tres pasos:

1. Definición de la población meta:

Es el conjunto de electos que poseen las características que se describieron en el mercado meta y que podrán responder a las interrogantes de las herramientas muestrales debido a que poseen dicha información, de ello se escogerá una muestra representativa del total de la población del valle de los chillos con un margen de error considerado del 7,5%. Para ello entonces los datos obtenidos son:

- Elemento de la muestra: Personas que cumplen con las características del mercado meta.
- Unidad de la muestra: Persona que posee las características del mercado meta a la cual se aplicará la encuesta.
- Población: Habitantes del Valle de los Chillos (32.500 familias.).
- Muestra: Es la colección de las unidades de muestreo seleccionada de uno o más marcos muestrales.

2. Determinación del Marco de la muestra:

El marco de la muestra será toda la población de la zona del valle de los chillos de la ciudad de Quito. De la misma se tomará como unidad muestral las familias.

3. Selección del tamaño de la muestra:

Será un tipo de muestreo sin reemplazo, de opinión irrepetible de naturaleza probabilística, destinando a la aleatoriedad, entregará información de tipo

cualitativa y cuantitativa, para la cual se aplicará un muestreo irrestricto aleatorio, con el fin de que todos aquellos que cumplen con los puntos anteriores tengan una probabilidad de ser escogidos y a la vez, que éste contenga todo tipo de información. A continuación la formula para el cálculo de la muestra:

$$n = \frac{N * \hat{p} * \hat{q}}{(N - 1) * D + (\hat{p} * \hat{q})}$$

$$D = \frac{B^2}{4}, q = 1 - p$$

n : Tamaño de la muestra.

N : Población valle de los chillos.

p sigma: probabilidad de ocurrencia positiva.

q sigma: probabilidad de ocurrencia negativa.

B : Error esperado.

D : coeficiente.

- **Cálculos.**

$$n = \frac{32,500 * 0.5 * 0.5}{((32500 - 1) * 0.01406) + (0.5 * 0.5)}$$

Tabla 3.1: Valores para la muestra

N	32,500.00
b	7.50%
d	0.001406
p	50.00%
q	50.00%
Confianza	92.5%
n	176

Elaborado por: Franklin Yanacallo.

El resultado de la formula es 176 encuestas, las que serán llenadas en el Valle de los Chillos.

3.4 TRABAJO DE CAMPO, RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

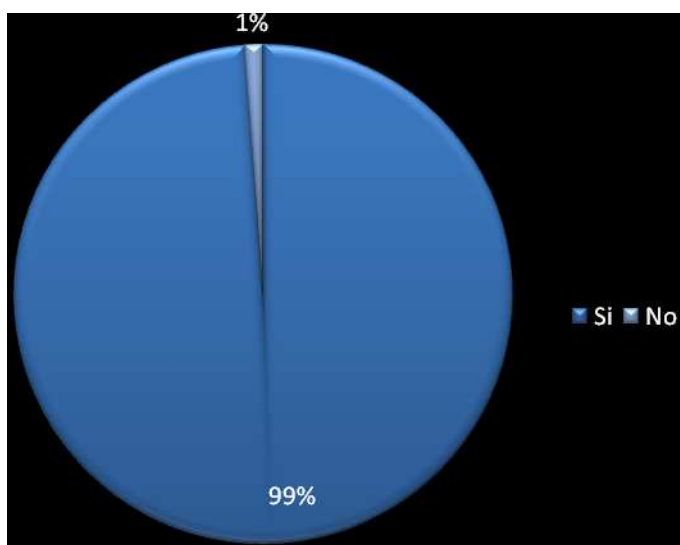
Dentro de todo trabajo, existen dificultades y experiencias que enriquecen el mismo. Para la recolección de información para éste estudio, en primer lugar se hizo una revisión general de los instrumentos de investigación expuestos anteriormente y después se procedió a su reproducción. Las encuestas se realizaron de persona a persona; procurando tomar el menor tiempo de los encuestados. Éstas se llenaron en las inmediaciones del sector del triángulo lugar que se definió como preponderante y en el cual confluyen los pobladores del valle de los chillos. La realización de la encuesta sirvió a su vez para hacer conocer el proyecto, y las implicaciones que espera tener en el mercado. La utilización del muestreo irrestricto aleatorio facilitó el proceso de toma de datos, y el haber desarrollado una encuesta corta facilitó la relación con el encuestado y permitió que este de aportes al proyecto desde la perspectiva del cliente.

3.5 TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

El proceso de tabulación de datos se muestra en el Anexo #2. A continuación se presentan los resultados de las encuestas.

1. ¿Conoce usted productos de hierro forjado?

Figura 3.1: Conocimiento del producto.



1	
Si	99%
No	1%
Total	100%

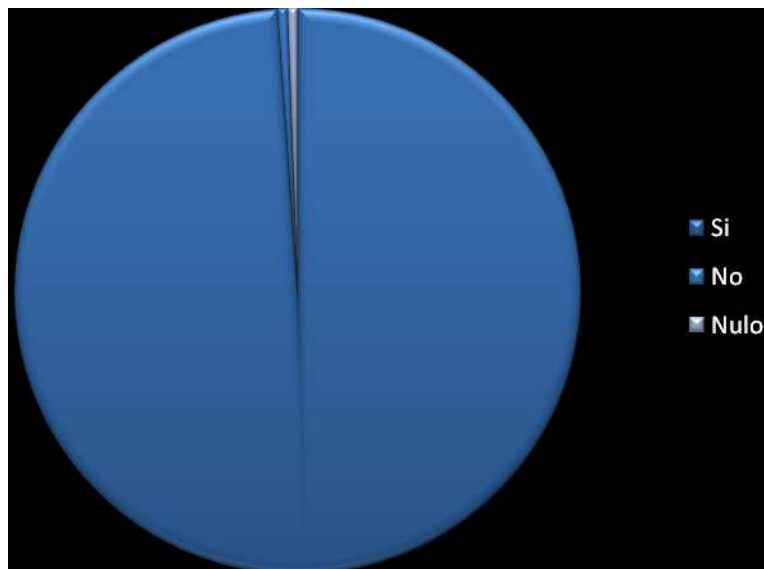
Elaborado por: Franklin Yanacallo.

Fuente: Personas encuestadas.

La pregunta uno se la realizó con el fin de saber con exactitud cuanta gente conoce los productos de hierro forjado, con lo que se llego a la conclusión que un 99% de las personas saben e identifican los productos de este tipo; además este tipo de productos se encuentran en la mente del cliente haciendo mas fácil la penetración en el mercado.

2. ¿Estaría dispuesto a decorar su hogar con muebles de hierro forjado?

Figura 3.2: Disposición de uso del producto



2	
Si	98.86%
No	0.57%
Nulo	0.57%
Total	100%

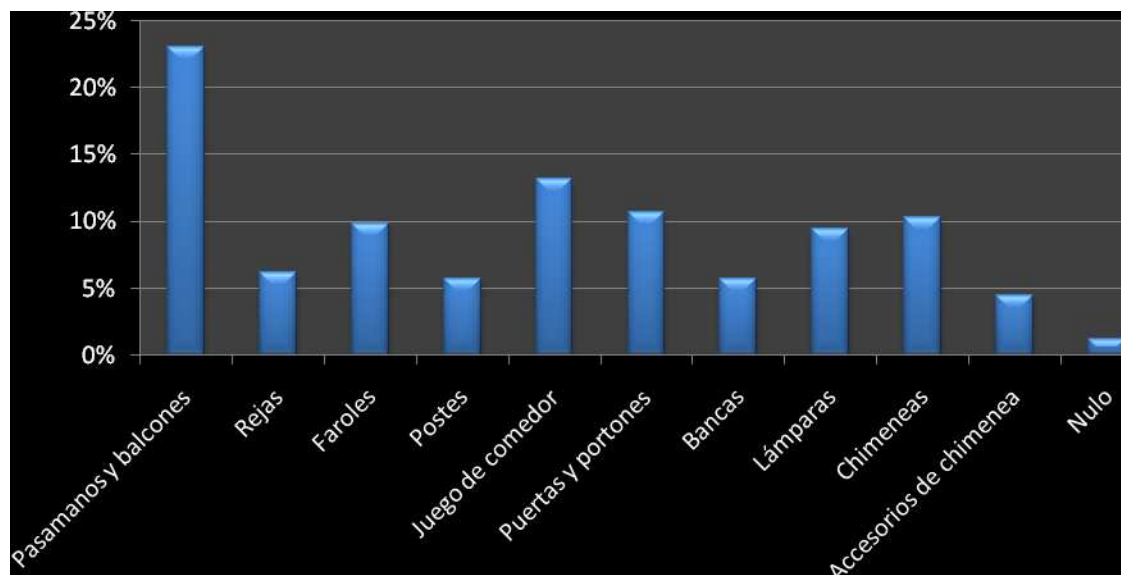
Elaborado por: Franklin Yanacallo.

Fuente: Personas encuestadas.

Con las respuestas de la pregunta dos se llega a la conclusión de que el producto tiene aceptación y que las personas en un 98.86% estarían dispuestas a decorar su hogar con este tipo de productos, siendo este un dato alentador para el proyecto.

3. ¿Cuál de los siguientes productos le interesaría comprar?

Figura 3.3: Aceptación de productos.



3			
Pasamanos balcones	y	23%	Bancas 6%
Rejas		6%	Lámparas 9%
Faroles		10%	Chimeneas 10%
Postes		6%	Accesorios de chimenea 5%
Juego de comedor		13%	Nulo 1%
Puertas y portones		11%	Total 100%

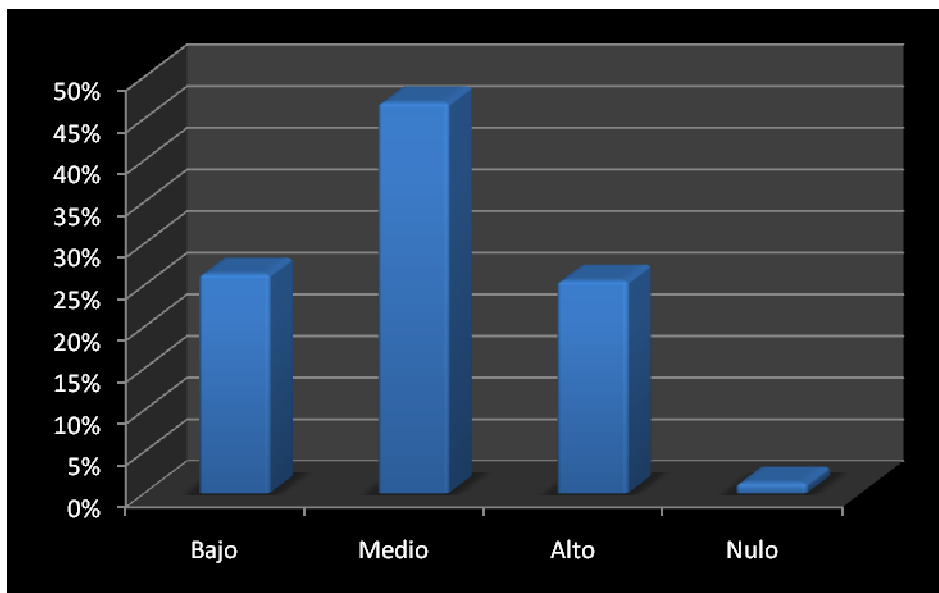
Elaborado por: Franklin Yanacallo.

Fuente: Personas encuestadas.

Los productos que tienen mayor votación son los pasamanos, faroles, juego de comedor, puertas, lámparas y chimeneas; estos productos serán tomados en cuenta para realizar las siguientes fases del estudio.

4. ¿En referencia a la pregunta anterior que precio estaría dispuesto a pagar?

Figura 3.4: Nivel de precios.



4	
Bajo	26%
Medio	47%
Alto	26%
Nulo	1%
Total	100%

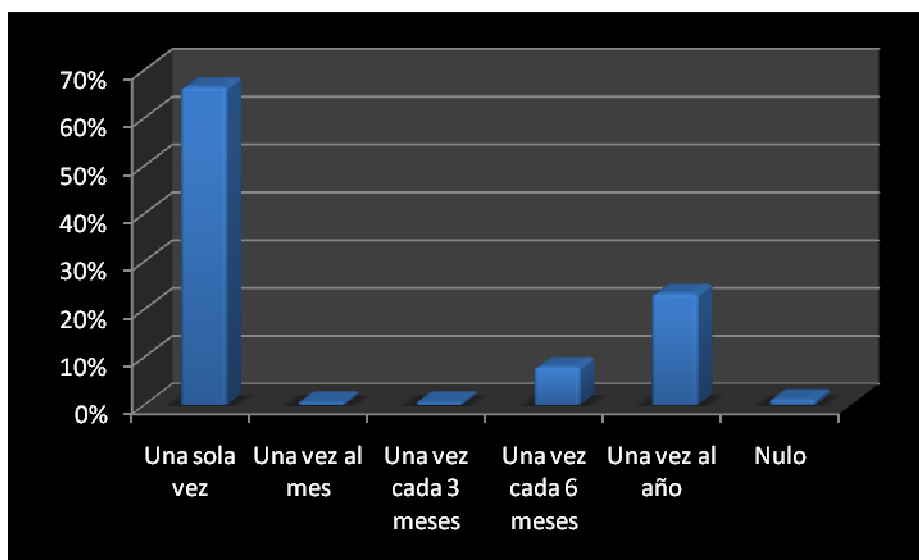
Elaborado por: Franklin Yanacallo.

Fuente: Personas encuestadas.

El nivel de precios que la gente está dispuesta a pagar es el medio, esto se debe a que el producto dependiendo de la cantidad de detalles y de material tiene un costo alto, siendo el precio medio el más aceptado por la gente encuestada. El nivel de precios es distinto para cada producto, es por eso que se hizo por escalas de precios en bajo medio y alto.

5. ¿Cuántas veces realizaría compras de muebles de hierro forjado para la decoración de su hogar?

Figura 3.5: Frecuencia de consumo.



5	
Una sola vez	66%
Una vez al mes	1%
Una vez cada 3 meses	1%
Una vez cada 6 meses	8%
Una vez al año	23%
Nulo	1%
Total	100%

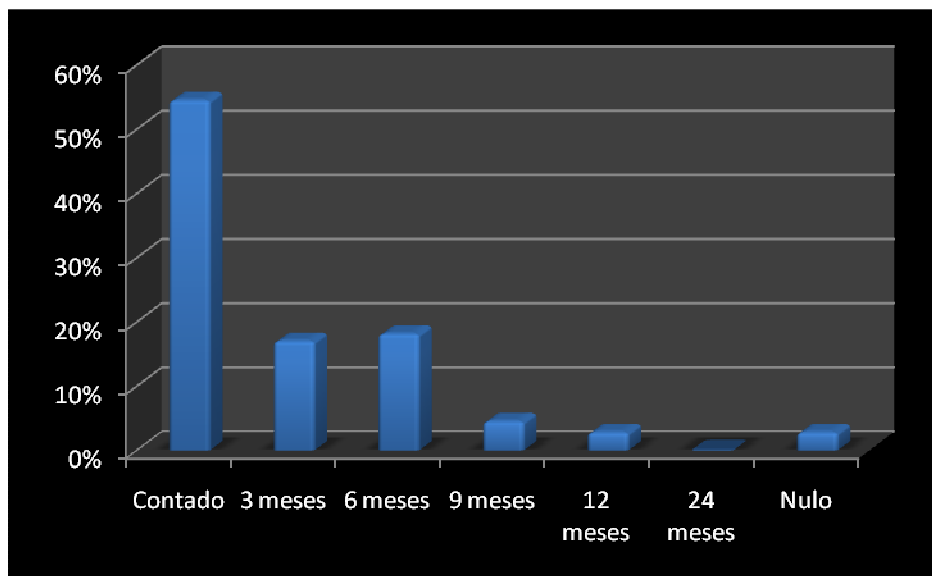
Elaborado por: Franklin Yanacallo.

Fuente: Personas encuestadas.

La gente voto en esta pregunta una sola vez porque los muebles de este material tienen larga duración por estar hechos de metal que es más resistente y durable que la madera. Hay un 23% de personas que realizarían compras de este tipo de muebles una vez al año, estas personas cambian periódicamente el interior de sus casas y se encuentran en un estatus económico alto.

6. ¿Cual seria su forma de pago?

Figura 3.6: Forma de pago.



6	
Contado	55%
3 meses	17%
6 meses	18%
9 meses	5%
12 meses	3%
24 meses	0%
Nulo	3%
Total	100%

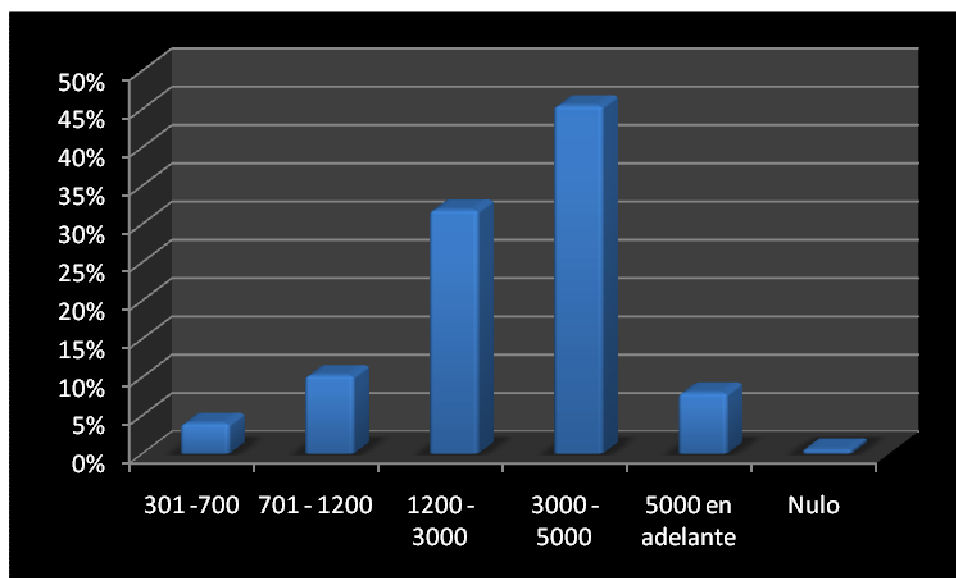
Elaborado por: Franklin Yanacallo.

Fuente: Personas encuestadas.

La forma de pago mas votada fue al contado en un 55% además a crédito entre 3 y 6 meses en un 35%. Estos datos facilitan el cálculo en la proyección de ingresos en el estudio financiero.

7. ¿Cual es su ingreso promedio mensual?

Figura 3.7: Ingreso promedio.



7	
301 -700	4%
701 - 1200	10%
1200 - 3000	32%
3000 - 5000	45%
5000 en adelante	8%
Nulo	1%
Total	100%

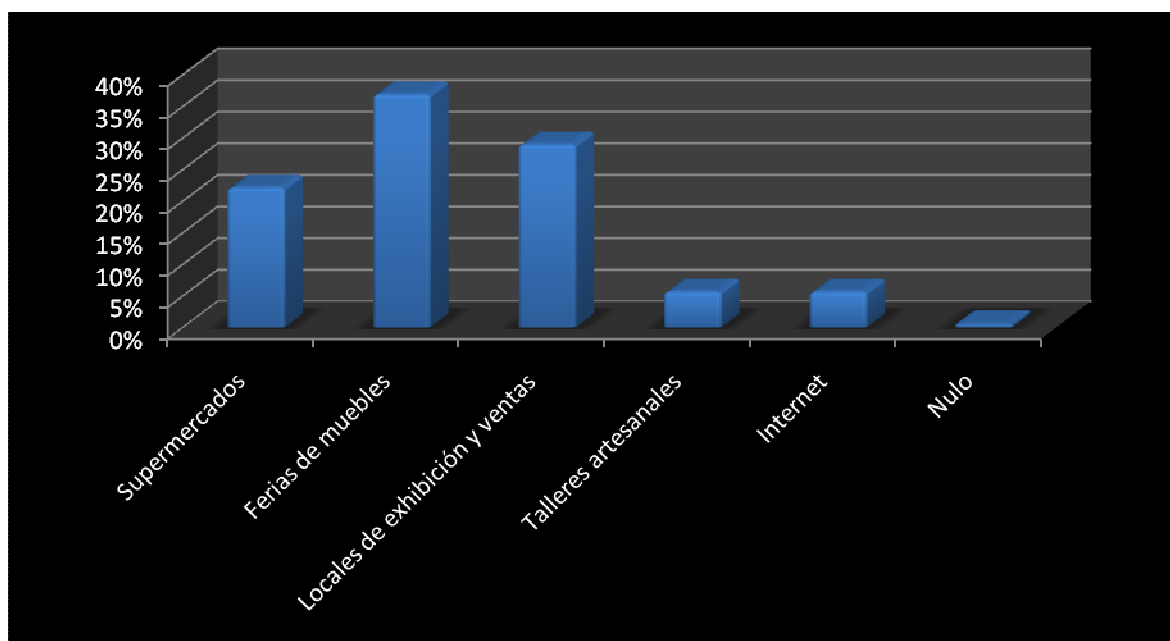
Elaborado por: Franklin Yanacallo.

Fuente: Personas encuestadas.

Las personas encuestadas en un 85% ganan de 1200 dólares en adelante corroborando el dato de que el segmento de mercado al que se quiere llegar es medio-alto y alto.

8. ¿Cuál es su lugar de compra de muebles favorito para la decoración de su hogar?

Figura 3.8: Lugar de compra.



8	
Supermercados	22%
Ferias de muebles	37%
Locales de exhibición y ventas	29%
Talleres artesanales	6%
Internet	6%
Nulo	1%
Total	100%

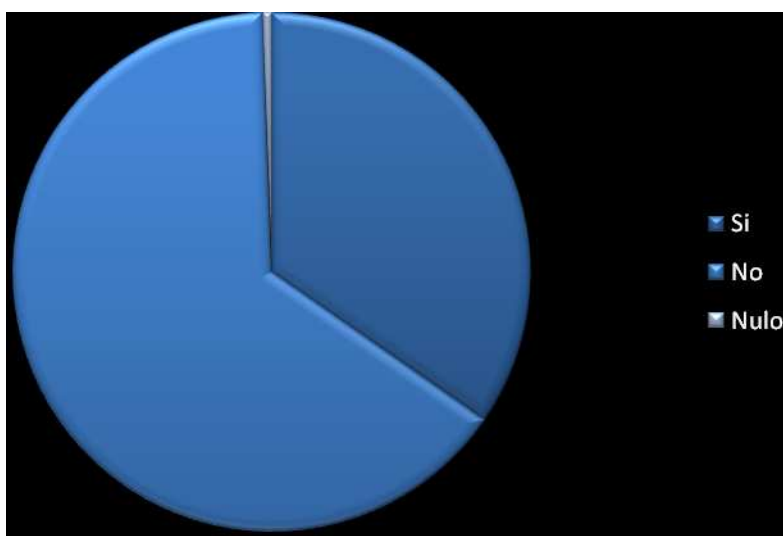
Elaborado por: Franklin Yanacallo.

Fuente: Personas encuestadas.

Los locales y ferias de muebles fueron los más votados, estos sitios venden productos de hierro forjado pero no los producen convirtiéndose en competencia indirecta. Existe un 6% que votaron talleres artesanales siendo estos la competencia directa.

9. ¿Conoce usted un establecimiento de venta de muebles de hierro forjado?

Figura 3.9: Competencia.



9	
Si	34.66%
No	64.77%
Nulo	0.57%
Total	100%

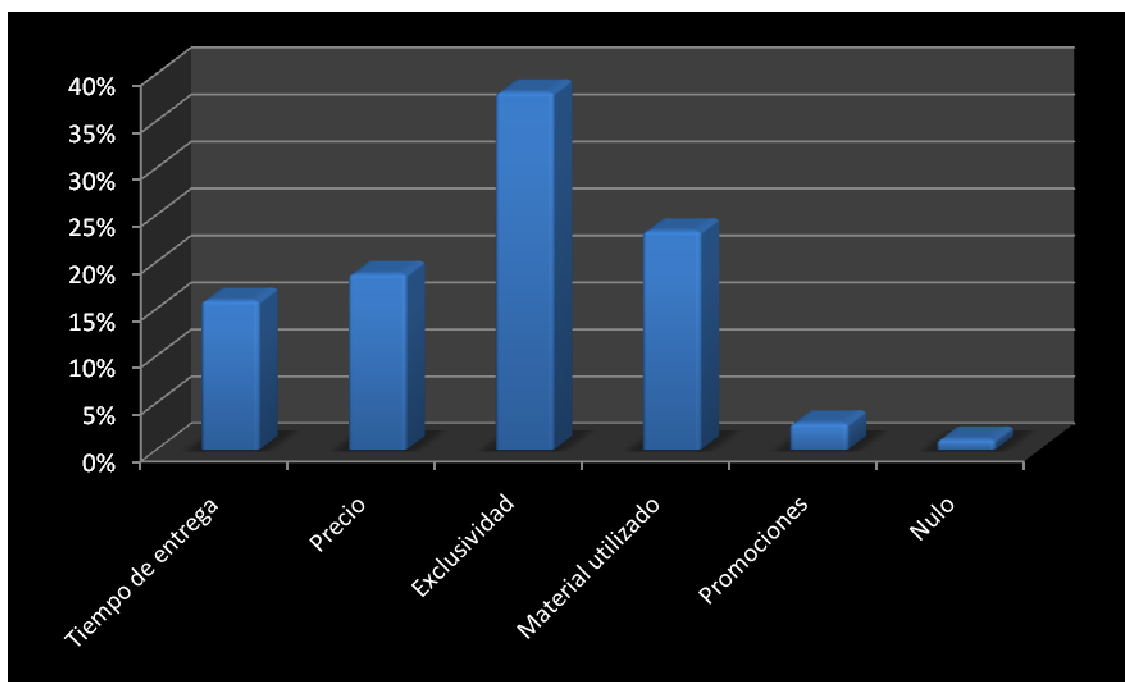
Elaborado por: Franklin Yanacallo.

Fuente: Personas encuestadas.

Esta pregunta confirma las respuestas de la pregunta anterior la mayoría de las personas dijeron que no conocían un establecimiento que venda productos de hierro forjado. Un 34.66% nombro algunos locales que venden este producto siendo estos la competencia directa y son: El Candil, Arte Quiteño y la Fragua, siendo estos la competencia directa de la empresa Arte Valle.

10. ¿Que factor es decisivo al momento de realizar sus compras de muebles en general, escoja uno, el más importante?

Figura 3.10: Factor para decisión de compra.



10	
Tiempo de entrega	16%
Precio	19%
Exclusividad	38%
Material utilizado	23%
Promociones	3%
Nulo	1%
Total	100%

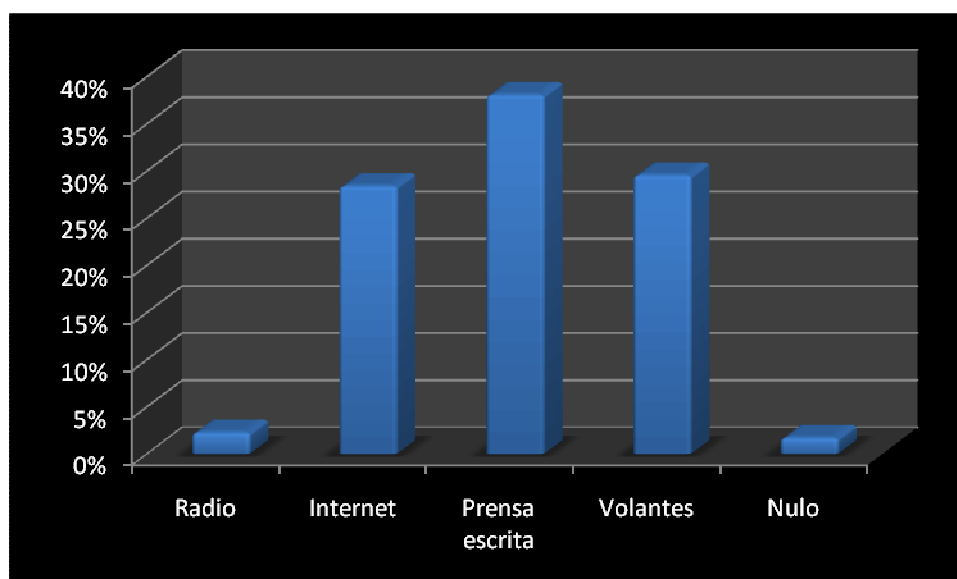
Elaborado por: Franklin Yanacallo.

Fuente: Personas encuestadas.

La exclusividad y el material utilizado son las características más votadas, esto se debe a que las personas de estatus económico medio y alto les gusta cosas exclusivas que duren y que tengan un estilo personalizado, que otras personas no tengan, con estas características cuentan los productos de hierro forjado.

11. ¿Que medio de información considera que es ideal para promocionar este tipo de producto?

Figura 3.11: Medio de Publicidad.



11	
Radio	2%
Internet	28%
Prensa escrita	38%
Volantes	30%
Nulo	2%
Total	100%

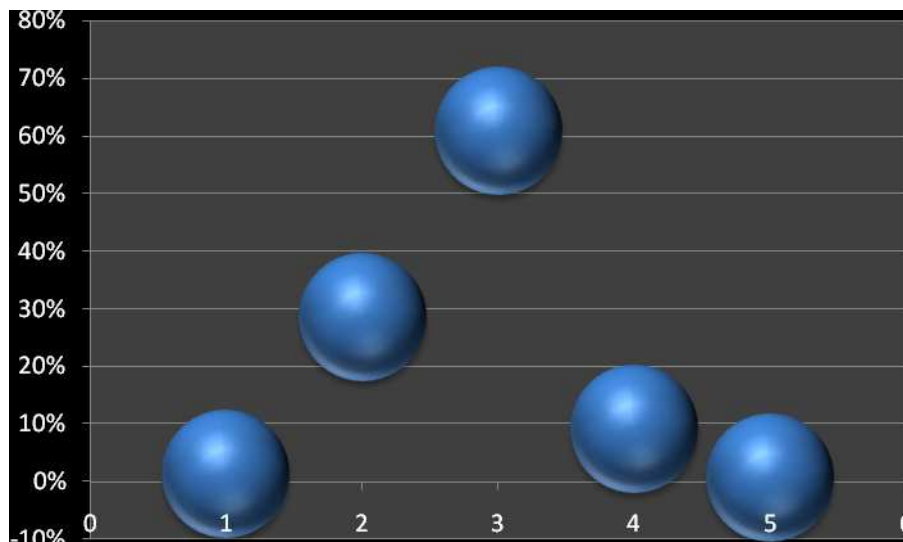
Elaborado por: Franklin Yanacallo.

Fuente: Personas encuestadas.

Las respuestas se encuentran dispersas entre Internet, prensa escrita y volantes dejando a criterio el medio a ser utilizado que puede ser volantes e internet dependiendo la inversión que se deberá hacer que será analizado en el estudio financiero.

12. ¿Cómo considera la calidad de los muebles decorativos en la actualidad?

Figura 3.12: Calidad de los productos.



12	
Mala	1%
Regular	28%
Buena	61%
Excelente	9%
Nulo	1%
Total	100%

Elaborado por: Franklin Yanacallo.

Fuente: Personas encuestadas.

La calidad de los productos actuales según las personas encuestadas es buena y regular en un 89% lo que demuestra que el cliente no se encuentra totalmente satisfecho con este tipo de productos, dejando una brecha para el ingreso de otro tipo de producto como el de hierro forjado.

3.6 ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado busca reflejar la percepción del cliente y de la competencia frente al producto. Su finalidad principal es determinar el grado de aceptación del producto en el Valle de los Chillos, los niveles ofertados y demandados por el mercado. Este apartado, además; ayudará a fijar el mercado potencial del producto, así como el precio al que se ofrecerá, y su forma de comercialización.

3.6.1 EL PRODUCTO

El objetivo central del producto es ofrecer muebles metálicos elaborados a base de hierro y acero grueso, de alta resistencia. Y es que el auge en la comercialización de productos importados de precios bajos y baja calidad ha hecho que poco a poco se produzca la necesidad de un lugar donde se pueda comprar y contratar la producción de muebles elaborados en base al hierro forjado, ya que estos productos tienen una durabilidad superior y elegancia en sus modelos, ideal para la decoración de mansiones y casas elegantes, cuyos dueños no escatiman en la compra de productos altamente durables. De igual forma la forma de las casas del valle es propicia para la utilización de este tipo de productos; pues el diseño de las mismas busca combinar el modernismo con el atractivo colonial. El producto que este proyecto planea ofrecer es el diseño, fabricación e instalación de muebles de hierro forjado. La cartera de productos es variada, conformada de artículos para la decoración de interiores tales como:

- Pasamanos y balcones
- Puertas y portones
- Rejas
- Bancas
- Faroles
- Lámparas
- Postes
- Chimeneas
- Juego de comedor
- Accesorios de chimenea

Nota: Todo en base al hierro forjado.

Cabe señalar que si bien existen productores de artículos en base a hierro forjado la mayoría son productores artesanales; que no buscan diferenciar sus diseños y se han centrado en modelos estándar en los que no se agregan características especiales, requeridas y relacionadas con cada consumidor.

Por tanto estos productos y la calidad de servicio que se pretende ofrecer al cliente se constituirán en un referente para la mejora de los demás productores artesanales de esta gama de productos. Además; los productos contarán con ciertas características que marcarán un punto de diferenciación; características como:

- Hierro forjado propiamente dicho, no imitaciones.
- Acabados de primera.
- Técnicas de colores y texturas exclusivas como por ejemplo el envejecido, patinado, moteado, lacado.
- Puntualidad en la entrega
- Garantía en el diseño y funcionamiento

3.6.2 EL CONSUMIDOR

Los consumidores actuales con los que cuenta este tipo de producto, son personas de clase media, media alta y alta. Sin embargo una mayor proporción se encuentra ubicada en la clase media alta con un porcentaje del 47%; esto se da como resultado y se ve reflejado en la encuesta realizada.

Los consumidores a los que irá enfocado el producto se encuentran ubicados en la Administración Zonal del Valle de los Chillos. La Administración Zonal del Valle de Los Chillos fue creada con Resolución No. 041 el 1º de septiembre de 1997, por lo que ejerce sus competencias en la zona suburbana de Los Chillos, que

comprende las parroquias de Guangopolo, Alangasí, La Merced, Conocoto, Amaguaña y Pintag.

La población que comprende estas seis parroquias es de 130.000 habitantes y la extensión territorial en hectáreas por parroquia es la siguiente²⁷:

Tabla 3.2: Parroquias del Valle de los Chillos.

<i>Parroquia</i>	<i>Hectáreas</i>
Alangasí	2.946,06
Conocoto	3.812,93
La Merced	3.160,81
Amaguaña	5.290,06
Guangopolo	1.003,18
Pintag	48.935,72

Elaborado por: Franklin Yanacallo.

Fuente: www.quito.gov.ec.

De acuerdo a esto podemos tomar como consumidor, a toda la población del Valle de los chillos la misma que cuentan con un crecimiento del 3.7% (Meléndez, 2008).²⁸

El valle de los chillos como ya se acotó alberga a 130.000 habitantes, lo que significa alrededor de 32.500 hogares. Dichos hogares perciben un ingreso promedio mensual de 884.00 USD.²⁹ Esta población está dividida en clase alta, media y baja. Este producto está dirigido a consumidores en los que el precio no

²⁷ http://www.quito.gov.ec/index.php?option=com_content&task=view&id=30 - 22/11/08

²⁸ http://www.elcomercio.com/solo_texto_search.asp?id_noticia=147967&anio=2008&mes=10&dia=18 - 22/11/08

²⁹ http://www.hoy.com.ec/notidiner.asp?row_id=202032. - 20/04/2008

sea el factor decisivo al momento de realizar la compra, sino la calidad, los acabados, la exclusividad, la puntualidad y seriedad que esta empresa estará en la capacidad de ofrecer. Con esta consideración y teniendo en cuenta que este no es un producto de uso masivo, los clientes potenciales son las familias que residen en distintos sectores del Valle de los Chillos.

Las personas jurídicas también constituyen parte importante de los clientes potenciales, ya que entre ellas están las constructoras de conjuntos habitacionales, entidades públicas como el municipio de Sangolquí y Quito, las Fuerzas Armadas y la Policía, quienes realizan contrataciones de obras para la decoración de parques y jardines, construcción de verjas y portones de hierro forjado dentro de sus recintos ubicados en el Valle de los Chillos y fuera de él. Este punto se constituye en una oportunidad para el negocio; puesto que el valle de los chillos es un sector que aún se encuentra en expansión, y como se mencionó anteriormente cuenta con características climáticas que permiten la construcción de casas de tipo campestre que pueden utilizar hierro forjado tanto en su interior como en su exterior.

Esta característica ha provocado que el consumidor actualmente adquiera productos similares en los distintos centros comerciales de la localidad; y en ocasiones acuda a los productores artesanales. Sin embargo, los productos que se adquieren no cuentan con todas las características que el consumidor requiere, características sobre todo de distinción.

3.6.3 OFERTA DEL PRODUCTO

En la oferta se estudia las cantidades que se llevarán al mercado por parte de todos los agentes capaces de ofrecer el producto, tomando en cuenta que el producto que se piensa ofrecer tendrá una característica de exclusividad.

Además, se debe tomar en cuenta la situación actual y futura, las que proporcionarán un punto de referencia para pronosticar las posibilidades del proyecto en las condiciones de competencia existentes.

En relación a la competencia se cuentan con los siguientes datos:

3.6.3.1 Competencia

Mediante una investigación de campo minuciosa y personal en el Valle de los Chillos no se ha encontrado una empresa que pueda considerarse una competencia directa, es decir que ofrezca una variada cartera de productos elaborados en base al hierro forjado, sin embargo se han encontrado talleres y locales donde se produce y comercializa este tipo de productos a un nivel artesanal.

Estos locales se pueden considerar como competidores, a su vez existen productos similares que pueden ser considerados como competencia; y que se distribuyen en los principales centros comerciales, al conjunto de estos productos se los denominará sustitutos.

Entre los principales competidores se puede señalar los siguientes:

Tabla 3.3: Competencia

Competencia	Productos
El Candil	Fabricación y comercialización artesanal de muebles de hierro forjado. Comercialización de muebles de hierro forjado.
Arte Quiteño	Fabricación y comercialización artesanal de muebles de hierro forjado
La Fragua	Fabricación y comercialización artesanal de Pasamanos de hierro forjado

Elaborado por: Franklin Yanacallo.

Cada integrante de la competencia fue analizado y se obtuvieron los datos evidenciados en la tabla.

3.6.3.2 Cálculo de la oferta

Para la determinación de la oferta se utilizó la información extraída directamente de la competencia, analizando la oferta mensual y anual actual, que la competencia entrega de acuerdo a su capacidad, la misma que se presentada en la tabla.

Tabla 3.4: Cálculo de la Oferta Actual de la Competencia

	El Candil	Arte Quiteño	Fragua	Sustitutos	TOTAL
OFERTA MENSUAL	7	2	1	74	85
OFERTA ANUAL	85	35	16	890	1026
PROPORCIÓN	8%	3%	2%	87%	100%

Fuente: Centros Artesanales.

Elaborado por: Franklyn Yanacallo

Una vez establecida la oferta de la competencia, se determina la oferta podría tener Arte Valle, la misma que se aprecia en la tabla 2.3.

Tabla 3.5: Oferta del proyecto.

	Arte Valle
Días de funcionamiento	24
Oferta mensual	15
OFERTA TOTAL ANUAL	186

Fuente: Arte Valle

Elaborado por: Franklin Yanacallo.

Una vez analizada la competencia y la oferta que presta el proyecto se obtiene una oferta total de 1212 artículos para el valle de los chillos; y el porcentaje de participación en el mercado de cada uno en la tabla a continuación.

Tabla 3.6: Oferta del Mercado.

	El Candil	Arte Quiteño	Fragua	Sustitutos	Arte Valle	TOTAL
OFERTA MENSUAL	7	2	1	74	15	99
OFERTA ANUAL	85	35	16	890	186	1212
PROPORCIÓN	7%	3%	1%	73%	15%	100%

Fuente: Arte Valle

Elaborado por: Franklin Yanacallo

3.6.3.3 Proyección de la Oferta

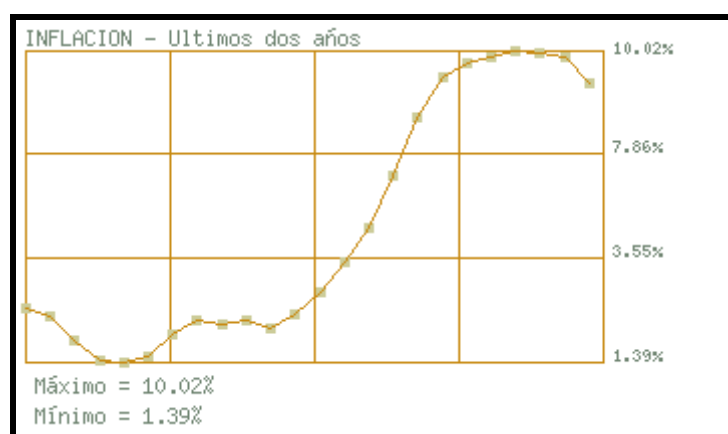
Históricamente se ha evidenciado poco desarrollo de la producción artesanal en el país tanto en lo que respecta al mercado de hierro forjado como a cualquier otro mercado artesanal. Es en los últimos años que se ha apreciado un incremento en la preferencia de los consumidores hacia productos artesanales o rústicos.

Los cambios tal vez serían en el concepto de moda, que actualmente se está manejando. Esto ha provocado que en muchos establecimientos como megamaxi, ferrisariato, etc. Se vendan este tipo de productos; y en talleres artesanales se de un enfoque más hacia el trabajo hecho a mano y su comercialización a gran escala. Cabe aclarar que la gran escala no es en millones o si quiera en miles de unidades producidas; más bien se ha enfocado en la especialización y búsqueda de clientes exclusivos.

Es por el tipo de producto entonces que se puede decir que la oferta se mantiene constante, pues los incrementos no son substanciales. La producción de este tipo

de productos es en su mayoría bajo pedido y depende de la demanda. El sistema de costos está orientado a órdenes de producción. Lo que variará será el precio al que se comercialicen los productos.

Figura 3.13: Gráfica crecimiento inflación.



Fuente: Indicadores Banco Central del Ecuador.

Analizando los datos de la tabla, se calculó el precio, tomando en cuenta un promedio de inflación del 9,13% anual a finales del 2008. Se realizaron los cálculos en la tabla 3.5.

Tabla 3.7: Oferta Proyectada

AÑO	OFERTA ANUAL	CONSUMO PROMEDIO	OFERTA ANUAL (\$)	CALCULADA
2009	1212	\$ 287,43	\$	348.368,55
2010	1212	\$ 313,68	\$	380.174,60
2011	1212	\$ 342,31	\$	414.884,54
2012	1212	\$ 373,57	\$	452.763,50
2013	1212	\$ 407,67	\$	494.100,80
2014	1212	\$ 444,89	\$	539.212,21

Elaborado por: Franklin Yanacallo

Para la determinación del consumo promedio se tomaron los productos más votados en la encuesta y los precios que el cliente estaría dispuesto a pagar. Se determinó un promedio el que a su vez se evaluó con los precios de la competencia obteniendo un valor de consumo promedio en dólares de \$287,43. A este valor se le aumentó el valor de inflación antes mencionado dando como resultado total la proyección de oferta para los próximos 5 años.

Tabla 3.8: Determinación del consumo de la oferta.

Determinación del consumo		
Pasamanos	\$	160,00
Faroles	\$	20,00
Juego comedor	\$	500,00
Puertas	\$	140,00
Lámparas	\$	75,00
Chimeneas	\$	780,00
Promedio Encuesta	\$	279,17
Competencia	\$	295,70
Total	\$	287,43

Elaborado por: Franklin Yanacallo

3.6.4 DEMANDA DEL PRODUCTO

Para la determinación de la demanda se toma en cuenta la población a la que se enfocará el producto, determinada por las familias que habitan en el valle de los chillos (32,500 hogares). De éste dato se determinará el porcentaje de la población que tiene aceptación del producto y de acuerdo al crecimiento poblacional se hará la proyección de la demanda para el proyecto. El crecimiento poblacional es del 3,7%³⁰

³⁰ Boletín Stanford no. 29, noviembre de 2008.

Tabla 3.9: Crecimiento Poblacional Valle de los chillos.

AÑO	Crecimiento poblacional valle de los chillos
2009	32500
2010	33702
2011	34948
2012	36241
2013	37581
2014	38971

Elaborado por: Franklin Yanacallo

Una vez obtenidos los datos del crecimiento poblacional, se calcula la proyección de la demanda con el porcentaje de aceptación del proyecto (98.96%) obtenido en las encuestas. Los cálculos son expuestos en la tabla 2.8.

Tabla 3.10: Demanda que acepta el servicio

Año	Aceptación del servicio (PEA)
2009	32129
2010	33317
2011	34549
2012	35827
2013	37152
2014	38526

Elaborado por: Franklin Yanacallo.

3.6.4.1 Proyección de la demanda

Los datos expuestos anteriormente, se utilizan para obtener la demanda en valores monetarios multiplicando por los \$287 dólares aproximadamente que el consumidor estaría dispuesto a pagar por este tipo de producto, aumentándolo

progresivamente de acuerdo al porcentaje de crecimiento económico (5%). Dichos cálculos se presentan a continuación en la tabla 2.9.

Tabla 3.11: Proyección de la Demanda.

AÑO	DEMANDA QUE ACEPTA EL SERVICIO	CONSUMO (\$)	DEMANDA (\$)
2009	32129	287,43	9.234.928,29
2010	33317	301,80	10.055.218,38
2011	34549	316,89	10.948.393,51
2012	35827	332,74	11.921.054,13
2013	37152	349,38	12.980.030,51
2014	38526	366,85	14.133.077,31

Elaborado por: Franklin Yanacallo.

3.6.5 DEMANDA INSATISFECHA

Se ha determinado ya la oferta y demanda del proyecto, lo que continua es determinar si existe demanda insatisfecha del producto. Con los datos obtenidos se ve la diferencia entre lo que ofrecen los distintos productores y los requerimientos de la población. El cálculo se presenta en la tabla a continuación.

Tabla 3.12: Demanda Insatisfecha

AÑO	DEMANDA	OFERTA	DEMANDA INSATISFECHA	CONSUMO	DEMANDA INSATISFECHA
2009	32129	1212	30917	\$ 287.43	\$ 8,886,559.74
2010	33317	1212	32105	\$ 301.80	\$ 9,689,431.40
2011	34549	1212	33337	\$ 316.89	\$ 10,564,317.19
2012	35827	1212	34615	\$ 332.74	\$ 11,517,773.99
2013	37152	1212	35940	\$ 349.38	\$ 12,556,586.36
2014	38526	1212	37314	\$ 366.85	\$ 13,688,460.96

Elaborado por: Franklin Yanacallo.

3.6.6 MERCADO POTENCIAL

Ya se hizo una primera distinción referente a la preferencia y aceptación del proyecto por parte de los consumidores. Sin embargo en el inicio de este capítulo se especificó que la población a ser satisfecha debía encontrarse en un rango de población económico medio alto y alto. De los resultados de la encuesta se tienen los siguientes resultados.

Tabla 3.13: Nivel de ingresos

Nivel de ingresos	
301 - 700	4%
701 - 1200	c
1200 - 3000	32%
3000 - 5000	45%
5000 en adelante	8%
Nulo	1%
Total	100%

Elaborado por: Franklin Yanacallo.

Con lo expuesto en la tabla anterior se puede concluir que se tiene una población para el mercado potencial a partir de los 1200 dólares como ingreso, la cual se ubicaría dentro del rango económico establecido en un inicio. Por tanto el mercado potencial sería:

MERCADO POTENCIAL.

26.279

Este valor se da como resultado de tomar el 85% de la demanda insatisfecha; es decir que se podría atender a 26 279 familias del Valle de los Chillos interesadas en productos de hierro forjado.

3.6.7 LOS PRECIOS DEL PRODUCTO

Para la determinación del precio se toma como primer punto el valor obtenido a través de la competencia, y como segundo punto el valor de la competencia. A su vez para la proyección como se señalo en el apartado de la oferta se tomará el valor de la inflación. Dando como resultado la siguiente tabla:

Tabla3.14: Determinación del precio

Determinación del precio	
pasamanos	\$ 160.00
faroles	\$ 20.00
juego comedor	\$ 500.00
puertas	\$ 140.00
lámparas	\$ 75.00
chimeneas	\$ 780.00
Promedio Encuesta	\$ 279.17
Competencia	\$ 295.70
Total	\$ 287.43

Elaborado por: Franklin Yanacallo.

3.6.8 COMERCIALIZACIÓN

Como parte de la estrategia de comercialización se deberá realizar descuentos en los precios, sobre todo si se realizan trabajos a gran escala que es uno de los objetivos del proyecto. Puesto que se tiene como punto importante para el cliente el precio, pero sobre todo la exclusividad de modelos y acabados. Es decir, la fortaleza más relevante será la exclusividad de modelos que pueda ofrecerse. De igual forma deberá buscarse ampliar la línea logística a través de la colocación por medio de grandes distribuidores como megamaxi o ferrisariato. Ofreciendo reemplazar los productos que aparentan ser hierro forjado por verdaderos productos en base a hierro que tengan a demás la característica de ser diseños de calidad. No se debe olvidar que si bien se buscará alcanzar economías de escala, no se realizará del todo puesto que la base del costo es las órdenes de producción.

4 ESTUDIO TÉCNICO - AMBIENTAL

El Estudio Técnico cuenta con varias fases para determinar la ingeniería del proyecto, en la cual se deben evaluar algunas variables para responder a las interrogantes básicas: ¿cuánto, dónde, cómo y con qué producirá la empresa?.

A través del Estudio Técnico se diseña la función de producción óptima que mejor utiliza los recursos disponibles para obtener el producto deseado, sea este un bien o un servicio y se debe determinar:

- Localización optima.
- Tamaño optimo.
- Equipos, instalación y mano de obra.

Tabla 4.1: Lugares no recomendables para montar una empresa.

Lugares donde no es recomendable montar una empresa
Lugares Incomunicados
Lugares sin servicios básicos
Lugares sin estacionamientos ni vías de acceso
Lugares muy escondidos
Lugares peligrosos (delincuencia)
Lugares susceptibles a contingencias naturales

Elaborado por: Franklin Yanacallo.

Fuente: Proyectos de inversion estudio tecnico Andres e. Miguel

Una vez analizada la información anterior se da paso a determinar donde se debe determinar la localización de la empresa.

4.1 MACRO LOCALIZACIÓN

El presente proyecto se enfoca como ya se ha detallado en capítulos anteriores en la producción de artículos de hierro forjado y su localización general ya se ha delimitado en el tema del proyecto al señalar que será en el Valle de los Chillos. Tomando en cuenta estas premisas se ha decidido que el lugar de fabricación se ubicará en el sur de la localidad del Valle de los Chillos; en el barrio Sta. Isabel vía Amaguaña.

Un croquis de la ubicación se presenta en la figura 4.1 a continuación:

Figura: 4.1: Macro localización Arte Valle



Elaborado por: Franklin Yanacallo.

4.2 MICRO LOCALIZACIÓN

El lugar de fabricación se encontrará en la Vía Amaguaña Barrio Sta. Isabel, Calle Tres y transversal B Lote N. 11. En una edificación apropiada para el uso de equipos eléctricos y que cuente con el espacio necesario para ubicar los productos en proceso y terminados.

Figura 4.1: Foto Instalaciones 1



Elaborado por: Franklin Yanacallo.

Esta ubicación cuenta con parqueadero, áreas verdes que contrastan con la fábrica dando un ambiente que refleja el cuidado y protección del medio ambiente.

Figura 4.2: Foto Instalaciones 2



Elaborado por: Franklin Yanacallo.

Las características arquitectónicas de la edificación son las más idóneas para el tipo de instalación que se requiere la misma que debe contar con las siguientes características:

- Espacio amplio.
- Techo alto.
- No contener materiales inflamables.
- Contar con ventilación.
- Tener espacio suficiente para dividir en los distintos puntos de producción requeridos.

Figura 4.3: Foto Instalaciones 3



Elaborado por: Franklin Yanacallo.

4.3 ENFOQUE DEL SERVICIO

Si bien el proyecto tiene como punto principal la producción; no se debe dejar de lado el enfoque de servicio al cliente con el que se debe contar, es decir; los servicios adicionales que se pueden prestar al cliente. Si bien como parte característica se tomará como punto decisivo las características que el cliente tenga en cada producto se busca generar aún mayor valor agregado al producto.

Dentro de esto se pueden desarrollar las siguientes estrategias:

- Contar con productos que cuenten con otro tipo de material como madera.
- Colocar el producto en el lugar que el cliente desee.
- Realizar mantenimiento.
- Ofrecer garantía del producto.

4.4 FACTORES DETERMINANTES DEL TAMAÑO

Dentro de la fase técnica es necesario determinar los factores que determinaran el tamaño de la planta para satisfacer de forma sustentable las necesidades del consumidor sin incurrir en despilfarros ni desperdicios innecesarios. A continuación se muestra la figura en la que se detalla los factores a analizar.

Figura 4.4: Factores determinantes del tamaño.

FACTORES DETERMINANTES DEL TAMAÑO			
Mercado de consumo	Materias primas y Mano de obra	Tecnología	Recursos financieros
POLITICA ECONOMICA		Estímulos	
		Infraestructura	
		Impuestos	
PRESERVACION ECOLOGICA		No Contaminación	
		Restricciones de localización	
		Preservación Ecológica	

Elaborado por: Franklin Yanacallo.

Fuente: Proyectos de inversion estudio tecnico Andres e. Miguel

4.4.1 MERCADO DE CONSUMO

El mercado de consumo de productos de hierro forjado en la actualidad ha esta incrementándose, por ser este un producto elegante, exclusivo y sobre todo tener una durabilidad envidiable por esto y todas las características del mismo, su utilización ha ido creciendo en el mercado ecuatoriano suplantando a la madera en varios trabajos de construcción, siendo estos también adaptados como productos ornamentales para cualquier tipo de hogar.

Además cuenta con una amplia gama de productos como se puede apreciar a continuación:

Figura 4.5: Productos Arte Valle.

The collage is organized into several sections with labels in white rounded rectangles:

- Pasamanos y Balcones:** Shows three images of ornate wrought-iron stair railings and balcony balustrades in various interior settings.
- Muebles para el hogar:** Displays a bedroom with a bed and a dining area with a table and chairs, both featuring wrought-iron frames.
- Rejas y Portones:** Shows two images of decorative wrought-iron gates and grilles for entrances.
- Mesa de jardín:** Shows a white wrought-iron garden table and chairs set under a patio umbrella.
- Bancas forjadas:** Shows a long, ornate wrought-iron garden bench.
- Chimeneas, estufas y accesorios:** This section includes:
 - Estufas:** A blue wood-burning stove.
 - Chimeneas:** A tall, conical brick fireplace.
 - Puerta de chimenea a la medida:** A decorative wrought-iron fireplace screen.
 - Bandeja para leños:** A decorative wrought-iron log tray.
 - Porta Leños:** A wrought-iron log rack.
 - Pedestal de chimenea:** A wrought-iron stand for fireplace tools.

At the bottom right of the collage, the text reads: "Cotizaciones a domicilio **GRATIS** dentro de la provincia".

Elaborado por: Franklin Yanacallo.

Fuente: Arte Valle

4.4.2 MATERIAS PRIMAS Y MANO DE OBRA

Las materias primas y la mano de obra se encuentran señaladas a continuación:

- 10 metros de pasamanos modelos de \$140, tiempo de elaboración: 5 días laborables.

Tabla 4.2: Pasamanos 1.

Requerimiento Humano			
	Cantidad	Salario mensual	Total
Soldador	1	274	274
Forjador	1	274	274
Pintor	1	234	234
Despachador	1	194	194
Oficial	1	194	194

Materiales pasamanos \$140			
Material	Cantidad(unidades)	Costo (\$/u n)	Total
Tubo cuadrado 1½" x1.5mm	2	28	56
Platinas de 1 1/4"x1/4	6	15	90
Accesorios forjados	20	6,5	130
Placas de anclaje	3	4	12
Bolas de aluminio	8	4,5	36
Funda de electrodos	2	19	38
Disco de corte	1	6	6
Disco de desbaste	1	5	5
Pernos de anclaje	40	0,5	20
Galón de Pintura	1	15	15
1/4 Laca	1	12	12
Galón de Tiner	2	6	12
Espray de dorado	1	3	3
			435



Elaborado por: Franklin Yanacallo.

Fuente: Arte Valle.

- 10 metros de pasamanos modelos de \$160, tiempo de elaboración: 5 días laborables.

Tabla 4.3: Pasamanos 2.

Requerimiento Humano				
	Cantidad	Salario mensual	Total	
Soldador	1	274	274	
Forjador	1	274	274	
Pintor	1	234	234	
Despachador	1	194	194	
Oficial	1	194	194	



Materiales pasamanos \$160				
Material	Cantidad(unidades)	Costo (\$/un)	Total	
Tubo cuadrado 1½" x1.5mm	2	28	56	
Platinas de 1 1/4"x1/4	6	15	90	
Accesorios forjados	80	1,2	96	
Platina estampada	4	5	20	
Placas de anclaje	3	4	12	
Bolas de aluminio	8	4,5	36	
Tubos 5/8 x 1.5	10	9	90	
Funda de electrodos	2	19	38	
Disco de corte	1	6	6	
Disco de desbaste	1	5	5	
Pernos de anclaje	40	0,5	20	
Masilla plástica	1	12	12	
Galón de Pintura	1	15	15	
1/4 Laca	1	12	12	
Galón de Tiner	2	6	12	
Espray de dorado	1	3	3	

523

Elaborado por: Franklin Yanacallo.

Fuente: Arte Valle.

- 10 metros de pasamanos modelos de \$180, tiempo de elaboración: 8 días laborables.

Tabla 4.4: Pasamanos 3.

Requerimiento Humano			
	Cantidad	Salario mensual	Total
Soldador	1	274	274
Forjador	1	274	274
Pintor	1	234	234
Despachador	1	194	194
Oficial	1	194	194



Materiales pasamanos \$180

Material	Cantidad(unidades)	Costo (\$/un)	Total
Tubo cuadrado 1½" x1.5mm	2	28	56
Platinas de 1 1/4"x1/4	6	15	90
Barras martilladas	20	15	300
Mangón de madera	4	5	20
Quintal de Carbón	1	14	14
Placas de anclaje	3	4	12
Bolas de aluminio	8	4,5	36
Funda de electrodos	2	19	38
Disco de corte	1	6	6
Disco de desbaste	1	5	5
Pernos de anclaje	40	0,5	20
Masilla plástica	1	12	12
Galón de Pintura	1	15	15
1/4 Laca	1	12	12
Galón de Tiner	2	6	12
Espray de dorado	1	3	3
			651

Elaborado por: Franklin Yanacallo.

Fuente: Arte Valle.

- 144 faroles, 48 de cada tamaño (\$15, \$20, \$25) total \$2880, tiempo de elaboración: 8 días laborables.

Tabla 4.5: Faroles.

Requerimiento Humano			
	Cantidad	Salario	Total
Soldador	1	274	274
Oficial	2	194	388
Pintor	1	234	234
Despachador	1	194	194
			1090



Materiales para 144 faroles

Material	Cantidad(unidades)	Costo (\$/un)	Total
Plancha de tool 1/40	12	18	216
Plancha de tool 1/20	6	34	204
Platina de 1/2 de 1/8	80	4,5	360
Plancha de vidrio	10	48	480
fundas de electrodos	5	19	95
Disco de desbaste	2	5	10
Disco de lija	4	3	12
Galón de Pintura	4	15	60
Galón de Tiner	5	6	30
			1467

Elaborado por: Franklin Yanacallo.

Fuente: Arte Valle.

- 1 juego de comedor \$600, tiempo de elaboración: 4 días laborables.

Tabla 4.6: Comedor.

Requerimiento Humano			
	Cantidad	Salario	Total
Soldador	1	274	274
Forjador	1	274	274
Pintor	1	234	234
Despachador	1	194	194
Oficial	1	194	194
			1170



Materiales un juego de comedor					
Material		Cantidad(unidades)	Costo (\$/un)	Total	
Tubo redondo	2"	1	28	28	
x1.5mm					
Tubo redondo	3/4"	3	9	27	
x1.5mm					
Barras lisa de 15mm		2	24	48	
Barras lisa de 12mm		2	14	28	
Barra lisa de 10mm		1	12	12	
Platina de 1"x1/8		2	4	8	
Tapiz		2	12	24	
Vidrio pulido 1m		1	80	80	
Funda de electrodos		1	19	19	
Disco de corte		1	6	6	
Disco de desbaste		1	5	5	
Galón de Pintura		1	15	15	
1/4 Laca		1	12	12	
Galón de Tiner		1	6	6	
Espray de dorado		1	3	3	
					321

Elaborado por: Franklin Yanacallo.

Fuente: Arte Valle.

- 1 portón de 10m2, tiempo de elaboración: 6 días laborables.

Tabla 4.7: Portón

Requerimiento Humano			
	Cantidad	Salario	Total
Soldador	1	274	274
Forjador	1	274	274
Pintor	1	234	234
Despachador	1	194	194
Oficial	1	194	194
			1170



Materiales para un Portón de 10m2			
Material	Cantidad(unidades)	Costo (\$/un)	Total
Tubo cuadrado 1 1/2" x1.5mm	4	28	112
Barras cuadrada de 15mm	8	24	192
Barras lisa de 10mm	1	14	14
Plancha de tool 1/20	1	34	34
Bisagras	3	4	12
Quintal de carbón	1	13	13
Funda de electrodos	1	19	19
Disco de corte	1	6	6
Disco de desbaste	1	5	5
Galón de Pintura	2	15	30
Galón de Tiner	4	6	24
Espray de dorado	1	3	3
			464

Elaborado por: Franklin Yanacallo.

Fuente: Arte Valle.

- 12 lámparas forjadas 98 c/u, tiempo de elaboración: 5 días laborables.

Tabla 4.8: Lámparas.

Requerimiento Humano			
	Cantidad	Salario	Total
Soldador	1	274	274
Forjador	1	274	274
Pintor	1	234	234
Despachador	1	194	194
Oficial	1	194	194
			1170



Materiales para 12 lámparas			
Material	Cantidad(unidades)	Costo (\$/un)	Total
Tubo 7/8 x 1.2	2	14	28
Plancha de tool 1/25	2	28	56
Platina de 1/2x 1/8	20	4,5	90
Platina de 1 1/4 x 1/8	6	9	54
Cristales	36	8	288
Bolas de madera	36	1,5	54
Quintal de carbón	1	13	13
fundas de electrodos	2	19	38
Disco de desbaste	2	5	10
Disco de lija	2	3	6
Galón de Pintura	2	15	30
Galón de Tiner	3	6	18
			685

Elaborado por: Franklin Yanacallo.

Fuente: Arte Valle.

- 1 chimenea \$980, tiempo de elaboración: 5 días laborables.

Tabla 4.9: Chimeneas.

Requerimiento Humano			
	Cantidad	Salario	Total
Soldador	1	274	274
Oficial	2	194	388
Pintor	1	234	234
Despachador	1	194	194
			1090



Materiales para 1 chimenea			
Material	Cantidad(unidades)	Costo (\$/un)	Total
Plancha de tool 1/25	3	28	84
Plancha de tool 1/20	1	34	34
Ángulo de 1"x1/8	4	9	36
Lana de vidrio	1	20	20
Piso refractario	1	15	15
Perfil U 80mm	1	34	34
Barra cuadrada 1/2	2	9	18
Tubo cuadrado 1 1/2" x 1.5	1	34	34
Bujes	2	2,5	5
Fundas de electrodos	1	19	19
kg de cemento	2	0,4	0,8
Malla cortina	1	15	15
Cobre repujado	3	15	45
Disco de desbaste	2	5	10
Disco de lija	2	3	6
Galón de Pintura	2	15	30
Galón de Tiner	3	6	18
			423,8

Elaborado por: Franklin Yanacallo.

Fuente: Arte Valle.

4.4.3 TECNOLOGIA

La empresa cuenta con los siguientes equipos que son ocupados en el proceso de producción y se presentan a continuación.

Tabla 4.10: Maquinaria y equipos.

Equipos	
1	Forja
2	Yunque y accesorios
3	Soldadora Mig Miller
4	Soldadora Tig Miller
5	Soldadora 220
6	Soldadora 110/220
7	Soldadora de punto
8	Oxicorte
9	Cortadora de plasma
10	Cortadora de disco
11	Cizalla de corte de tool Niagra
12	Dobladora de tool Niagra
13	Dobladora de tool circular
14	Mesa de trabajo
15	Troquel
16	Pulidora de banco
17	Pulidoras Grandes
18	Pulidoras pequeñas
19	Taladro de mano
20	Taladro de Banco
21	Compresor de aire

Elaborado por: Franklin Yanacallo.

Fuente: Arte Valle.

A continuación se presentan las maquinas que se van a utilizar en el proceso productivo de los productos de la empresa Arte Valle:

- **Forja**

Ilustración 4.1: Forja



La fragua es una construcción de forma cuadrada y con dimensiones variables, que posee una plataforma donde se coloca el carbón, normalmente de hulla. Es ahí donde se calienta el hierro. A golpe de martillo el artesano da forma a su imaginación trabajando las propiedades del hierro al rojo en el yunque.

- **Yunque y accesorios**

Ilustración 4.2: Yunque



Yunques de 50kg, 100kg y 150kg. Combo y martillos de 1kg, 1,5kg, 2kg, 3kg, 4kg, 5kg, 6kg, 8kg, 10kg.

- **Soldadora Mig Millermatic 252**

Ilustración 4.3: Soldadora Mig Millermatic



La mayor capacidad en su clase, ahora 250 A 28 Vcd. Para soldar en un solo paso materiales de calibre 22 hasta 12.7 mm ("1/2") ideal para fabricación metálica, mantenimiento y reparación, granjas y ranchos.

Panel frontal con grandes pantallas digitales incluye un menú de temporizadores- le permite al operador prefijar tanto el voltaje de arco como la velocidad de alimentación de alambre. En el menú de temporizador se controla el tiempo de velocidad de alambre en vacío (estándar Run-In), preflujo, postflujo, quemando en retroceso y punteo. Sistema de detección automático de la pistola(Auto Gun Detect)-el compresor simplemente oprime el gatillo de pistola MIG "spool gun" o de empuje-arrastre("push-pull") y el sistema automáticamente llama el ultimo procedimiento usando en cada caso(voltaje de arco, velocidad de alimentación de alambre y los tiempos ajustados). Conexión directa de la pistola de empuje-arrastre ("push-Pull")-no requiere de la instalación, simplemente se conecta y está lista para usarse. Ensamble porta rodillos INCLINADO, hecho de aluminio colado, doble engrane impulsor-los rodillos reversibles son de cambio rápido sin necesidad de herramientas y el ajuste de tensión se realiza en una sola perilla con escala de fácil ajuste.

Portacilindro de cama baja EZ-Change (patente en tramite)-que permite al operador subir o bajar el cilindro de gas sin necesidad de levantarlo. Compartimiento para consumibles EZ-Access y carta de selección de parámetros permite ajustar adecuadamente los valores de voltaje y la velocidad de alimentación de alambre cada vez que se usa, la tapa abatible facilita el acceso a la carta de parámetros y los consumibles almacenados. Ventilador sobre demanda- Sistema de enfriamiento que solo opera cuando es necesario reduciendo el consumo de energía. Estabilizador activo de arco (Active Arc Stabilizer), patente pendiente de Miller Ofrece excelentes encendidos de arco, característica con la que ha probado ser superior a la Competencia.

Compensación de voltaje de línea que mantiene constantes los valores de los parámetros de operación a pesar de que el voltaje primario varíe +/- 10%.Elimina la necesidad de ajustar constantemente los parámetros durante la jornada de trabajo.

Asa doble que sirve como soporte del cable de tierra y pistola MIG. Mayor área de trabajo ahora la pistola MIG-25 incluida es de 4.6 mts (15ft) de longitud.

- **Soldadora Tig Miller sincrowave 250 DX**

Ilustración 4.4: Soldadora Tig Miller sincrowave



Enfriador de agua Coolmate (opcional)- De 11.36lts (3 galones) de capacidad. Un indicador de flujo ofrece una ayuda visual de que el sistema está trabajando. El Coolmate 3X está equipado con un filtro externo que previene que cualquier particular extraña se introduzca el cable de la antorcha mejorada del flujo del refrigerante, prolongando su vida útil. Tecnología Syncro Start permite personalizar los encendidos de arco, para un mayor precisión en el arranque y ajuste fino del arco dependiendo del diámetro del electrodo y espesor del metal base. Superior desempeño de arco excepcionalmente comportamiento a bajos niveles de corriente. La opción del pulsor permite un mayor control de calor aplicado. Interface del operador inclinada Realza la visibilidad del panel de control.

Salida de onda cuadrada y control de balance de onda en corriente alterna. Para un ajuste óptimo de la proporción entre limpieza y penetración, manteniendo la estabilidad de arco al soldar diferentes aleaciones del tungsteno y el efecto de la rectificación del arco. Dos medidores digitales que permite visualizar rápida y fácilmente tanto los valores reales como los valores prefijados de voltaje y amperaje de soldadura.

Memorización del último procedimiento de soldadura automáticamente aparecen en pantalla los últimos valores de soldadura utilizados cuando se cambia la polaridad. Instalado de fábrica, control de preflujo/postflujo- Permite ajustar el tiempo de flujo de gas de protección entre 0.2 y 5 seg antes y de 0 a 50 seg después de establecido el arco. Compensación de voltaje de línea Que mantiene constantes los valores de los parámetros de operación a pesar de fluctuaciones en el voltaje primario de +/10%.

Compartimiento para consumibles- Localizados en el panel frontal, le permite al operador almacenar y acceder rápidamente a los consumibles que requiere, haciendo más productivo.

- **Soldadoras de Electroodos Revestidos - AC-225 Stick Welder**

Ilustración 4.5: Soldadora de electrodos revestidos



La AC-225 es la soldadora de varilla revestida más vendida de todos los tiempos. Es conocida por su arco de soldadura CA suave, su resistente diseño industrial y larga duración. Utilice la AC-225 para soldar una gran variedad de materiales, incluyendo aceros inoxidable, al carbón y de baja aleación, y hierro vaciado. El rendimiento de la soldadura es ideal para soldar hojas de metal de calibre 16 o una lámina de espesor medio.

Las aplicaciones normales de soldadura incluyen soldadura de mantenimiento y reparación, fabricación o modificación de equipo; herramientas y accesorios de construcción o para reconstruir partes dañadas. Ventajas de Lincoln. Fácil de instalar, viene con cable y enchufe de alimentación. Fácil de operar. Viene con careta de soldadura, portaelectrodos y cable, pinza y cable de trabajo, paquete de electrodos de muestra y una guía de ayuda del soldador. Fácil de instalar. Un selector de amperaje de rango completo instala la corriente de manera rápida y precisa, asegurando un arco uniforme cada vez que suelda. Larga duración. Viene con garantía de 3 años de Lincoln incluyendo partes y funcionamiento. K1170 230/1/60.

- Soldadora de punto

Ilustración 4.6: Soldadora de punto.



SPECIFICATION	CAPACITY	SHORT CURRENT	WEIGHT
TYPE	KVA	A	kg
SCA-A15 / SCA-B15	15	7000	130
SCA-A20 / SCA-B20	20	8000	140
SCA-A25 / SCA-B25	25	9000	150
SCA-A30 / SCA-B30	30	10000	170

- Oxicorte

Ilustración 4.7: Oxicorte



Oxicorte y soldadura autógena botellas B11 de 2.3 m³ de oxígeno y 1.6 m³ la de carburo, los elementos de seguridad como válvulas antiretorno, gomas, reguladores y los sopletes son usados y en perfecto estado de funcionamiento. Lleva 2 sopletes de corte, el PYROCOP 0 de AGA y el que incluye la caja de accesorios, Los acoples son los estándar. El equipo AGA tiene la ventaja de que las botellas son de las llamadas de intercambio, funciona como las bombonas de butano, dejas la vacía y te la cambian por otra llena, siendo todos los gastos de mantenimiento y revisiones a cargo AGA.

- **Cortadora de plasma**

Ilustración 4.8: Cortadora de plasma



El Powermax30 es el sistema sin igual para cortar metal hasta de 3/8" (10 mm.). Está diseñado y construido para entornos duros y recios, pero es muy compacta y pesa sólo 9 kgs. Una maletín y correa para el hombro opcionales, hacen que el transporte del sistema sea aún más fácil. Capacidad de corte de antorcha de mano. Capacidad recomendada: hasta de 6 mm (1/4") a velocidades de corte de 838 mm (33") por minuto. Capacidad máxima: hasta 10 mm (3/8") a velocidades de corte de 381 mm (15") por minuto. Corte bruto máximo: hasta 12 mm (1/2") a velocidades bajas. Características de la fuente de energía 30 amps, salida de 2,5 kW

- Cortadora de disco

Tabla 4.11: Cortadora de disco

ESPECIFICACIONES	
Amperios	15.0 AC/DC Amperios
Velocidad sin carga	3,800 rpm
Bloqueo del eje	Si
Prensa de traba rápida	Si
Eje de la rueda	1"
Diámetro de la rueda	14"
Capacidad máxima (redonda)	4 1/2"
Capacidad (Rectangular)	máxima 4 x 7-3/4"



Elaborado por: Franklin Yanacallo.

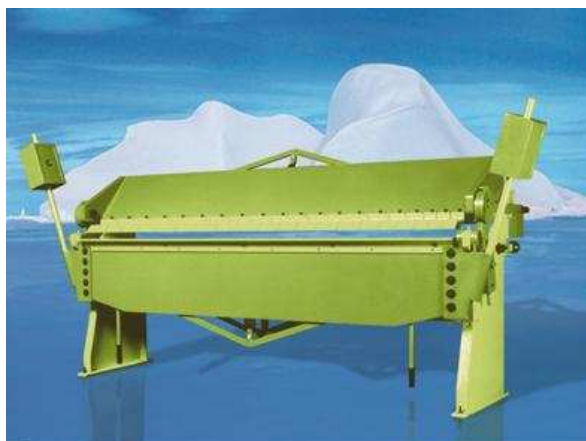
- Guillotina de corte de tool Niagra

Ilustración 4.9: Guillotina de corte de toll



- Máquina sencilla / mantenimiento sencillo.
 - Superficie especial de la mesa permite deslizar el material con facilidad.
 - El pisador no permite que el material se desplace durante el corte.
 - Incluye 2 topes ajustable que permiten cortes rectos y angulares (sobremesa y lateral).
 - El brazo ésta totalmente balanceado (la posición de la contrapesa es ajustable).
 - Capacidad de corte: calibre 16 acero laminado en frío y otros materiales.
 - Cuchillas Europeas fabricadas con aceros de alta calidad aseguran.
 - Larga vida y cortes limpios.
 - Largo de la cuchilla de corte: 110 cms.
 - Dimensiones generales (cms): 270x77x113.
 - Dimensiones de la mesa (cms): 60x140.
 - Peso neto: 360 Kgs.
-
- **Dobladora de tool Niagra**

Tabla 4.12: Dobladora de tool



DOBLADORAS DE MUELAS

Modelo	Longitud del plegado (mm)	Capacidad de plegado	Angulo de plegado	Dimensiones (cms)	Peso neto (Kgs)	Muelas	
						3"	5"
U-125	1250	Cal. 14	0° - 135°	210x85x143	500	5	7
U-250-P	2500	Cal. 16	0° - 135°	350x90x170	1,450	5	17

DOBLADORAS DE CUCHILLA

Modelo	Longitud del plegado (mm)	Capacidad de plegado	Angulo de plegado	Dimensiones (cms)	Peso neto (Kgs)
S-250-P	2500	Cal. 16	0° - 135°	350x90x170	1,400
S-305-P	3050	Cal. 16	0° - 135°	420x90x170	1,800

- **Dobladora de tool circular**

Tabla 4.13: Dobladora de tool circular

ESR-1300 × 1.5

- * Asymetrical roll bending machine with 3 rolls
- * High strength steel rolls
- * Fixed top roller, adjustable lower and rear rollers
- * worm gear and motor for prebending
- * Standard series wire core groove
- * Top roll swings out across cam lock
- * Hand feed
- * Supplied with conical bending feature

Item	391101
Model	ESR-1300 x 1.5
Max Rolling width (mm)	1300
Max Rolling Thickness (mm)	1.5
Motor Power (kw)	1.5
Weight (kg)	420
Packing Dimension (cm)	2000 x 660 x 1150

- **Troquel**

Ilustración 4.10: Troquel

- Procedencia: Italia.
- Mesa: 470 x 280 mm.
- Motor: 3 hp.
- Carrera mínima: 12.
- Carrera máxima: 60.
- Voltaje: 220 vol.
- Embrague eléctrico.



- **Pulidora de banco.**

Tabla 4.14: Pulidora de banco

ESPECIFICACIONES	
Amps 120V	3,1 Amps
Amps 220V	1,7 Amps
Vatios 120V	373 W
Vatios 220V	373 W
Caballos de Potencia	1/2 HP
Velocidad Sin Carga	3,450 rpm
Diámetro de Disco	6 "
Diámetro del Eje de Rotación	1/2 "



- **Pulidoras Grandes**

Tabla 4.15: Pulidora Grande

ESPECIFICACIONES	
Amps 120V	15 Amps
Amps 220V	. Amps
Watts 120V	2,700 W
Watts 220V	2,700 W
Velocidad Sin Carga	6,500 rpm
Usar Discos de RPM Sobre	6,600 rpm
Traba de Eje	Si
Rosca del Eje	5/8"-11 & M14 "



- **Pulidoras pequeñas**

Tabla 4.16: Pulidora pequeña

ESPECIFICACIONES	
Amperios	10.0 Amperios
Salida máxima de vatios	1,200 W
Velocidad sin carga	11,000 rpm
Usa discos de más RPM	12,000 rpm
Bloqueo del eje	Sí
Eje roscado	5/8"-11
Longitud de la herramienta	11-1/4 "
Peso de la herramienta	4.6 lb



- **Taladro de mano**

Tabla 4.17: Taladro de mano

ESPECIFICACIONES	
Amps 120V	8,2 Amps
Amps 220V	4,2 Amps
Watts 120V	750 W
Watts 220V	770 W
Velocidad Sin Carga	0-1,050 / 0-2,400 rpm
Tamaño del Portabrocas	1/2 "
Tamaño del Mandril	13 mm
Reducción de Engranajes	1



- **Taladro de Banco**

Ilustración 4.11: Taladro de Banco

Velocidad de eje: Area-60Hz/Rpm.
 1/620,2/1100,3/1720,4/2100,5/3100,
 Potencia:1/3HP/250W, Tensión 115V-
 ,Frecuencia:50/60Hz,Peso Neto:29Kg,
 Dimensiones Generales(mm):560 x 390 x 255,
 Altura Máxima:720mm, Desplazamiento del
 Broquero:60mm.



- **Compresor de aire.**

Ilustración 4.12: Compresor de aire

Tanque: 50 Litros, Potencia: 2HP/1500W,
 Tensión:115V-/Monofásico, Frecuencia: 50/60 Hz,
 Peso Neto:32Kg, Dimensiones Generales:750 x 390 x
 690mm,Entrega de Aire: 194 lts x min/6.86 cfm a 115
 psi.



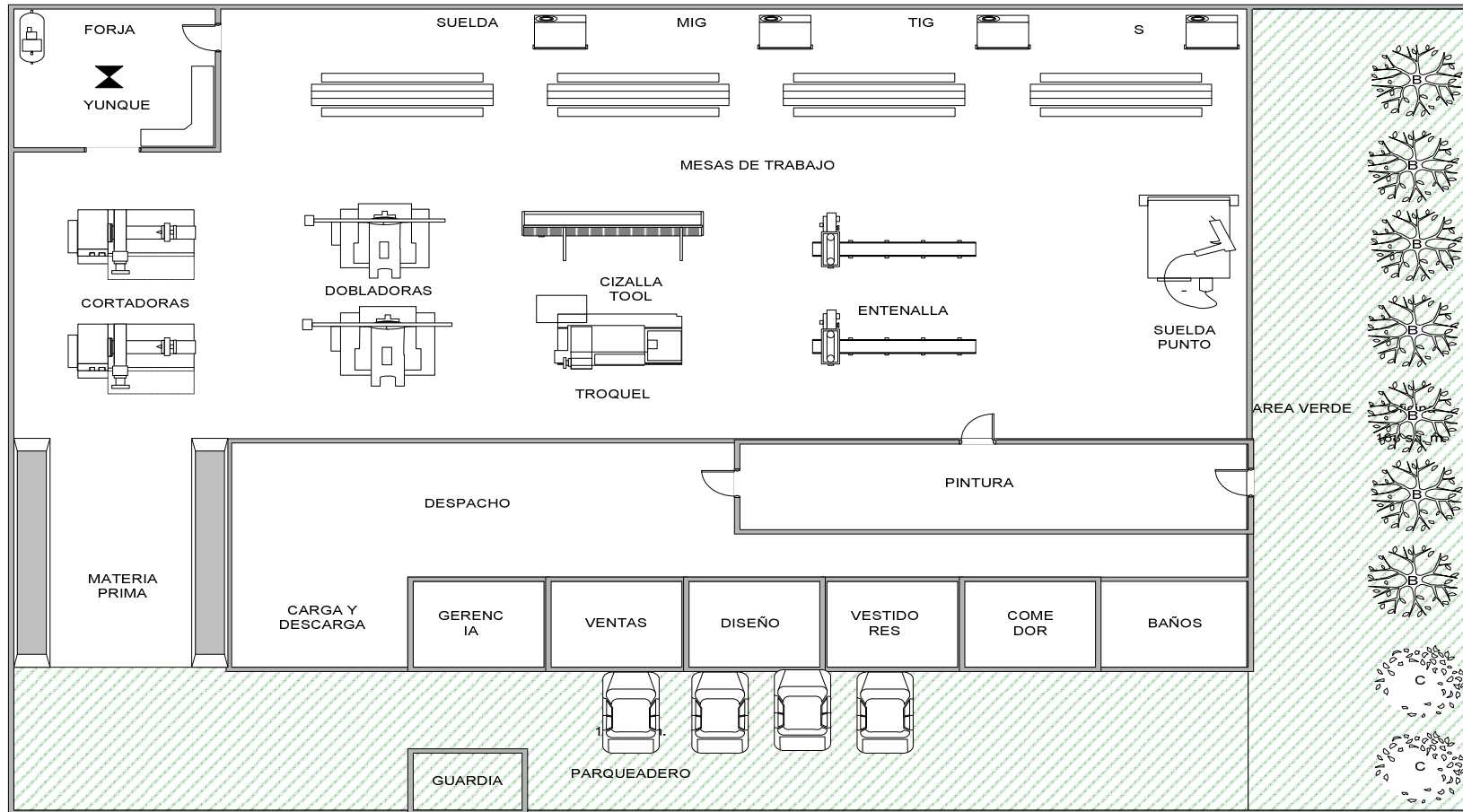
4.4.4 RECURSOS FINANCIEROS

Los recursos financieros con los que cuenta la empresa Arte Valle se detallan posteriormente en el Estudio Financiero donde serán expuestas todas las cifras para calcular la viabilidad económica financiera del proyecto.

4.4.5 POLITICA ECONOMICA

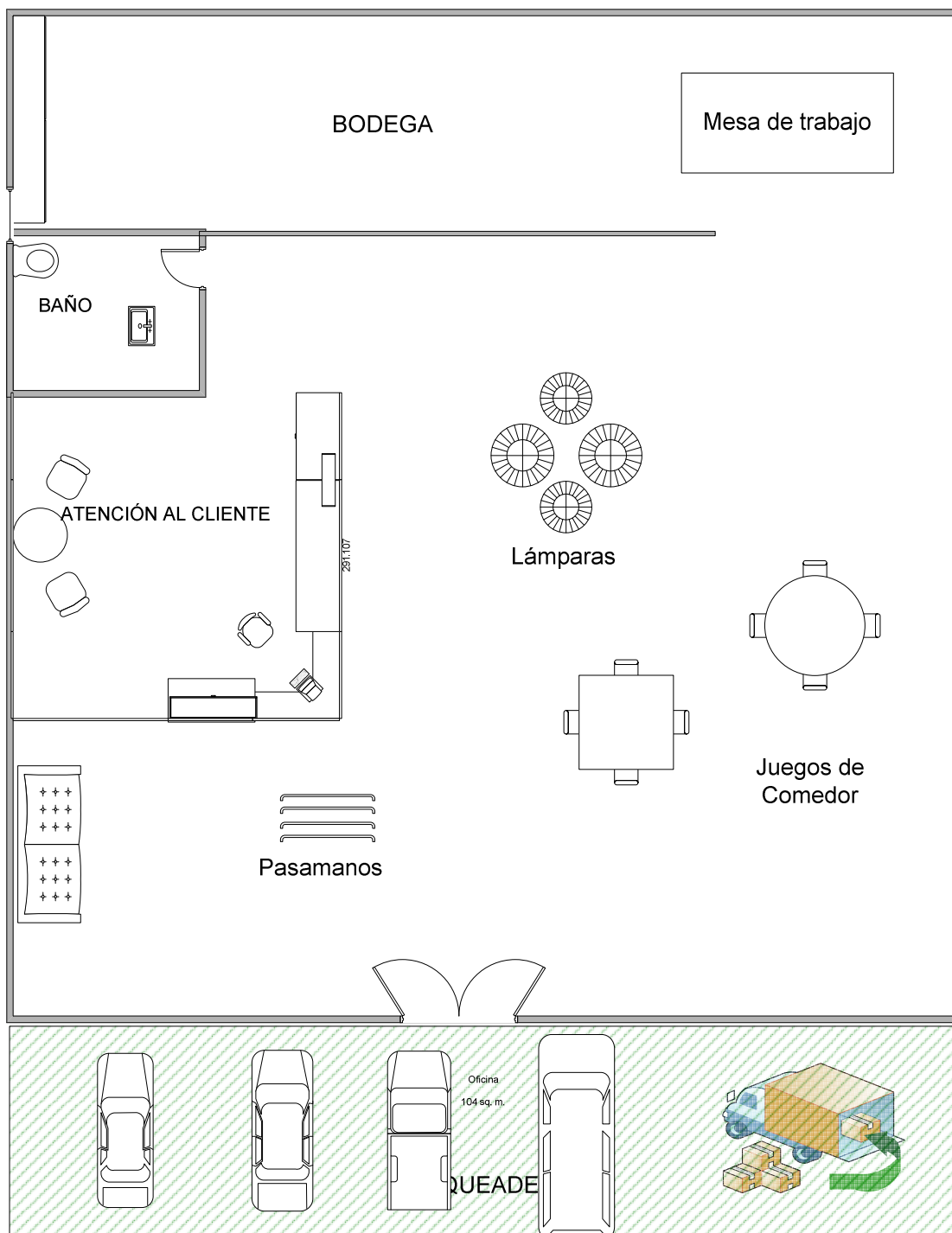
La política económica utilizada en el estudio será regulada con las normas y leyes ecuatorianas, cumpliendo con todos los pagos y tasas estipuladas por el estado a través de impuestos que deben ser cumplidos de acuerdo con la ley.

Figura 4.5: Lay Out Planta



Elaborado por: Franklin Yanacallo. Fuente:Arte Valle.

Figura 4.6: Layout Punto de distribución.



Fuente:Arte Valle.

Elaborado por: Franklin Yanacallo.

4.5 CADENA DE VALOR

La cadena de valor muestra las actividades a las que se orienta la empresa. Ésta compuesta por tanto por actividades de valor, que se dividen en primarias y de apoyo. Las actividades primarias intervienen en la creación física del producto o servicio, venta y transferencia al cliente; mientras que las actividades de apoyo respaldan a las primarias y viceversa al ofrecer recursos y tecnología.

A continuación se presenta la cadena de valor que se propone para Arte Valle (vea figura 4.2).

Figura 4.7: Cadena de Valor Arte Valle



Elaborado por: Franklin Yanacallo.

Arriba se expone una propuesta de cadena de valor para arte valle; como se puede observar se empieza con marketing esto debido a que Arte Valle tiene una forma de producción basada en órdenes; y depende de las solicitudes que hagan los distintos clientes. Esta es la misma razón que obliga a que se realicen diseños, mismos que son un aporte valioso al valor agregado que ofrecerá la empresa dando a los productos una característica de exclusividad.

Tabla 4.18: Procesos de producción.

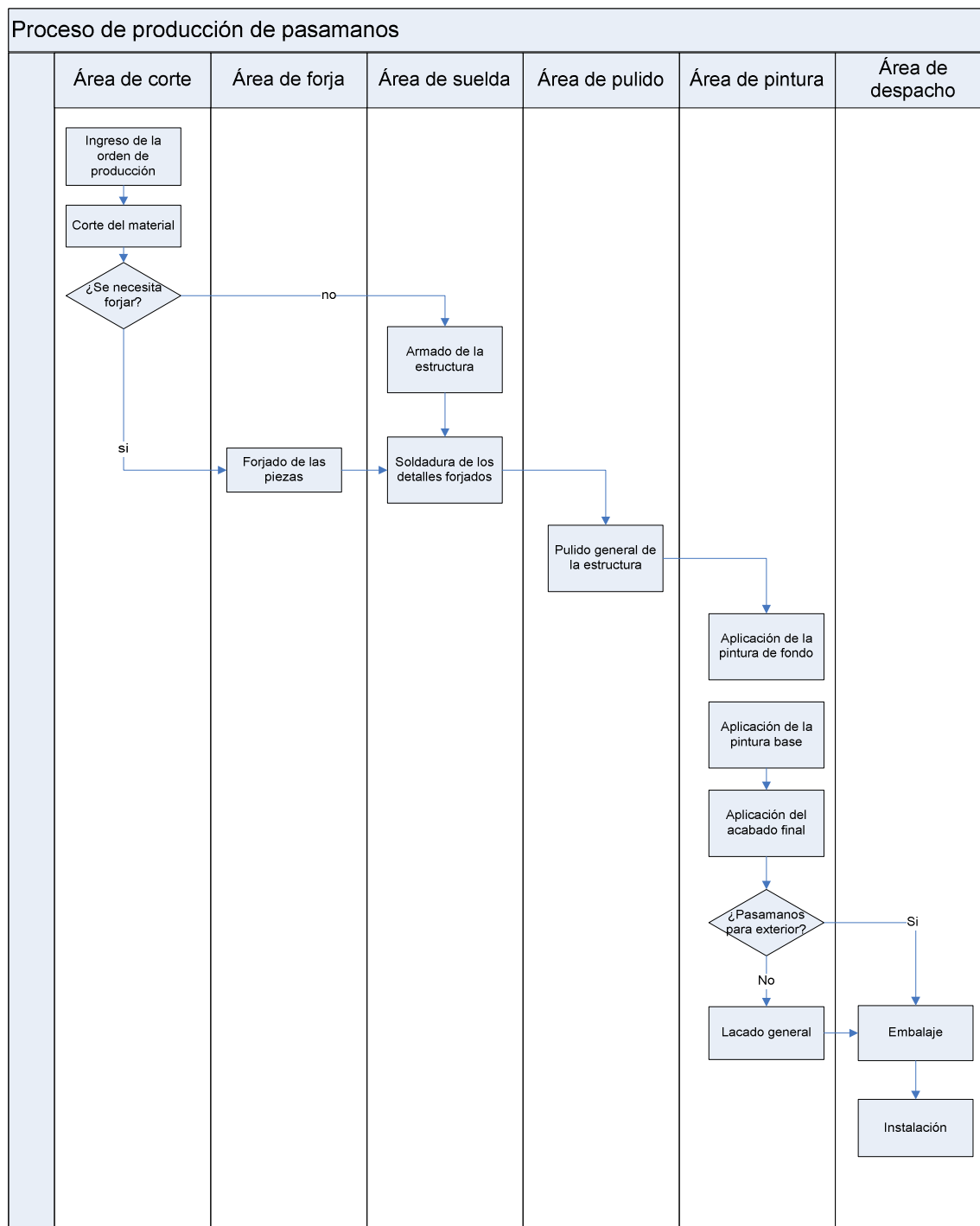
Tipos de procesos de producción			
Características	Proyecto (producto único)	Línea (continuo o serie)	Por Proceso (lote o intermitente)
Demanda mercado	un producto, un modelo	Muchos productos, pocos modelos	Muchos productos, pocos modelos
Nivel de calidad	Alta	Bajo	Media
Costo unitario	Muy Alta	Baja	Medio
Precio	Muy Alta	Bajo	Medio
Mano de Obra	Muy especial	Baja especialización	Media
Maquinaria	Muy especial	Baja especialización	Media

Elaborado por: Franklin Yanacallo.

Fuente: Proyectos de inversion estudio tecnico Andres e. Miguel

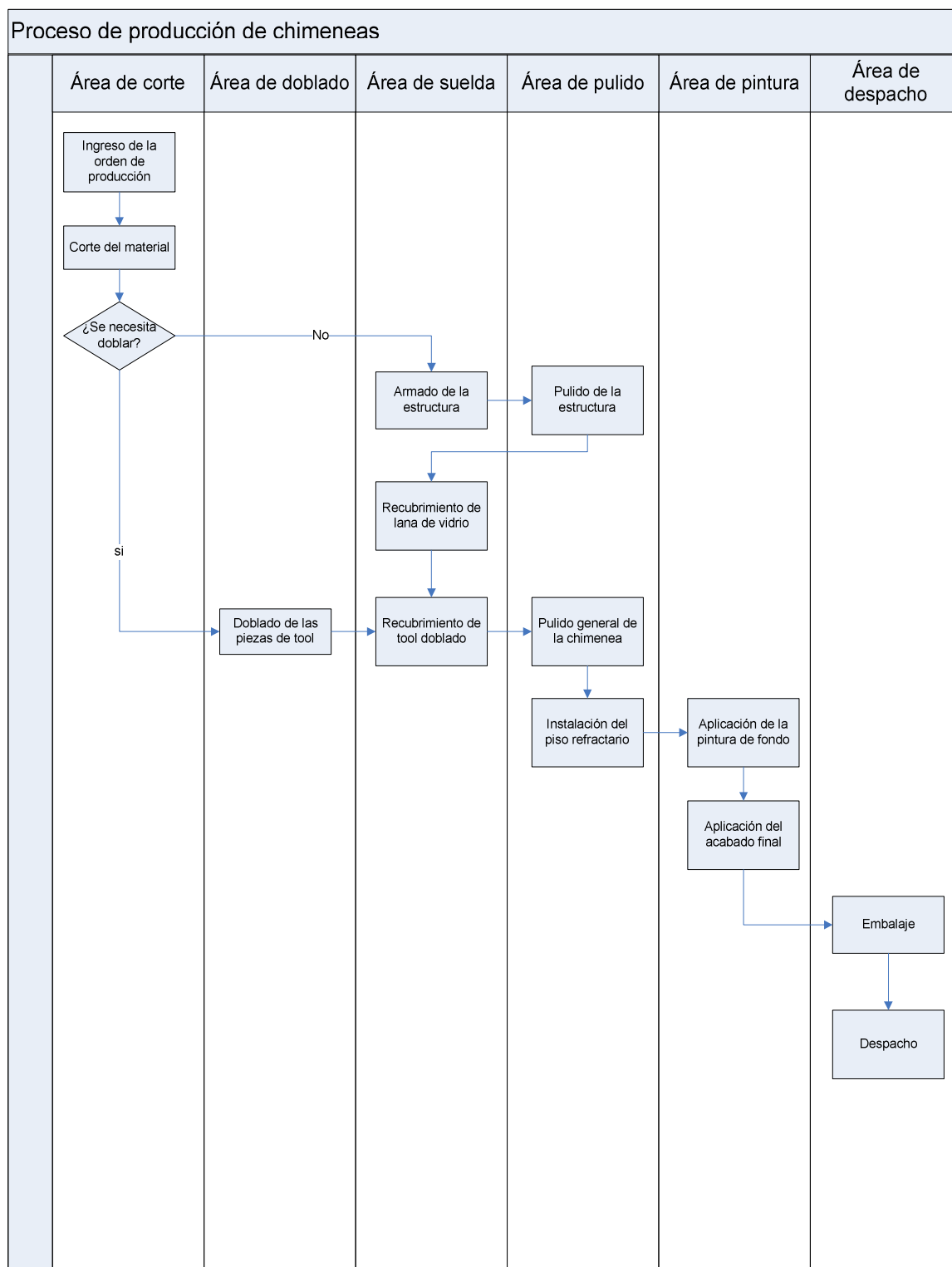
El área de producción se dedicará a la elaboración del producto en sí; y el servicio al cliente se enfocará en dar beneficios al cliente como mantenimiento, etc. Los procesos productivos de los principales productos determinados en el estudio de mercado se exponen a continuación:

Figura 4.6: Diagrama de flujo Pasamanos



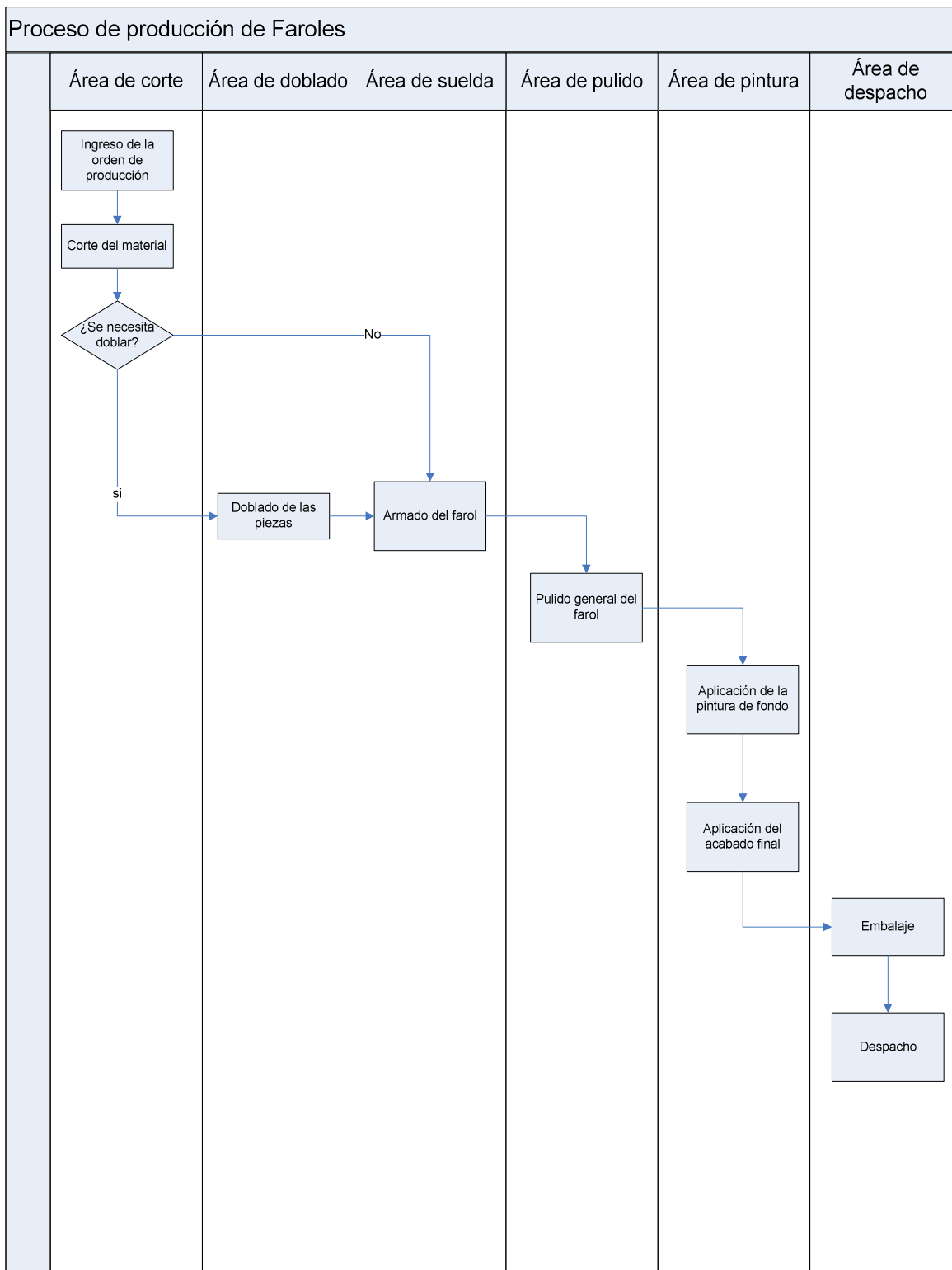
Elaborado por: Franklin Yanacallo.

Figura 4.7: Diagrama de flujo Chimeneas



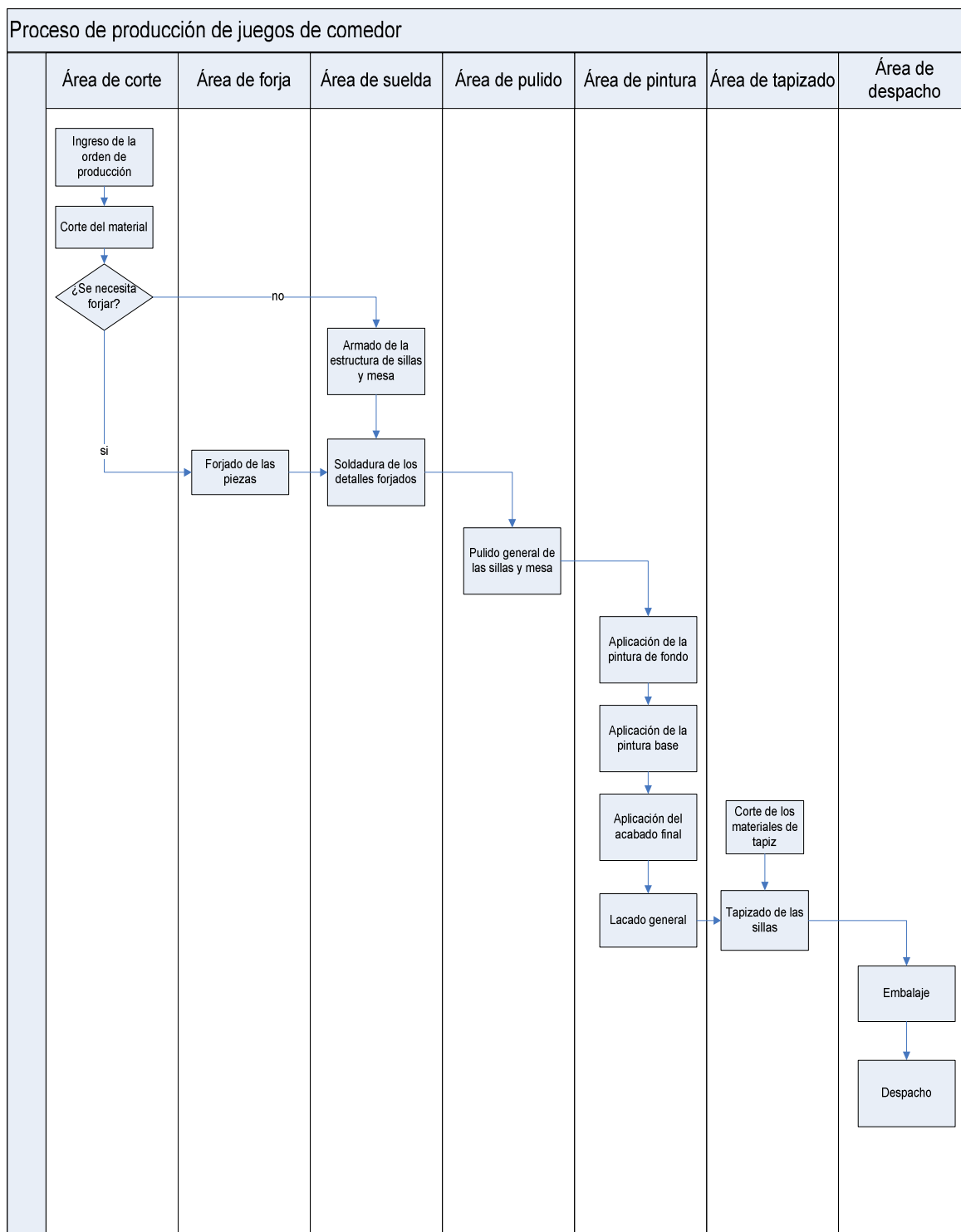
Elaborado por: Franklin Yanacallo.

Figura 4.8: Diagrama de flujo Faroles



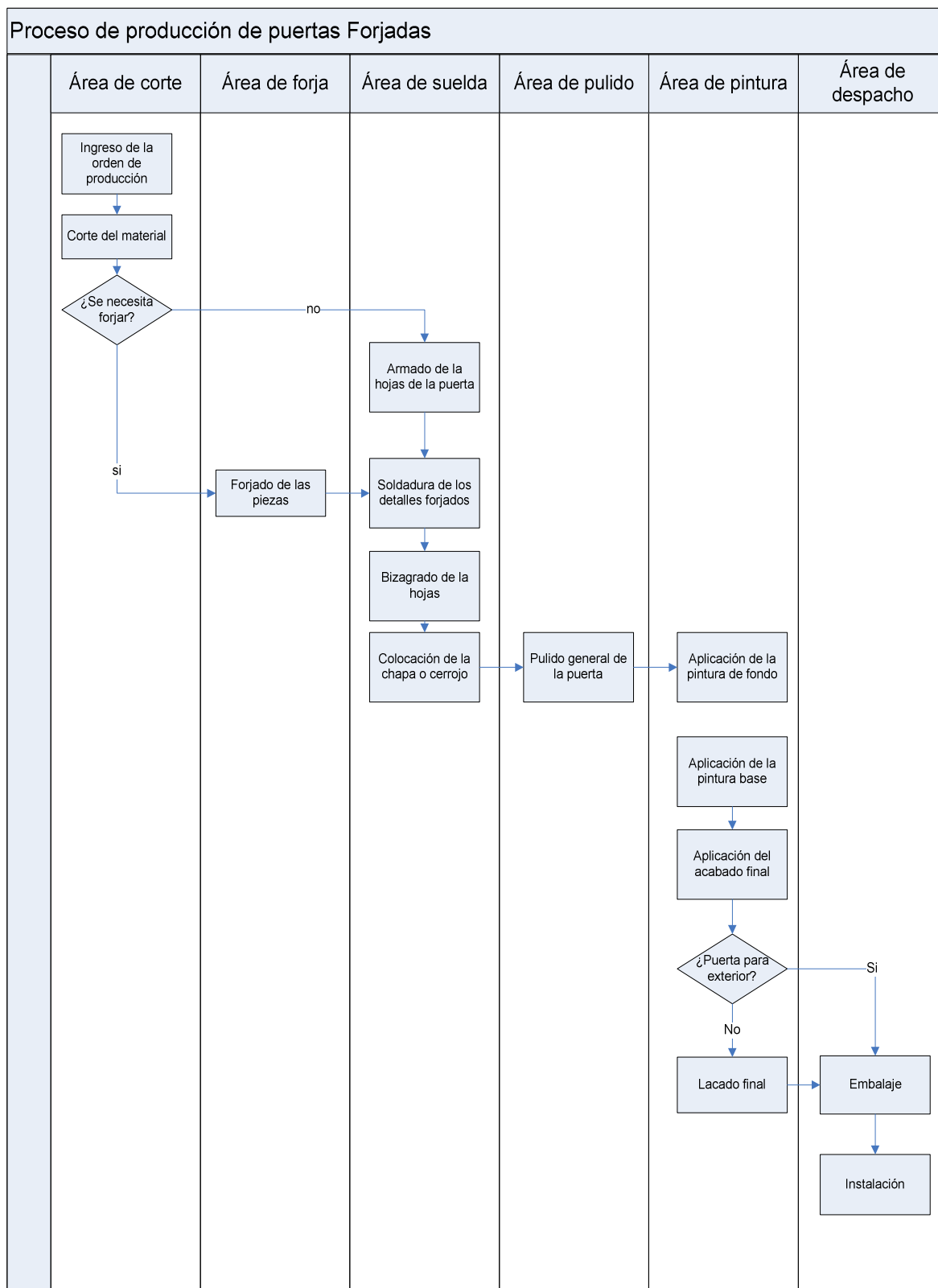
Elaborado por: Franklin Yanacallo.

Figura 4.9: Diagrama de flujo Juego de Comedor



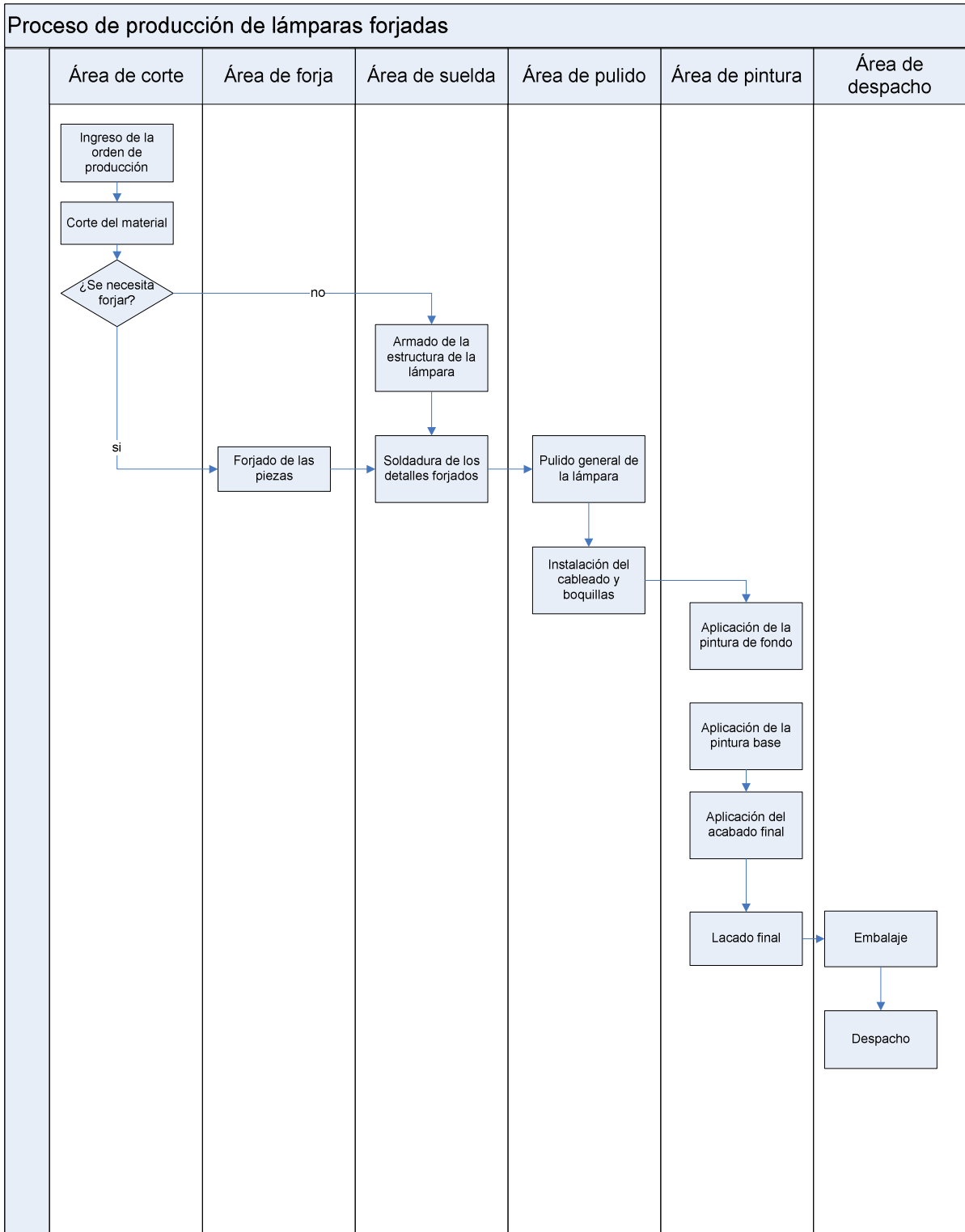
Elaborado por: Franklin Yanacallo.

Figura 4.10: Diagrama de flujo Puertas Forjadas



Elaborado por: Franklin Yanacallo.

Figura 4.11: Diagrama de flujo Lámparas Forjadas



Elaborado por: Franklin Yanacallo.

4.6 CAPACIDAD INSTALADA

Tabla 4.11: Capacidad Instalada

DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD INSTALADA			
Precio	\$	287,43	semanas trabajados 4
Determinación de Salarios			
No. trabajadores:		15	
Salario Mensual:	\$	234,00	
Salario Mensual que se debe proporcionar:	\$	3.510,00	
Salario semanal que se debe proporcionar:		\$ 877,50	
Determinación de los gastos en:			
	Mensual		Semanal
Energía eléctrica	\$ 180,00		\$ 45,00
Agua	\$ 50,00		\$ 12,50
Teléfono	\$ 90,00		\$ 22,50
Internet	\$ 54,88		\$ 13,72
Total	\$ 374,88		\$ 93,72
Determinación de la producción preliminar:			
Suma de gastos mínimos por día = Ingresos mínimos por semana		\$ 971,22	
	Cantidad a producir:		3 productos
Determinación del monto de materias primas e insumos básicos para producción preliminar:			
Materia Prima	\$ 4.500,00	\$ 1.125,00	
Insumos	\$ 1.200,00	\$ 300,00	
Determinación del monto del Gasto de venta:			
Publicidad	\$ 800,00	\$ 200,00	
Determinación del monto de ingresos totales mínimo requerido:			
	Gastos Administrativos	\$ 971,22	
	Gastos de Producción	\$ 1.425,00	
	Gastos de Ventas	\$ 200,00	
	Total erogaciones	\$ 2.596,22	
	Suma de 15% Utilidad esperada	\$ 2.985,65	
Determinación de la producción mínima requerida:			
	Suma de erogaciones= Ing. Min. semanal	\$ 2.985,65	
	Cantidad a producir:		10 productos semanales
	Producto mínimo req:		10 productos semanales
	Producto mín. anual req:		480 Producción
Determinación de la capacidad física real:			
	Capacidad Física:	190	190 productos semanales
	Capacidad Física diaria:		190 productos semanales
	Capacidad Física anual:		9.120 Producción anual

Actual			mensual	sem
Capacidad física anual máxima	1824		9120 760	190
Producción	186	3	930	
	76	15	400%	

Elaborado por: Franklin Yanacallo.

La presente tabla brinda datos como la cantidad mínima y máxima a producir y la capacidad física de la planta, tanto diaria como anualmente, estos datos serán de utilidad en el estudio financiero más adelante.

4.7 ANÁLISIS AMBIENTAL

4.7.1 PRESERVACIÓN ECOLÓGICA

Es conveniente incluir dentro de la evaluación técnica del proyecto una evaluación del entorno medio ambiental para detectar limitantes, reglamentos, prohibiciones, sugerencias, etcétera, en relación a los aspectos ecológicos y ambientales que contemplen en la reglamentación vigente.

Tomando en cuenta los antecedentes ya presentados; se deberá enfocar el estudio de impacto ambiental en la afectación referente al ruido que pudiere emanar de la producción en la planta.

Desde hace ya varios años se viene considerando al ruido como una forma de contaminación ambiental; ya que es capaz de producir alteraciones en el medio ambiente, afectando negativamente a todo individuo y al ecosistema en general.

Por tal motivo se cuenta con cuadros que estandarizan los niveles permitidos en este caso de ruido, que no tendrían afectación al ser humano.

Para tener un mejor conocimiento de la reglamentación se debe como primer punto tener conocimiento de cierta terminología:³¹

- Decibel (db):

Unidad adimensional utilizada para expresar el logaritmo de la razón entre una cantidad medida y una cantidad de referencia. El decibel es utilizado para describir niveles de presión, de potencia o de intensidad sonora.

- Fuente fija:

En esta norma, la fuente fija se considera como un elemento o un conjunto de elementos capaces de producir emisiones de ruido desde un inmueble, ruido que es emitido hacia el exterior, a través de las colindancias del

³¹ Límites permisibles de niveles de ruido ambiente para fuentes fijas y fuentes móviles, y para vibraciones. Definiciones.

predio, por el aire y/o por el suelo. La fuente fija puede encontrarse bajo la responsabilidad de una sola persona física o social.

Una vez que se tiene conocimiento de estas definiciones, junto con algunas adicionales. Se debe ubicar la zona a la que pertenece la planta. Dentro de los tipos de zona se tiene.³²

- Zona Hospitalaria y Educativa

Son aquellas en que los seres humanos requieren de particulares condiciones de serenidad y tranquilidad, a cualquier hora en un día.

-Zona Residencial

Aquella cuyos usos de suelo permitidos, de acuerdo a los instrumentos de planificación territorial, corresponden a residencial, en que los seres humanos requieren descanso o dormir, en que la tranquilidad y serenidad son esenciales.

- Zona Comercial

Aquella cuyos usos de suelo permitidos son de tipo comercial, es decir, áreas en que los seres humanos requieren conversar, y tal conversación es esencial en el propósito del uso de suelo.

- Zona Industrial

Aquella cuyos usos de suelo es eminentemente industrial, en que se requiere la protección del ser humano contra daños o pérdida de la audición, pero en que la necesidad de conversación es limitada.

- Zonas Mixtas

Aquellas en que coexisten varios de los usos de suelo definidos anteriormente. Zona residencial mixta comprende mayoritariamente uso residencial, pero en que

³² Límites permisibles de niveles de ruido ambiente para fuentes fijas y fuentes móviles, y para vibraciones. Definiciones.

se presentan actividades comerciales. Zona mixta comercial comprende un uso de suelo predominantemente comercial, pero en que se puede verificar la presencia, limitada, de fábricas o talleres. Zona mixta industrial se refiere a una zona con uso de suelo industrial predominante, pero en que es posible encontrar sea residencias o actividades comerciales.

Dentro de la clasificación de los niveles máximos permitidos, el proyecto se ubica en la clasificación de fuentes fijas. Y a su vez dentro de esta se cuenta con los siguientes niveles de presión sonora equivalente, NPS_{eq} . Los niveles de presión sonora equivalente, NPS_{eq} , expresados en decibeles, en ponderación con escala A, que se obtengan de la emisión de una fuente fija emisora de ruido, no podrán exceder los valores que se fijan en la Tabla.

Tabla 4.19: Niveles Máximos de Ruido Permisibles según Uso del Suelo

TIPO DE ZONA SEGÚN USO DE SUELO	NIVEL DE PRESIÓN SONORA EQUIVALENTE NPS_{eq} [dB(A)]	
	DE 06H00 A 20H00	DE 20H00 A 06H00
Zona hospitalaria y educativa	45	35
Zona Residencial	50	40
Zona Residencial mixta	55	45
Zona Comercial	60	50
Zona Comercial mixta	65	55
Zona Industria	70	65

Elaborado por: Franklin Yanacallo.

Para el proyecto se deberá realizar una medición de la fuente de ruido, las herramientas son determinadas en la legislación pertinente cuyas características se ampliarán en el estudio legal y organizacional.

5 ESTUDIO LEGAL Y ORGANIZACIONAL

Dentro del desenvolvimiento de las organizaciones no se puede dejar de lado las normativas que regulan el comportamiento de los individuos y empresas en la sociedad. Son estas normativas las que dictan el que hacer en varios aspectos de la organización entre ellos, el ámbito ambiental, constitución empresarial, etc.

A continuación se detallan puntos legales relevantes a ser tomados en cuenta en este proyecto.

5.1 RÉGIMEN DE LICENCIAS, AUTORIZACIONES O PERMISOS

“En proyectos industriales, bodegas de almacenamiento de materias primas así como de productos industriales y procesados, canteras, criaderos de aves y otros animales, estaciones de servicio, gasolineras y depósitos de combustibles líquidos y gases comprimidos, centros de acopio de gas licuado de petróleo, talleres mecánicos, aserraderos, bloqueras y proyectos que tengan incidencia a nivel urbano, se requerirá el informe de cumplimiento conferido por la unidad administrativa encargada del área de medio ambiente a la fecha de la conclusión de la construcción previa a la obtención del Permiso de habitabilidad.

Se deberán obtener los siguientes permisos: Sanitario de Funcionamiento y Permiso de Funcionamiento de Bomberos hasta el día 31 de marzo de cada año.

Para la constitución de una compañía se debe a su vez realizar el siguiente procedimiento”.³³

³³<http://www.oikos.org.ec/chalajacobo/clientes/Oikos/Cita009.nsf/119f2f493abbfed98025657b00796db2/d4e040c8ae8aa91a052568780007e371!OpenDocument>

Requisitos:

“El nombre.- En esta especie de compañías puede consistir en una razón social, una denominación objetiva o de fantasía. Deberá ser aprobado por la Secretaría General de la Oficina Matriz de la Superintendencia de Compañías, o por la Secretaría General de la Intendencia de Compañías de Guayaquil, o por el funcionario que para el efecto fuere designado en las intendencias de compañías de Cuenca, Ambato, Machala y Portoviejo (Art. 92 de la Ley de Compañías y Resolución N°. 01.Q.DSC.007 (R.O. 364 de 9 de julio del 2001) y su reforma constante en la Resolución No.02.Q.DSC.006 (R.O. 566 de 30 de abril del 2002).

De conformidad con lo prescrito en el Art. 293 de la Ley de Propiedad Intelectual, el titular de un derecho sobre marcas, nombres comerciales u obtenciones vegetales que constatare que la Superintendencia de Compañías hubiere aprobado uno o más nombres de las sociedades bajo su control que incluyan signos idénticos a dichas marcas, nombres comerciales u obtenciones vegetales, podrá solicitar al Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual –IEPI-, a través de los recursos correspondientes, la suspensión del uso de la referida denominación o razón social para eliminar todo riesgo de confusión o utilización indebida del signo protegido.

Solicitud de aprobación.- La presentación al Superintendente de Compañías o a su delegado de tres copias certificadas de la escritura de constitución de la compañía, a las que se adjuntará la solicitud, suscrita por abogado, requiriendo la aprobación del contrato constitutivo (Art. 136 de la Ley de Compañías).

Números mínimo y máximo de socios.- La compañía se constituirá con dos socios, como mínimo, según el primer inciso del Artículo 92 de la Ley de Compañías, reformado por el Artículo 68 de la Ley de Empresas Unipersonales de Responsabilidad Limitada, publicada en el Registro Oficial No.196 de 26 de enero del 2006, o con un máximo de quince, y si durante su existencia jurídica llegare a exceder este número deberá transformarse en otra clase de compañía o disolverse (Art. 95 de la Ley de Compañías).

Capital mínimo.- El capital mínimo con que ha de constituirse la compañía es de cuatrocientos dólares de los Estados Unidos de América. El capital deberá suscribirse íntegramente y pagarse al menos en el 50% del valor nominal de cada participación. Las aportaciones pueden consistir en numerario (dinero) o en especies (bienes) muebles o inmuebles e intangibles, o incluso, en dinero y especies a la vez. En cualquier caso las especies deben corresponder a la actividad o actividades que integren el objeto de la compañía (Arts. 102 y 104 de la Ley de Compañías). Para que pueda realizarse la transferencia de dominio, vía aporte, de un piso, departamento o local, será requisito indispensable que el respectivo propietario pruebe estar al día en el pago de las expensas o cuotas de administración, conservación y reparación, así como el seguro. Al efecto, el notario autorizante exigirá como documento habilitante la certificación otorgada por el administrador, sin la cual no podrá celebrarse ninguna escritura. Así prescribe el Art. 9 del Reglamento a la Ley de Propiedad Horizontal, publicado en el R.O. 159 de 9 de febrero de 1961.

En esta clase de compañías no es procedente establecer el capital autorizado. Conforme a lo dispuesto en el artículo 105 de la Ley de la materia, esta compañía tampoco puede constituirse mediante suscripción pública.

El objeto social:

A la Cámara de Industriales o de la Pequeña Industria.- Si la compañía va a dedicarse a cualquier actividad industrial es necesario que se obtenga la afiliación a la Cámara de Industriales respectiva o a la Cámara de la Pequeña Industria que corresponda, en observancia de lo dispuesto en el Art. 7 del Decreto No. 1531, publicado en el R.O. 18 de 25 de septiembre de 1968 o en el Art. 5 de la Ley de Fomento de la Pequeña Industria y Artesanía, publicada en el R.O. 878 de 29 de agosto de 1975 y reformada mediante Ley promulgada en el R.O. 200 de 30 de mayo de 1989.”³⁴

³⁴ Instructivo Societario.

Para la constitución de una compañía limitada que es el tipo de compañía que se pretende constituir, se debe redactar una minuta de constitución cuyo formato y contenido se presentan a continuación:

5.2 MINUTA DE CONSTITUCIÓN DE COMPAÑÍAS DE RESPONSABILIDAD LIMITADA

SEÑOR NOTARIO:

En el protocolo de escrituras públicas a su cargo, sírvase insertar una de constitución de compañía, contenida en las siguientes cláusulas:

PRIMERA.- COMPARECIENTES.- Intervienen En el otorgamiento de esta escritura..... *(aquí se hará constar los nombres, nacionalidades y domicilios de las personas naturales o jurídicas que, en el número mínimo de 2 y máximo de 15, vayan a ser socias de la compañía. Si una o más de ellas son personas naturales se hará constar a demás el estado civil de cada una. La comparecencia puede ser por derecho propio o por intermedio de representante legal o de mandatario).*

SEGUNDA.- DECLARACIÓN DE VOLUNTAD.- Los comparecientes declaran que constituyen, como en efecto lo hacen, una compañía de responsabilidad limitada, que se someterá a las disposiciones de la Ley de Compañías, del Código de Comercio, a los convenios de las partes y a las normas del Código Civil.

TERCERA.- ESTATUTO DE LA COMPAÑÍA.

TITULO I

Del Nombre, domicilio, objeto y plazo

Artículo 1º.- Nombre.- El nombre de la compañía que se constituye es.....

Artículo 2º.- Domicilio.- El domicilio principal de la compañía es....*(Aquí el nombre del cantón seleccionado como domicilio principal de la compañía).* Podrá establecer agencias, sucursales o establecimientos en uno o más lugares dentro

del territorio nacional o en el exterior, sujetándose a las disposiciones legales correspondientes.

Artículo 3º.- Objeto.- el objeto de la compañía consiste en.....(*Para el señalamiento de las actividades que conformen el objeto se estará a lo dispuesto en el numeral 3º del Artículo 137 de la Ley de Compañías. Para la determinación de la afiliación de la compañía a la cámara de la producción respectiva, o para la obtención de uno o más informes previos favorables por parte de organismos públicos, ofrece una guía el folleto “Instructivo para la constitución de las compañías mercantiles sometidas al control de la Superintendencia de Compañías” que puede solicitar en esta Institución.*).

En cumplimiento de su objeto, la compañía podrá celebrar todos los actos y contratos permitidos por la ley.

Art. 4º.- Plazo.- El plazo de duración de la compañía es de....(*se expresará en años*), contados desde la fecha de inscripción de esta escritura. La compañía podrá disolverse antes del vencimiento del plazo indicado, o podrá prorrogarlo, sujetándose, en cualquier caso, a las disposiciones legales aplicables.

TITULO II

Del Capital

Artículo 5º.- Capital y participaciones.- El capital social es de.....(*aquí la suma en que se lo fije, suma que no puede ser menor a 400 dólares de los Estados Unidos de América*), dividido en....(*aquí el número de participaciones sociales en que se fraccione el capital*) participaciones sociales de (*aquí el valor de las participaciones, que deberá ser de un dólar o múltiplos de un dólar*).....de valor nominal cada una.

TITULO III

Del Gobierno y de la Administración

Artículo 6º.- Norma general.- El gobierno de la compañía corresponde a la junta general de socios, y su administración al gerente y al presidente.

Artículo 7º.- Convocatorias.- La convocatoria a junta general efectuará el gerente de la compañía, mediante aviso que se publicará en uno de los diarios de mayor circulación en el domicilio principal de la compañía, con ocho días de anticipación, por lo menos, respecto de aquél en el que se celebre la reunión. En tales ocho días no se contarán el de la convocatoria ni el de realización de la junta *(En vez de la forma de convocatoria anterior, si se prefiere, podría adoptarse esta otra: La convocatoria a junta general efectuará el gerente de la compañía, mediante nota dirigida a la dirección registrada por cada socio en ella. El tiempo de intervalo entre la convocatoria y la junta, así como las demás precisiones son iguales a las ya indicadas).*

Artículo 8º.- Quórum de instalación.- Salvo que la ley disponga otra cosa, la junta general se instalará, en primera convocatoria, con la concurrencia de más del 50% del capital social. Con igual salvedad, en segunda convocatoria, se instalará con el número de socios presentes, siempre que se cumplan los demás requisitos de ley. En esta última convocatoria se expresará que la junta se instalará con los socios presentes.

Artículo 9º.- Quórum de decisión.- Salvo disposición en contrario de la ley, las decisiones se tomarán con la mayoría del capital social concurrente a la reunión.

Artículo 10º.- Facultades de la junta.- Corresponde a la junta general el ejercicio de todas las facultades que la ley confiere al órgano de gobierno de la compañía de responsabilidad limitada.

Artículo 11º.- Junta universal.- No obstante lo dispuesto en los artículos anteriores, la junta se entenderá convocada y quedará válidamente constituida en cualquier tiempo y en cualquier lugar, dentro del territorio nacional, para tratar cualquier asunto siempre que esté presente todo el capital pagado y los asistentes, quienes deberán suscribir el acta bajo sanción de nulidad de las resoluciones, acepten por unanimidad la celebración de la junta.

Artículo 12º.- Presidente de la compañía.- El presidente será nombrado por la junta general para un período...*(puede oscilar entre uno y cinco años)*, a cuyo término podrá ser reelegido. El presidente continuará en el ejercicio de sus funciones hasta ser legalmente reemplazado.

Corresponde al presidente:

- a) Presidir las reuniones de junta general a las que asista y suscribir, con el secretario, las actas respectivas;
- b) Suscribir con el gerente los certificados de aportación, y extender el que corresponda a cada socio; y,
- c) Subrogar al gerente en el ejercicio de sus funciones, en caso de que faltare, se ausentare o estuviere impedido de actuar, temporal o definitivamente.

Artículo 13º.- Gerente de la compañía.- El gerente será nombrado por la junta general para un período...*(puede oscilar entre uno y cinco años)*, a cuyo término podrá ser reelegido. El gerente continuará en el ejercicio de sus funciones hasta ser legalmente reemplazado.

Corresponde al gerente:

- a) Convocar a las reuniones de junta general;
- b) Actuar de secretario de las reuniones de junta general a las que asista, y firmar, con el presidente, las actas respectivas;

- c) Suscribir con el presidente los certificados de aportación, y extender el que corresponda a cada socio;
- d) Ejercer la representación legal, judicial y extrajudicial de la compañía, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 12 de la Ley de Compañías; y,
- e) Ejercer las atribuciones previstas para los administradores en Ley de Compañías.

TITULO IV

Disolución y Liquidación

Artículo 14º.- Norma general.- La compañía se disolverá por una o más de las causas previstas para el efecto en la Ley de Compañías, y se liquidará con arreglo al procedimiento que corresponda, de acuerdo con la misma ley.

CUARTA.- APORTES.- *Se elaborará el cuadro demostrativo de la suscripción y pago del capital social tomando en consideración lo dispuesto por la Ley de Compañías en sus artículos 137, numeral 7º, 103 ó 104, o uno y otro de estos dos últimos, según el caso. Si se estipulare plazo para el pago del saldo deudor, este no podrá exceder de 12 meses contados desde la fecha de constitución de la compañía. En aplicación de las normas contenidas en los artículos antes citados, se podría elaborar el cuadro de suscripción y pago del capital social a base de los siguientes datos generales:*

- Nombres socios
- Capital suscrito
- Capital pagado (debe cubrir al menos el 50% de cada participación)
- Capital por pagar (el saldo deberá pagarse en 12 meses máximo)
- Número de Participaciones
- Capital Total (*No podrán ser más de 15*)
- *Numerario (dinero)*
- *Especies (muebles inmuebles o intangibles)*

QUINTA.- NOMBRAMIENTO DE ADMINISTRADORES.- Para los períodos señalados en los artículos 12º y 13º del estatuto, se designa como presidente (a) de la compañía al (o a la) señor (o señora)....., y como gerente de la misma al (o a la) señor (o señora)....., respectivamente.

DISPOSICIÓN TRANSITORIA.- Los contratantes acuerdan autorizar al doctor (*aquí el nombre del abogado que patrocina la constitución de la compañía*) para que a su nombre solicite al Superintendente o a su delegado la aprobación del contrato contenido en la presente escritura, e impulse posteriormente el trámite respectivo hasta la inscripción de este instrumento.

Usted, señor Notario, se dignará añadir las correspondientes cláusulas de estilo.

Una vez que cuenta con la minuta se debe tomar en cuenta los requisitos para la inscripción el registro mercantil.

Requisitos para la inscripción en el Registro Mercantil de: Constitución de Compañías, Aumentos de capital, Reformas de estatutos, Fusiones, Escisiones, Reactivaciones, Cambios de domicilio, Disoluciones y Liquidaciones, permisos para operar en el Ecuador o Domiciliación:

1. Tres escrituras o protocolizaciones (mínimo) primera, segunda y tercera copias.
2. Tres resoluciones (mínimo) aprobando las escrituras o protocolizaciones.
3. Certificado de afiliación a una de las Cámaras de la Producción del Cantón en donde se encuentra el domicilio de la compañía, según su objeto social (Debe constar el aumento de capital si trata de aquello. Si se trata de disolución o liquidación se debe presentar el certificado de desafiliación respectivo).
4. Publicación del extracto (periódico).
5. Razones Notariales que indiquen que los Notarios han tomado nota de las resoluciones aprobatorias al margen de las matrices de las escrituras respectivas.

6. Copias de la cédula de ciudadanía y el certificado de votación del (los) compareciente (s) (VIGENTE).
7. Certificado de inscripción en el Registro de la Dirección Financiera Tributaria del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (Para Constituciones).
8. Certificado de cumplimiento tributario otorgado por la Dirección Financiera Tributaria del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (Para actos societarios).

NOTA: *Deben constar las inscripciones anteriores en los Registros donde la Resolución así lo ordene en los casos previstos por la Ley. En caso de disoluciones y Liquidaciones por Resolución, omitir el punto (1).*

Si bien es cierto por un lado se debe conocer el proceso a seguir para la constitución de la compañía también se debe dar valor a lo relacionado con el medio ambiente. En la actual Constitución de la República del Ecuador ya se contempla a la naturaleza como un ente importante al cual se le debe proteger, y se habla ya de sus derechos. Es por este motivo que en un estudio de factibilidad se debe contemplar aspectos legales relacionados a éste tema.

Del medio ambiente

“Art. 71.- La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos.

Toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza. Para aplicar e interpretar estos derechos se observaran los principios establecidos en la Constitución, en lo que proceda.

El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema.

Art. 72.- La naturaleza tiene derecho a la restauración. Esta restauración será independiente de la obligación que tienen el Estado y las personas naturales o jurídicas de Indemnizar a los individuos y colectivos que dependan de los sistemas naturales afectados. En los casos de impacto ambiental grave o permanente, incluidos los ocasionados por la explotación de los recursos naturales no renovables, el Estado establecerá los mecanismos más eficaces para alcanzar la restauración, y adoptará las medidas adecuadas para eliminar o mitigar las consecuencias ambientales nocivas.

Art. 73.- El Estado aplicará medidas de precaución y restricción para las actividades que puedan conducir a la extinción de especies, la destrucción de ecosistemas o la alteración permanente de los ciclos naturales.

Se prohíbe la introducción de organismos y material orgánico e inorgánico que puedan alterar de manera definitiva el patrimonio genético nacional.

Art. 74.- Las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades tendrán derecho a beneficiarse del ambiente y de las riquezas naturales que les permitan el buen vivir. Los servicios ambientales no serán susceptibles de apropiación; su producción, prestación, uso y aprovechamiento serán regulados por el Estado.”³⁵

Lo estipulado en la Constitución se complementa y se aplica en éste proyecto a través de la ley de prevención y control de la contaminación por ruido que dice:

NORMAS GENERALES

“Art. II.358.- AMBITO.- Las normas de este capítulo se aplicarán a las personas naturales y jurídicas, públicas y privadas cuyas actividades produzcan u originen

³⁵ Constitución Política de la República del Ecuador Capítulo 7.

emisiones contaminantes de ruido y de vibraciones, provenientes de fuentes móviles y aquellas producidas por el hombre.

Art. II.359.- La Dirección Metropolitana de Medio Ambiente, expedirá los instructivos, circulares y demás disposiciones generales para el cumplimiento de este capítulo.”³⁶

DE LA EMISION DE RUIDO DE FUENTES FIJAS

“**Art. II.362.-** El Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, a través de la Dirección Metropolitana de Medio Ambiente y de las unidades ambientales zonales, dentro de sus ámbitos de competencia, realizará los estudios e investigaciones necesarios para determinar:

- Los efectos molestos y peligrosos en las personas, producidos por la contaminación generada por emisiones de ruido.
- La planeación, los programas, reglamentos y las normas que deban ponerse en práctica para prevenir y controlar las causas de la contaminación originada por la emisión de ruido.
- El nivel de presión sonora, banda de frecuencia, duración y demás características de la contaminación originada por la emisión de ruido en las zonas industriales, comerciales, habitacionales, centros educativos, casas hospitalarias y lugares de descanso.
- La presencia de ruido específico contaminante en zonas determinadas, señalando, cuando proceda, zonas de restricción temporal o permanente.
- Las características de las emisiones de ruido de algunos dispositivos de alarma y sirenas o de situación que utilicen las fuentes fijas y las móviles.

³⁶ Prevención y control de la contaminación por ruido sección I

Art. II.363.- Los responsables de las fuentes emisoras de ruido, deberán proporcionar a las autoridades competentes la información que se les requiera, respecto a la emisión de ruido contaminante, de acuerdo con las disposiciones de este capítulo.

El incumplimiento de este artículo se sancionará según lo indicado en el Art. II.372.a del presente capítulo.

Art. II.364.- Las autoridades competentes, de oficio o a petición de parte, podrán señalar zonas de restricción temporal o permanente a la emisión de ruido en áreas colindantes a centros hospitalarios, o en general en aquellos establecimientos donde haya personas sujetas a tratamiento o a recuperación.

Art. II.365.- En toda operación de carga o descarga de mercancías u objetos que se realicen en la vía pública, el responsable de esta actividad no deberá rebasar un nivel de 55 dB(A) de las seis a las veinte horas y de 45 dB(A) de las veinte a las seis horas. Para este tipo de operaciones, los motores de los vehículos de carga deberán mantenerse apagados.

El incumplimiento de este artículo se sancionará según lo indicado en el Art. II.372 del presente capítulo.

Art. II.366.h.- Los propietarios de los inmuebles en los que se llevan a cabo actividades que trasgredan las normas de esta ordenanza, que los hayan destinado directa o indirectamente, por ocupación propia, arriendo o préstamo, a actividades no autorizadas en las ordenanzas municipales, también serán sujetos de las sanciones establecidas en el presente capítulo.”³⁷

Además de lo anteriormente señalado se deberá contemplar lo expuesto en el estudio ambiental ya presentado en capítulos anteriores.

³⁷ Prevención y control de la contaminación por ruido sección III.

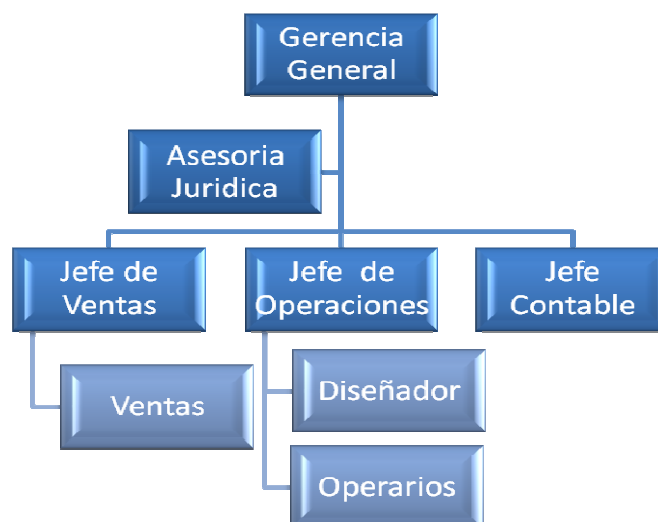
5.3 ESTUDIO ORGANIZACIONAL

En el estudio organizacional se define como el marco formal es decir un sistema de comunicación y de niveles de responsabilidad y autoridad de la organización, necesaria para la puesta en marcha y ejecución del proyecto Arte Valle. Incluye un organigrama estructural donde se encuentran especificadas las áreas que participaran dentro del proyecto

- **GERENTE ADMINISTRATIVO:** La persona que cumplirá el papel de gerente debe ser aquella que tenga conocimiento del giro del negocio responsable de no solo dirigir la empresa sino además de cumplir y hacer cumplir las responsabilidades de cada uno de los participantes de la misma debe tener conocimiento en producción de artículos de hierro forjado.
- **GERENTE DE VENTAS:** La responsabilidad del gerente de ventas, no es solo vender, sino dirigir y dinamizar a un grupo de vendedores. A diferencia del supervisor tradicional que vigila el trabajo de otros, cuando se piensa en un líder-facilitador de un equipo de ventas imaginamos el perfil de un líder, facilitador, apoyador, motivador, instructor y mentor de desarrollo. Para lograr resultados en el incremento de ventas, es necesaria la capacitación en habilidades directivas a quien posiblemente ha tenido buenos resultados como vendedor.
- **VENEDORES:** Un vendedor es aquella persona que tiene encomendada la venta de los productos o servicios de una compañía. Los vendedores de la empresa Arte Valle deben gozar de una excelente presencia y de un buen dominio del tema del hierro forjado ya que si no conocen el producto es mas complicado comercializarlo.
- **JEFE DE OPERACIONES:** Sera el responsable directo de coordinar las actividades y el trabajo de los operarios de la empresa como un director de orquesta el mismo que debe tener mucha mas experiencia en lo que respecta a la producción.

- **OPERARIOS:** Estas personas serán las principales encargadas de darle calidad al producto y deberán tener la experiencia necesaria para operar correctamente las maquinas.
- **DISEÑADOR:** Es la persona que utiliza su ingenio para innovar los productos de el depende la variedad de productos y además de la calidad del mismo.
- **CONTADOR:** Se requiere un profesional en el área contable con experiencia, encargado de realizar todos los movimientos contables y fiscales de la organización. Presentando reportes periódicamente a la gerencia, informes de balance general, estados de pérdidas y ganancias.
- **GUARDIANÍA:** Es la persona responsable de la seguridad tanto del cliente interno como externo, muy importante ante la creciente delincuencia del país. No por ser responsable de la seguridad es menos importante ya que de el depende que la inversión hecha esta a salvo.

Figura 5.1: Organigrama



Elaborado por: Franklin Yanacallo

6 ESTUDIO FINANCIERO

Dentro del estudio relacionado con la factibilidad de un proyecto se debe considerar como un punto de gran importancia el análisis de la factibilidad financiera del mismo; pues no se puede aseverar que un proyecto o un producto, se puede ofertar al mercado si no se cuenta con una atractiva contraparte económica. Todo esto relacionado sobre todo al hecho de la recuperación de la inversión y al rédito que en si dará el proyecto a sus propulsores. Dentro del estudio financiero se deben tomar en cuenta puntos como el valor de la inversión, pagos a trabajadores, proyección de ingresos y egresos, balances proyectados y un punto muy importante que permitirá definir la viabilidad o no del proyecto, el análisis del VAN, la TIR, la TMAR, el análisis costo beneficio y los indicadores financieros aplicables. Todo esto será detallado e interpretado más adelante definiendo la verdadera aptitud económica de la ejecución de este proyecto.

6.1 INVERSIÓN DE ACTIVOS FIJOS

Para la ejecución de este proyecto se requiere de inversión en maquinaria en su mayoría; maquinaria que servirá para la elaboración eficaz y eficiente de los productos a base de hierro que ya fueron detallados en el estudio técnico. De igual forma las maquinarias ya fueron listadas en ese capítulo. Lo que a continuación se presenta es un listado de las maquinarias requeridas junto con sus costos. (Vea tabla 6.1)

Tabla 6.1: Inversión en Maquinaria

INVERSION EQUIPOS			
Tipo	Unidades	Costo Unitario	Total
Forja	1	1500,00	1500,00
Yunque y accesorios	2	250,00	500,00
Soldadora Mig Miller	3	3.800,00	11.400,00
Soldadora Tig Miller	2	6.000,00	12.000,00
Soldadora 220	3	250,00	750,00
Soldadora 110/220	1	300,00	300,00
Soldadora de punto	1	800,00	800,00
Cortadora de plasma	1	8.000,00	8.000,00
Cortadora de disco	3	250,00	750,00
Cizalla de corte de tool Niagra	1	4.500,00	4.500,00
Dobladora de tool Niagra	2	8.800,00	17.600,00
Dobladora de tool circular	1	2.800,00	2.800,00
Mesa de trabajo	3	700,00	2.100,00
Troquel	2	15.000,00	30.000,00
Pulidora de banco	1	600,00	600,00
Pulidoras Grandes	4	120,00	480,00
Pulidoras pequeñas	4	60,00	240,00
Taladro de mano	4	150,00	600,00
Taladro de Banco	1	480,00	480,00
Compresor de aire	2	800,00	1.600,00
TOTAL			\$ 95.500,00

Elaborado por: Franklin Yanacallo

Para el proyecto actualmente se cuenta con maquinaria antigua propiedad de los inversionistas que será tomada como capital de la empresa; misma que cuenta con valoración actual (vea tabla 6,2).

Tabla 6.2: Maquinaria Socios

CAPITAL INICIAL			
Tipo	Unidades	Costo Unitario	Total
Forja	1	300,00	300,00
Yunque y accesorios	1	250,00	250,00
Soldadora Mig Miller	1	3.800,00	3.800,00
Soldadora Tig Miller	1	6.000,00	6.000,00
Soldadora 220	1	250,00	250,00
Soldadora 110/220	1	300,00	300,00
Soldadora de punto	1	200,00	200,00
Oxicorte	1	400,00	400,00
Cortadora de plasma	1	2.800,00	2.800,00
Cortadora de disco	1	250,00	250,00
Cizalla de corte de tool Niagra	1	4.500,00	4.500,00
Dobladora de tool Niagra	1	4.800,00	4.800,00
Dobladora de tool circular	1	400,00	400,00
Mesa de trabajo	1	300,00	300,00
Troquel	1	2.500,00	2.500,00
Pulidora de banco	1	150,00	150,00
Pulidoras Grandes	4	120,00	480,00
Pulidoras pequeñas	4	60,00	240,00
Taladro de mano	4	150,00	600,00
Taladro de Banco	1	280,00	280,00
Compresor de aire	2	200,00	400,00
TOTAL			\$ 29.200,00

Elaborado por: Franklin Yanacallo

6.2 CAPITAL DE INVERSIÓN INICIAL

Tabla 6.3: Capital de Inversión Inicial

CAPITAL DE INVERSION INICIAL		
Tipo de Inversión	Detalle	Monto
Preinversión	Impuesto Predial	16,00
	Estudio ambiental	250,00
	Gastos de Constitución.	2.000,00
	Honorarios y Gastos Legales	1.000,00
	Total de Preinversión	3.266,00
Inversión de Capital	Maquinaria y Equipo	95.500,00
	Adecuaciones	27.000,00
	Vehículo	4.000,00
	Total inversión de capital	126.500,00
Inversión de Trabajo	Ventas.-	29.328,60
	Vendedores (2)	18.149,60
	Gerente de Ventas	8.179,00
	Arriendo local ventas	2.400,00
	Publicidad	600,00
	Operación.-	61.591,48
	Jefe de Operaciones	6.583,20
	Operarios (13)	48.744,24
	Diseñador	6.264,04
	Administración.-	23.929,00
	Gerente Administrativo	8.976,90
	Contador	6.264,04
	Guardianía	4.189,50
	Internet	658,56
	Teléfono	1.080,00
	Luz	2.160,00
	Agua	600,00
	Total inversión de trabajo	114.849,08
	TOTAL CAPITAL DE INVERSION INICIAL	

Elaborado por: Franklin Yanacallo

Dentro de la inversión del capital inicial se toma en cuenta tanto a la preinversión, la inversión de capital, y a la inversión de trabajo (vea tabla 5,3). Todos estos rubros serán necesarios tanto, en un inicio para la evaluación, como para la ejecución del proyecto; puesto que son necesarios la marcha normal del negocio.

Los valores correspondientes a adecuaciones se desglosan en la tabla 6,4:

Tabla 6.4: Tabla Adecuaciones

Adecuaciones	
Galpón	20.000,00
Instalaciones eléctricas	1.500,00
Oficinas	2.500,00
Sanitarios	500,00
Seguridad y salud	1.500,00
Sistema contra ruido	1.000,00
Total	27.000,00

Elaborado por: Franklin Yanacallo

6.3 CAPITAL TRABAJO

El capital de trabajo que se propone para este proyecto está conformado por la materia prima, la mano de obra directa, los costos indirectos de fabricación, gastos administrativos y gastos de ventas; los mismos que son valorados para el primer mes de trabajo, se tiene como resultado \$12975,32 y se toma como porcentaje de imprevisto el 2%.n (vea tabla 6,5)

Tabla 6.5: Capital de Trabajo

CAPITAL DE TRABAJO	
Materia Prima	\$ 2.207,83
Mano de Obra Directa	\$ 4.262,02
Costos Indirectos de Fabricación	\$ 2.095,55
Gastos Administrativos	\$ 1.849,20
Gastos Ventas	\$ 2.560,72
TOTAL	\$ 12.975,32
2% Imprevistos	\$ 259,51
TOTAL	\$ 13.234,83

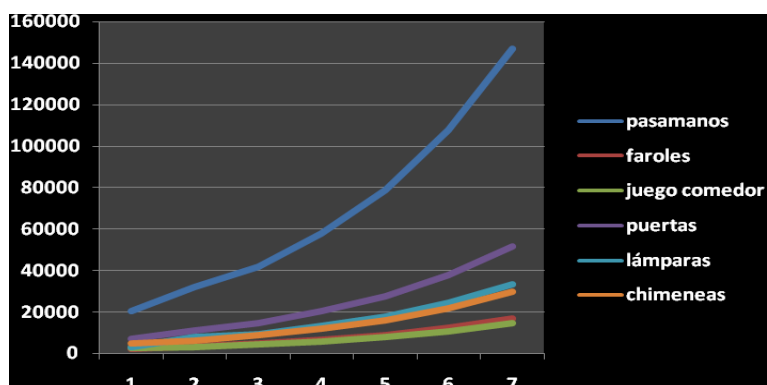
Elaborado por: Franklin Yanacallo

6.4 PROYECCIÓN DE INGRESOS

Los ingresos se proyectan tomando en cuenta el precio calculado y el crecimiento que se espera obtener a través del proyecto que es del 60%; se toman datos históricos del año 2008 de cada producto, que permiten determinar una tendencia y de esta manera hacer la proyección. los resultados se muestran en la tabla 6,6.

Tabla 6.6: Proyección por producto

Tipo	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Pasamanos	20320	31680	41840	57680	78600	107440	146740
Faroles	2320	3660	4820	6650	9060	12385	16915
juego comedor	2400	3000	4200	5700	7800	10650	14550
Puertas	7000	11200	14700	20300	27650	37800	51625
Lámparas	2850	7800	9225	13125	17738	24300	33169
Chimeneas	4680	6240	8580	11700	15990	21840	29835
ING. TOTALES	\$39.570	\$63.580	\$83.365	\$115.155	\$156.837	\$214.415	\$292.833

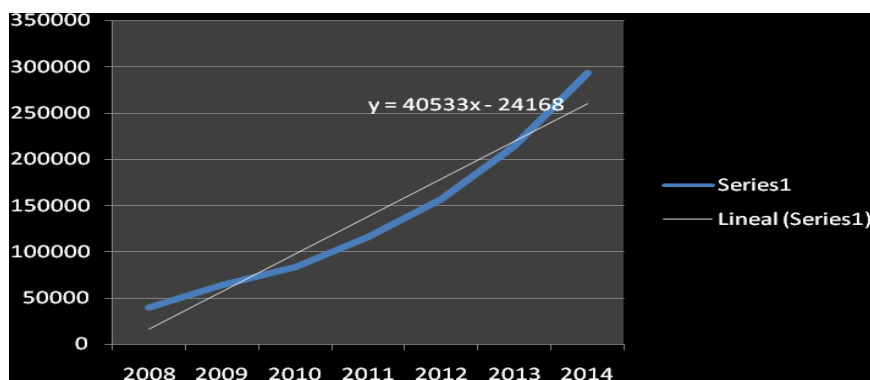


Elaborado por: Franklin Yanacallo

Una vez determinada la proyección se puede definir cuál es el porcentaje de incremento de cada año (vea tabla 6,7), con estos valores se puede realizar la proyección final de ingresos.

Tabla 6.7: Porcentaje de incremento

AÑO	INGRESOS TOTALES	INCREMENTOS
2008	39570	
2009	63580	
2010	83365	31,12%
2011	115155	38,13%
2012	156838	36,20%
2013	214415	36,71%
2014	292834	36,57%

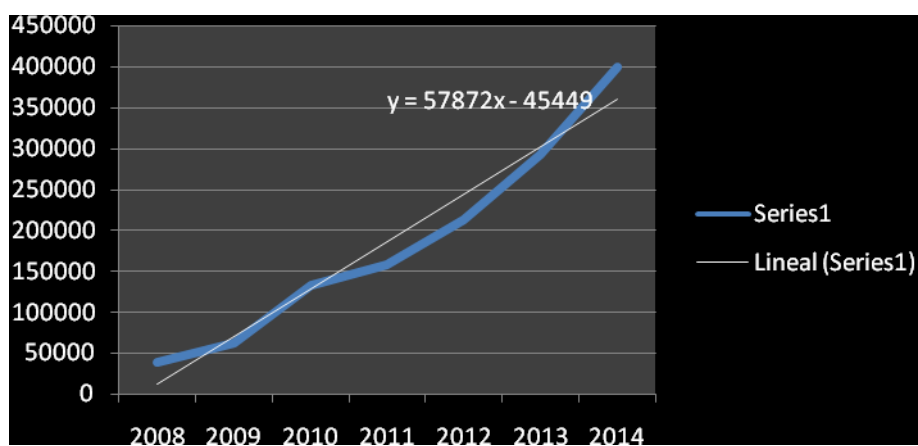


Elaborado por: Franklin Yanacallo

Se obtiene como se puede apreciar en la tabla 6,8 los ingresos proyectados, en ésta, a su vez se puede observar el consumo en dólares y el nivel de producción que se podría obtener de acuerdo a lo que el consumidor solicita.

Tabla 6.8: Proyección de ingresos

AÑO	INGRESOS PROYECTADOS	CONSUMO PROMEDIO	PRODUCCION
2008	39570		
2009	63580		
2010	133384	287,43	464
2011	159068	313,67	507
2012	213608	342,31	624
2013	293130	373,56	785
2014	399933	407,67	981



Elaborado por: Franklin Yanacallo.

6.5 ANÁLISIS DE COSTOS

6.5.1 DETERMINACIÓN DE LA MATERIA PRIMA

La materia prima para la elaboración de cada uno de los productos fue ya presentada en el estudio técnico a detalle; el costo mensual y anual se presenta en la tabla 6,9.

Tabla 6.9: Costo Materia Prima

COSTO MATERIA PRIMA		
Detalle	Costo mes	Costo Año
Pasamanos	862,95	10355,40
Faroles	124,54	1494,50
Juego comedor	133,75	1605,00
Puertas	309,33	3712,00
Lámparas	494,72	5936,67
Chimeneas	282,53	3390,40
TOTAL	\$ 2.207,83	\$ 26.493,97

Elaborado por: Franklin Yanacallo

6.5.2 DETERMINACIÓN DE LA MANO DE OBRA DIRECTA

Tabla 6.10: Costo de Mano de Obra Directa

COSTO MANO DE OBRA DIRECTA										
Cargo	Cantidad	Salario Básico	Total Ingresos	Decimo Tercero	Decimo Cuarto	IESS 12.15%	Vacaciones	Fondo de reserva	Costo mensual	Costo Anual
Operarios	13	234,00	36.504,00	3.042,00	2.600,00	4.435,24	1.521,00	3.042,00	4.262,02	51.144,24
TOTAL	3	\$ 234	\$ 36.504	\$ 3.042	\$ 2.600	\$ 4.435,24	\$ 1.521,00	\$ 3.042,00	\$ 4.262,02	\$ 51.144,24

Elaborado por: Franklin Yanacallo.

6.5.3 DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

Tabla 6.11: Costo de Mano de Obra Indirecta

COSTO MANO DE OBRA INDIRECTA										
Cargo	Cantidad	Salario Básico	Total Ingresos	Decimo Tercero	Decimo Cuarto	IESS 12.15%	Vacaciones	Fondo de reserva	Costo mensual	Costo Anual
Diseñador	1	380,00	4.560,00	380,00	200,00	554,04	190,00	380,00	522,00	6.264,04
Jefe de Operaciones	1	400,00	4.800,00	400,00	200,00	583,20	200,00	400,00	548,60	6.583,20
TOTAL	2	\$ 780,00	\$ 9.360,00	\$ 780,00	\$ 400,00	\$ 1.137,24	\$ 390,00	\$ 780,00	\$ 1.070,60	\$ 12.847,24

Elaborado por: Franklin Yanacallo.

Tabla 6.12: Depreciación

DEPRECIACIONES								
Detalle	Valor	%	2010	2011	2012	2013	2014	Valor de Salvamento
Vehículo	4000	20 %	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	-
Maquinaria	95.500,00	10 %	9.550,00	9.550,00	9.550,00	9.550,00	9.550,00	47.750,00
TOTAL			\$ 10.350,00	\$ 10.350,00	\$ 10.350,00	\$ 10.350,00	\$ 10.350,00	\$ 47.750,00

Elaborado por: Franklin Yanacallo.

Tabla 6.13: Costo Mantenimiento

MANTENIMIENTO		
Concepto	Mes	Año
Mantenimiento maquinaria	8,33	100,00
TOTAL	\$8,33	\$100,00

Elaborado por: Franklin Yanacallo.

Tabla 6.14: Costo Insumos

INSUMOS		
Detalle	Mes	Año
Pasamanos	86,30	1.035,54
Faroles	12,45	149,45
Juego comedor	13,38	160,50
Puertas	30,93	371,20
Lámparas	49,47	593,67
Chimeneas	28,25	339,04
TOTAL	\$ 220,78	\$ 2.649,40

Elaborado por: Franklin Yanacallo.

Tabla 6.15: Costos Indirectos de Fabricación

CIF		
Detalle	Mes	Año
Depreciación	795,83	9.550,00
Insumos	220,78	2.649,40
Mano de Obra Indirecta	1.070,60	12.847,24
Mantenimiento	8,33	100,00
TOTAL	\$ 2.095,55	\$ 25.146,64

Elaborado por: Franklin Yanacallo.

Para la determinación de los costos indirectos de fabricación se toman los valores tanto de mano de obra indirecta, depreciación, mantenimiento e insumos. Se manejan dos tipos de valores para la depreciación, uno para el valor de la maquinaria y otro para el del vehículo. Estos valores se encuentran de acuerdo a la legislación ecuatoriana.

Todos los valores que se encuentran en la tabla 6.15 son un resumen de lo presentado en las tablas 6.11 a 6.14.

6.5.4 GASTOS DE ADMINISTRACIÓN

Tabla 6.16: Valores de Salarios Personal Administrativo

SALARIOS ADMINISTRATIVOS										
Cargo	Cantidad	Salario Básico	Total Ingresos	Decimo Tercero	Decimo Cuarto	IESS 12.15%	Vacaciones	Fondo de reserva	Costo mensual	Costo Anual
Gerente de Administ	1	550,00	6.600,00	550,00	200,00	801,90	275,00	550,00	748,08	8.976,90
Contador	1	380,00	4.560,00	380,00	200,00	554,04	190,00	380,00	522,00	6.264,04
Guardia	1	250,00	3.000,00	250,00	200,00	364,50	125,00	250,00	349,13	4.189,50
TOTAL	3	\$ 1.180	\$ 14.160	\$ 1.180	\$ 600	\$ 1.720,44	\$ 590	\$ 1.180,00	\$ 1.619,20	\$ 19.430,44

Elaborado por: Franklin Yanacallo.

Tabla 6.17: Valores Servicios Básicos

DESGLOSE SERVICIO BASICOS		
Detalle	Costo mes	Costo anual
Internet	54,88	658,56
Teléfono	90,00	1.080,00
Luz	180,00	2.160,00
Agua	50,00	600,00
TOTAL	\$ 230,00	\$ 2.760,00

Elaborado por: Franklin Yanacallo.

6.5.5 GASTOS DE VENTAS

Tabla 6.18: Salario Personal de Ventas

GASTOS DE VENTAS										
Cargo	Cantidad	Salario Básico	Total Ingresos	Decimo Tercero	Decimo Cuarto	IESS 12.15%	Vacaciones	Fondo de reserva	Costo mensual	Costo Anual
Gerente de Ventas	1	500,00	6.000,00	500,00	200,00	729,00	250,00	500,00	681,58	8.179,00
Vendedor	2	600,00	14.400,00	1.200,00	400,00	1.749,60	600,00	1.200,00	1.629,13	19.549,60
TOTAL	3	\$ 1.100,00	\$ 20.400,00	\$ 1.700,00	\$ 600,00	\$ 2.478,60	\$ 850,00	\$ 1.700,00	\$ 2.310,72	\$ 27.728,60

Elaborado por: Franklin Yanacallo.

Tabla 6.19: Gastos de Ventas

GASTOS DE VENTAS		
Detalle	Mensual	Anual
MO ventas	\$ 2.310,72	27.728,60
Publicidad	\$ 50,00	600,00
Arriendo local	\$ 200,00	2.400,00
Total	\$ 2.560,72	30.728,60

Elaborado por: Franklin Yanacallo.

Los valores de ventas están relacionados al local comercial en el que se distribuirán los productos de exposición, al personal que trabajará en él y a los valores de publicidad del producto.

6.5.6 CLASIFICACIÓN Y PROYECCIÓN DE COSTOS

Tabla 6.20: Distribución del costo

COSTOS FIJOS	
Detalle	Costo
Mano de obra directa	51.144,24
Mano de obra indirecta	12.847,24
Depreciación	10.350,00
Insumos	2.649,40
Mantenimiento	100,00
Gastos Administrativos	
Gerente de Administrativo	8.976,90
Contador	6.264,04
Servicios Básicos	2.760,00
Guardia	4.189,50
Gastos de Ventas	
Gerente de Ventas	8.179,00
Vendedor	19.549,60
Publicidad	600,00
Arriendo local	2.400,00
TOTAL COSTOS FIJOS	\$ 130.009,91
COSTOS VARIABLES	
Detalle	Costo
Materia Prima	26.493,97
TOTAL COSTOS VARIABLES	\$ 26.493,97
TOTAL	\$ 156.503,88

Elaborado por: Franklin Yanacallo.

En la tabla 6,20 se presenta una separación de los costos en fijos y variables, la que será utilizada en el cálculo del punto de equilibrio y análisis de sensibilidad.

Tabla 6.21: Proyección de Egresos

TABLA DE PROYECCION DE EGRESOS						
Tipo de Egreso	Detalle	2010	2011	2012	2013	2014
Producción	Costos Directos:					
	Mano de Obra Directa	51.144,24	51.144,24	51.144,24	51.144,24	51.144,24
	Materia Prima	26.493,97	28.912,87	31.552,61	34.433,36	37.577,13
	Costos Indirectos:					
	Insumos	2.649,40	2.891,29	3.155,26	3.443,34	3.757,71
	Mano de Obra Indirecta	12.847,24	12.847,24	12.847,24	12.847,24	12.847,24
	Mantenimiento	100,00	109,13	119,09	129,97	141,83
	Depreciaciones	10.350,00	10.350,00	10.350,00	10.350,00	10.350,00
	Total Producción	\$ 103.584,84	\$ 106.254,76	\$ 109.168,44	\$ 112.348,14	\$ 115.818,15
Administración	Gerente de Administrativo	8.976,90	8.976,90	8.976,90	8.976,90	8.976,90
	Contador	6.264,04	6.264,04	6.264,04	6.264,04	6.264,04
	Servicios Básicos	2.760,00	2.760,00	2.760,00	2.760,00	2.760,00
	Guardia	4.189,50	4.189,50	4.189,50	4.189,50	4.189,50
		Total Administración	\$ 22.190,44	\$ 22.190,44	\$ 22.190,44	\$ 22.190,44
Ventas	Gerente de Ventas	8.179,00	8.179,00	8.179,00	8.179,00	8.179,00
	Vendedor	19.549,60	19.549,60	19.549,60	19.549,60	19.549,60
	Publicidad	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
	Arriendo local	2.400,00	2.592,00	2.799,36	3.023,31	3.265,17
		Total Ventas	\$ 2.400,00	\$ 2.592,00	\$ 2.799,36	\$ 3.023,31
TOTAL EGRESOS		\$ 128.175,28	\$ 131.037,20	\$ 134.158,24	\$ 137.561,89	\$ 141.273,77

Elaborado por: Franklin Yanacallo.

6.5.7 PRÉSTAMO BANCARIO

Tabla 6.22: Amortización de Deuda

Préstamo	\$ 126.500,00
Cuotas	60
Tasa anual	9%
Tasa mensual	0,75%
Cuota	\$ 2.625,93

Elaborado por: Franklin Yanacallo.

El préstamo bancario se hará para los rubros correspondientes a maquinaria, adecuaciones y vehículo. Dichos valores ya se han detallado y presentado en tópicos anteriores y según el caso toman en cuenta depreciaciones. Ver detalle en **anexo 3**

6.5.8 ESTADOS FINANCIEROS:

Tabla 6.23: Estado de Pérdidas y Ganancias Proyectado

ESTADO DE PERDIDAS Y GANACIAS PROYECTADO					
	2010	2011	2012	2013	2014
Ingreso por ventas	133,384.00	159,067.64	213,607.76	293,130.10	399,932.86
(-) Costo de ventas	103,584.84	106,254.76	109,168.44	112,348.14	115,818.15
(=) Utilidad Bruta	29,799.16	52,812.88	104,439.32	180,781.96	284,114.71
(-) Gastos de administración	22,190.44	22,190.44	22,190.44	22,190.44	22,190.44
(-) Gastos financieros	10,533.69	8,565.85	6,413.42	4,059.08	1,483.88
(-) Gastos de ventas	2,400.00	2,592.00	2,799.36	3,023.31	3,265.17
(=) UAPT	(5,324.96)	19,464.59	73,036.10	151,509.13	257,175.22
(-)15% PT	(798.74)	2,919.69	10,955.41	22,726.37	38,576.28
(=) UAIR	(4,526.22)	16,544.90	62,080.68	128,782.76	218,598.94
(-)25% IR	(1,131.55)	4,136.23	15,520.17	32,195.69	54,649.73
(=) Utilidad Neta	\$ (3,394.66)	\$12,408.68	\$46,560.51	\$96,587.07	\$ 163,949.20

Elaborado por: Franklin Yanacallo.

El estado de pérdidas y ganancias proyectado refleja un incremento paulatino en el valor correspondiente a utilidad neta, esto a pesar del incremento en el costo de ventas y el de gastos.

Tabla 6.24: Balance de Situación Inicial

BALANCE DE SITUACION INICIAL AL 01 DE ENERO DEL 2009			
ACTIVO FIJO		PATRIMONIO	
		Capital socios	\$ 3,000.00
		PASIVO	
Bancos	\$ 3,000.00	Crédito bancario	\$ 126,500.00
Gastos de Constitución	\$ 3,266.00	Gastos varios	\$ 3,266.00
Maquinaria y equipo	\$ 95,500.00		
Vehículo	\$ 4,000.00		
Adecuaciones	\$ 27,000.00		
TOTAL ACTIVOS FIJOS	\$ 132,766.00	TOTAL PATRIMONIO	\$ 129,766.00
TOTAL ACTIVO	\$ 132,766.00	TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	\$ 132,766.00

Elaborado por: Franklin Yanacallo.

Tabla 6.25: Flujo de Caja 2009 - 2014

FLUJO DE CAJA 2009 - 2014						
PERIODO	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Saldo Inicial		\$ (129.766,00)	\$ 77,36	\$ 22.976,44	\$ 97.294,60	\$ 247.731,45
Ingresos						
Ventas		133.384,00	159.067,64	213.607,76	293.130,10	399.932,86
Valor de Salvamento		-	-	-	-	47.750,00
Total de Ingresos		\$ 133.384,00	\$ 159.067,64	\$ 213.607,76	\$ 293.130,10	\$ 399.932,86
DINERO DISPONIBLE		\$ 3.618,00	\$ 159.145,00	\$ 236.584,20	\$ 390.424,70	\$ 647.664,32
Egresos						
Salario producción		51.144,24	51.144,24	51.144,24	51.144,24	51.144,24
Materia Prima		26.493,97	28.912,87	31.552,61	34.433,36	37.577,13
Insumos		2.649,40	2.891,29	3.155,26	3.443,34	3.757,71
Mantenimiento		100,00	109,13	119,09	129,97	141,83
Depreciación		10.350,00	10.350,00	10.350,00	10.350,00	10.350,00
Salario personal administrativo		19.430,44	19.430,44	19.430,44	19.430,44	19.430,44
Servicios básicos		2.760,00	2.760,00	2.760,00	2.760,00	2.760,00
Salarios Ventas		27.728,60	27.728,60	27.728,60	27.728,60	27.728,60
Arriendo local		2.400,00	2.592,00	2.799,36	3.023,31	3.265,17
Publicidad		600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
DE PREINVERSION:						
Preinversion	\$ 3.266,00					
DE INVERSION:						
Inversion activos fijos	\$ 126.500,00					
Total de Egresos	\$ -	\$ 143.656,64	\$ 146.518,56	\$ 149.639,60	\$ 153.043,25	\$ 156.755,13
Flujo de Fondos	\$ -	\$ (10.272,64)	\$ 12.549,08	\$ 63.968,16	\$ 140.086,85	\$ 243.177,74
Depreciacion	\$ -	\$ 10.350,00	\$ 10.350,00	\$ 10.350,00	\$ 10.350,00	\$ 10.350,00
FLUJO NETO DE FONDOS	\$ (129.766,00)	\$ 77,36	\$ 22.899,08	\$ 74.318,16	\$ 150.436,85	\$ 253.527,74
FLUJO ACUMULADO DE FONDOS	\$ (129.766,00)	\$ 77,36	\$ 22.976,44	\$ 97.294,60	\$ 247.731,45	\$ 501.259,19

Elaborado por Franklin Yanacallo

6.5.9 EVALUACIÓN FINANCIERA.

Tabla 6.26: Tasa mínima atractiva de recuperación

TMAR	
Inflación 2008	9,13%
Interés	7,63%
TMAR =	$i+f+i*f$
17,46%	

Elaborado por: Franklin Yanacallo.

La tasa mínima atractiva de recuperación alcanza el 17,46%, se puede ver que ésta se encuentra en un valor alto; esto mayormente debido al valor de inflación, que en el último año alcanzó el 9,13%. Esta tasa será utilizada en los cálculos del valor actual neto (VAN) y para la tasa interna de retorno (TIR).

Tabla 6.27: Valor Actual Neto

VAN	
\$	(129.766,00)
\$	77,36
\$	22.899,08
\$	74.318,16
\$	150.436,85
\$	253.527,74
\$125.207,17	

Elaborado por: Franklin Yanacallo.

El valor actual neto es mayor que cero lo que lleva a la conclusión de que el proyecto es rentable (vea tabla 6,27)

Tabla 6.28: Tasa Interna de Retorno

TIR	
\$	(129.766,00)
\$	77,36
\$	22.899,08
\$	74.318,16
\$	150.436,85
\$	253.527,74
39%	

Elaborado por: Franklin Yanacallo.

En la tabla 6,28 se aprecia un valor de TIR de 39% valor que indica que el proyecto es rentable y que ratifica el resultado obtenido con el VAN.

Tabla 6.29: Determinación del punto de equilibrio

PUNTO DE EQUILIBRIO	
Costos Fijos	\$ 130.009,91
Costos Variables Unitario	\$ 57,09
Precio Unitario	\$ 287,43
Ingresos	\$ 162.234,42
Cantidad Equilibrio	564,00

Elaborado por: Franklin Yanacallo.

El punto de equilibrio indica que la cantidad mínima que se debe producir para cubrir costos y no obtener pérdidas es de 564 unidades y \$162.234,42 cabe aclarar que debido a que el proyecto consta de distintos productos las cantidades de equilibrio deberán ser resultado de la combinación de los mismos.

Tabla 6.30: Relación Costo Beneficio

RELACION BENEFICIO/COSTO					
Años	Ingresos	Ingresos VP	Egresos	Egresos VP	Inversión
2010	\$ 133.384,00	\$113.560,22	\$ 273.422,64	\$232.786,06	\$ 129.766,00
2011	\$ 159.067,64	\$135.426,72	\$ 146.518,56	\$124.742,70	
2012	\$ 213.607,76	\$181.860,98	\$ 149.639,60	\$127.399,89	
2013	293.130,10	\$249.564,57	\$ 153.043,25	\$130.297,68	
2014	399.932,86	\$340.494,11	\$ 156.755,13	\$133.457,89	
Total	\$ 506.059,40	\$1.020.906,59	\$ 569.580,80	\$748.684,22	\$ 129.766,00
B/C	\$ 2,10				

Elaborado por: Franklin Yanacallo.

El análisis costo beneficio indica que por cada dólar invertido se obtiene \$1,2 de ganancia

Tabla 6.31: Periodo de recuperación de capital

PERIODO DE RECUPERACION DE CAPITAL				
Año	Inversiones	VP Neto	Flujo	Flujos Acumulados
2009	\$ (129.766,00)			\$ (129.766,00)
2010		\$65,86		\$ (129.700,14)
2011		\$19.495,78		\$ (110.204,36)
2012		\$63.272,86		\$ (46.931,50)
2013		\$128.078,65		\$ 81.147,15
2014		\$215.847,98		\$ 296.995,13
Periodo de Recuperación				4 Años

Elaborado por: Franklin Yanacallo.

El periodo de recuperación de capital está determinado en cuatro años, cada uno de los años el valor de flujo acumulado va aumentando, hasta el punto en que se torna positivo. Es en el 2013 que se obtiene un valor de \$81147,15.

6.5.10 INDICADORES FINANCIEROS

6.5.10.1 Índice de solidez

$$\frac{PASIVO\ TOTAL}{ACTIVO\ TOTAL} = \frac{129766}{132766} = 0,977$$

Este resultado indica que el 97,7% de los activos totales serán financiados por préstamo que se realizara con el apoyo de la CFN.

6.5.10.2 Razón de cobertura de intereses

$$\frac{UTILIDAD\ BRUTA}{GASTOS\ POR\ INTERESES} = \frac{29799,16}{10533,69} = 2,829$$

El resultado refleja que la utilidad puede cubrir el valor de gasto por intereses sobre el préstamo en un 282,9%.

6.5.11 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

El análisis de sensibilidad tiene por finalidad mostrar los efectos en la TIR y el VAN cuando existen variaciones en cantidad de producto vendido realizando análisis aleatorios durante los años de puesta en marcha del negocio, haciendo modificar los costos variables y calculando los costos fijos. La demanda es entonces la variable que definirá la simulación de éste caso.

Tabla 6.32: Valores de referencia para la simulación

MINIMO	480
MAXIMO	981
TIR	39%

Elaborado por: Franklin Yanacallo

Tabla 6.33: Ingresos Simulados

Ingresos Simulados			
Año	Produccion	Consumo promedio	Total
2010	862	\$ 287,43	\$ 247.764,66
2011	841	\$ 313,67	\$ 263.798,45
2012	872	\$ 342,31	\$ 298.494,88
2013	836	\$ 373,56	\$ 312.299,18
2014	931	\$ 407,67	\$ 379.540,74

Elaborado por: Franklin Yanacallo

Tabla 6.34: Egresos Simulados

Egresos Simulados						
Año	Costos Fijos	Costos Variables			Total Costos	
		Produccion	CU MP	MP		
2010	\$ 101.681,31	862	\$ 57,09	\$ 49.213,31	\$ 49.213,31	\$ 150.894,63
2011	\$ 102.124,33	841	\$ 57,015	\$ 47.949,22	\$ 47.949,219	\$ 150.073,55
2012	\$ 102.605,63	872	\$ 50,564	\$ 44.091,53	\$ 44.091,529	\$ 146.697,16
2013	\$ 103.128,53	836	\$ 43,882	\$ 36.685,11	\$ 36.685,114	\$ 139.813,64
2014	\$ 103.696,64	931	\$ 38,304	\$ 35.661,11	\$ 35.661,114	\$ 139.357,75

Elaborado por: Franklin Yanacallo

Tabla 6.35: Flujo Simulado

Simulacion						
PERIODO	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Ingresos						
Ventas		247.764,66	263.798,45	298.494,88	312.299,18	379.540,74
Capital Socios						
Total de Ingresos		247.764,66	263.798,45	298.494,88	312.299,18	379.540,74
Egresos		150.894,63	150.073,55	146.697,16	139.813,64	139.357,75
Inversion						
Prestamo	126.500,00					
Gastos Constitucion	3.266,00					
FLUJO NETO DE CAJA	\$ (129.766,00)	\$ 96.870,03	\$ 113.724,90	\$ 151.797,72	\$ 172.485,53	\$ 240.182,99

VAN	\$326.878,00	TIR	88,53%
TASA	17,46%		

Elaborado por: Franklin Yanacallo

Tabla 6.36: Iteraciones

1	74.90%	31	39.76%	61	76.57%	91	70.24%
2	93.94%	32	63.41%	62	47.58%	92	76.76%
3	57.97%	33	98.86%	63	46.91%	93	40.75%
4	66.90%	34	66.42%	64	73.67%	94	79.76%
5	60.82%	35	78.69%	65	44.45%	95	72.23%
6	46.55%	36	68.31%	66	79.31%	96	60.69%
7	74.74%	37	52.91%	67	78.96%	97	50.34%
8	87.33%	38	65.61%	68	63.58%	98	90.81%
9	64.20%	39	63.21%	69	52.35%	99	77.09%
10	76.69%	40	71.23%	70	80.83%	100	63.17%
11	49.64%	41	57.90%	71	39.95%		
12	83.91%	42	71.93%	72	68.82%		
13	59.20%	43	71.33%	73	60.86%		
14	84.31%	44	52.42%	74	67.29%		
15	88.04%	45	51.11%	75	79.27%		
16	54.23%	46	56.97%	76	74.49%		
17	76.82%	47	48.27%	77	92.99%		
18	56.88%	48	78.43%	78	49.69%		
19	55.00%	49	56.13%	79	60.96%		
20	60.25%	50	62.67%	80	59.53%		
21	86.42%	51	49.67%	81	66.98%		
22	85.47%	52	59.42%	82	68.03%		
23	39.70%	53	81.56%	83	64.44%		
24	51.04%	54	49.27%	84	59.01%		
25	69.24%	55	62.35%	85	64.07%		
26	65.98%	56	84.88%	86	46.47%		
27	49.45%	57	75.73%	87	83.02%		
28	84.61%	58	60.41%	88	62.08%		
29	44.06%	59	54.96%	89	62.15%		
30	58.62%	60	61.47%	90	61.37%		

<i>Columna1</i>	
Media	0.653972949
Error típico	0.013671485
Mediana	0.634920159
Moda	#N/A
Desviación estándar	0.136714849
Varianza de la muestra	0.01869095
Curtosis	-0.612028969
Coeficiente de asimetría	0.193248235
Rango	0.591629511
Mínimo	0.396956954
Máximo	0.988586466
Suma	65.39729493
Cuenta	100
Nivel de confianza(95.0%)	0.027127191

Elaborado por: Franklin Yanacallo

Los intervalos de confianza (IC) de 95% y 99% para μ cuando $n \geq 30$ se forman como se muestra a continuación. El IC de 95% para la media poblacional está dado por³⁸:

En donde:

\bar{X} = media

$$\bar{X} \pm 1.96 \frac{s}{\sqrt{n}}$$

S = desviación estándar

n = número de iteraciones(cuenta)

³⁸ http://www.cyta.com.ar/biblioteca/bddoc/bdlibros/guia_estadistica/modulo_8.htm - 15/05/2008

Tabla 6.37: Intervalos de confianza resultantes

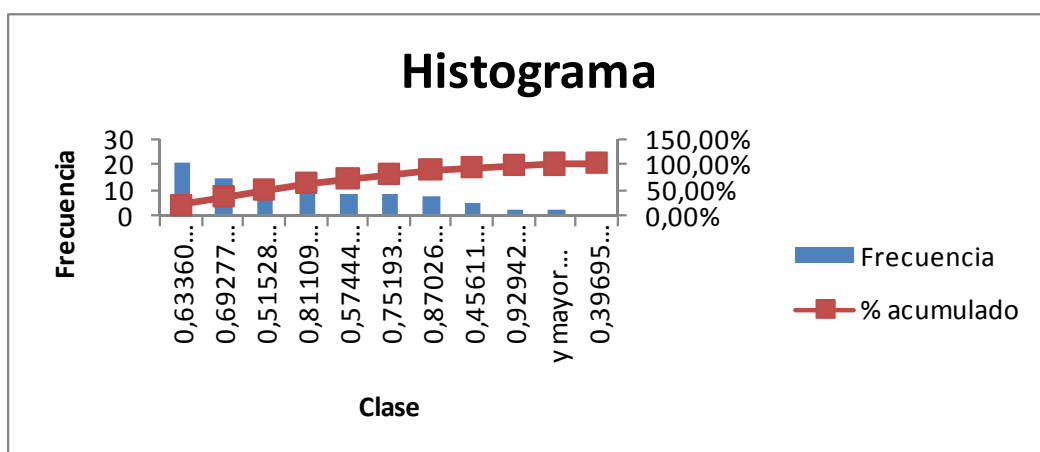
Intervalo de confianza al 95%	
Limite Inferior	62%
Limite Superior	68%

Elaborado por: Franklin Yanacallo

El cálculo da como resultado que el valor de la TIR en la simulación debe estar entre los límites superior e inferior y que al 95% de confianza se obtiene una TIR probable entre 62% y 68%.

Tabla 6.38: Datos Histograma

Clase	Frecuencia	% acumulado	Clase	Frecuencia	% acumulado
0,39695695	1	1,00%	0,63360876	21	21,00%
0,45611991	5	6,00%	0,69277171	15	36,00%
0,51528286	13	19,00%	0,51528286	13	49,00%
0,57444581	9	28,00%	0,81109761	13	62,00%
0,63360876	21	49,00%	0,57444581	9	71,00%
0,69277171	15	64,00%	0,75193466	9	80,00%
0,75193466	9	73,00%	0,87026056	8	88,00%
0,81109761	13	86,00%	0,45611991	5	93,00%
0,87026056	8	94,00%	0,92942351	3	96,00%
0,92942351	3	97,00%	y mayor...	3	99,00%
y mayor...	3	100,00%	0,39695695	1	100,00%



Elaborado por: Franklin Yanacallo

7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 COCLUSIONES:

- El estudio de mercado muestra la demanda insatisfecha del 85% es decir que se podría atender a 26 279 familias del Valle de los Chillos interesadas en productos de hierro forjado.
- Luego de analizar las encuestas se puede observar que el producto tiene aceptación y que las personas en un 98.86% estarían dispuestas a decorar su hogar con muebles de hierro forjado a un precio medio.
- La exclusividad y el material utilizado son las características mas valoradas las personas de estatus económico medio y alto, por tal motivo el producto estará dirigido principalmente a este segmento de mercado.
- El medio publicitario mediante el cual se llegará a mayor parte del mercado meta será el internet y volantes, ya el producto está dirigido a un segmento de mercado medio y alto.
- Una de las principales fortalezas es el conocimiento y experiencia que Arte Valle brinda, ya que el arte del hierro forjado es difícil de aprender y dominar, además que necesita de una infraestructura adecuada con suficiente maquinaria y conocimiento técnico.
- En la evaluación financiera los indicadores V.A.N., el T.I.R. y el Costo beneficio muestran que el proyecto es lo suficientemente rentable, para realizar el endeudamiento necesario para implementar de maquinaria, materia prima e infraestructura a la empresa.
- Llegando a la conclusión que el proyecto es factible y dispone de la suficiente viabilidad técnica, comercial y financiera, para la creación de una empresa productora y comercializadora de muebles de hierro forjado en el Valle de los Chillos

7.2 RECOMENDACIONES:

- Dado el interés de las personas entrevistadas, con la idea de decorar su hogar con muebles de hierro forjado, se recomienda hacer un análisis en todo el Distrito Metropolitano de Quito, y el lo posible en las principales ciudades del país, ya que el medio a publicitarse va a ser el internet.
- Aprovechar el actual apoyo del gobierno nacional a la creación de nuevas empresas y el fomento de empleo en el país, mediante aprovechamiento de créditos otorgados mediante entidades financieras como la C.F.N. y Banco de fomento, además de la actual subida de los aranceles de productos importados.
- Aprovechar la baja en el precio del hierro para la compra de materia prima y construcción de la infraestructura del lugar de producción.
- Se recomienda mantener el nombre “Arte Valle” en la constitución de la empresa ya que en el Valle de los Chillos se ha convertido en un almacén reconocido por sus clientes altamente satisfechos.
- Ya que el negocio se origina de un taller artesanal, con una calificación artesanal al día, se recomienda continuar con la calificación artesanal ya que esto permite gozar de muchos beneficios como artesano calificado tales como la no retención del I.V.A. y la reducción de aranceles tanto para la importación y exportación de ciertos productos.

- Ofertar ciertos productos a los principales supermercados como Megamáxi, Pica, Ferrisariato, entre otros ya que con el aumento de los aranceles a los productos importados se reducirán las importaciones y Arte Valle estará en la capacidad de ofrecer muebles de excelente calidad a precios de distribuidor.
- A medida que el negocio prospere y la utilidad aumente se recomienda la inversión en publicidad y en la apertura de nuevas sucursales a nivel nacional.
- Actualmente existe una campaña llamada “Consuma lo nuestro” promocionada por el gobierno nacional, el cual busca fomentar el consumo de los productos fabricados en el Ecuador. Se recomienda aprovechar esta campaña y promocionar los productos como “hecho en Ecuador”.

Anexos

ANEXO 1: FORMATO DE LA ENCUESTA

Objetivo: La presente investigación tiene como finalidad obtener información referente al nivel de aceptación de una empresa de productos a base hierro forjado en el valle de los chillos. La información será confidencial y destinada a fines académicos por lo que se le solicita responda con libertad.

Fecha: Día/Mes/Año

Código:

INFORMACION GENERAL.

Edad: _____ Género: M F Ocupación/Profesión: _____

INFORMACION ESPECÍFICA.

1. ¿Conoce usted los productos de hierro forjado?:

SI NO

Favor observar fotos adjuntas.

2. ¿Estaría dispuesto a decorar su hogar con muebles de

hierro forjado? SI NO

3. ¿Cuál de los siguientes productos le interesaría comprar?:

Pasamanos y balcones	Puertas y portones	
Rejas	Bancas	
Faroles	Lámparas	
Postes	Chimeneas	
Juego de comedor	Accesorios de chimenea	

¿Por que? _____

4. ¿En referencia a la pregunta anterior que precio estaría dispuesto a pagar?:

Pasamanos y balcones	\$140	\$160	\$180
Rejas	\$90	\$120	\$140
Faroles	\$15	\$20	\$25
Postes	\$80	\$120	\$160
Juego de comedor	\$400	\$500	\$600
Puertas y portones	\$120	\$140	\$160
Bancas	\$140	\$160	\$180
Lámparas	\$38	\$75	\$98
Chimeneas	\$680	\$780	\$980
Accesorios de chimenea	\$98	\$120	\$150

5. ¿Cuántas veces realizaría compras de muebles de hierro forjado para la decoración de su hogar?:

Una sola vez	
Una vez al mes	
Una vez cada 3 meses	
Una vez cada 6 meses	
Una vez al año	

¿Por que? _____

6. ¿Cual sería su forma de pago?:

Contado

Diferido con tarjeta

3 6 9 12 24 (meses)

7. ¿Cual es su ingreso promedio mensual?:

301-700	
701-1200	
1200-3000	
3000 -5000	
5000 en adelante	

8. ¿Cuál es su lugar de compra de muebles favorito para la decoración de su hogar?:

Supermercados	
Ferias de muebles	
Locales de exhibición y ventas	
Talleres artesanales	
Internet	

Otro: _____

9. ¿Conoce usted un establecimiento de venta de muebles de hierro forjado?:

SI NO

Cual _____

10. ¿Que factor es decisivo al momento de realizar sus compras de muebles en general, escoja uno, el más importante?:

Tiempo de entrega	
Precio	
Exclusividad de modelos y acabados	
Material utilizado	
Promociones	

11. ¿Que medio de información considera que es ideal para promocionar este tipo de productos?:

Radio	
Internet	
Prensa escrita	
Volantes	

Otro: _____

12. ¿Como considera la calidad de los muebles decorativos, en la actualidad?:

Mala	
Regular	
Buena	
Excelente	

Gracias por su colaboración

Pasamanos y balcones:



Rejas:



Faroles:



Postes:



Juego de Comedor:



Puertas y portones:



Bancas:



Lámparas:



Chimeneas y accesorios:



ANEXO 2: TABULACIÓN DE DATOS

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Otros:	
165	1	1	7	2	1	2	3	1	2	2	3	3		
166	1	1	3	1	4	1	4	3	2	2	3	3		
167	1	1	1	1	4	1	4	2	1	3	2	3		
168	1	1	9	1	1	4	3	1	2	2	2	2		
169	1	1	1	1	5	2	3	3	1	1	3	3		
170	1	1	#	2	1	1	3	1	2	4	4	3		
171	1	1	1	2	1	1	3	2	2	3	2	2		
172	1	1	7	2	1	3	2	1	2	2	3	3		
173	1	1	1	1	5	1	3	3	1	1	3	3		
174	1	1	6	3	5	3	4	2	2	4	2	3		
175	1	1	2	2	1	1	5	4	1	4	2	3		
176	1	1	9	2	5	0	4	2	2	3	3	2		

ANEXO 3: AMORTIZACIÓN DEL PRÉSTAMO

TABLA DE AMORTIZACIÓN DEL PRÉSTAMO

	Periodo	Cuota	Interés	Amortización	Saldo	
1	0				\$ 126.500,00	
	1	\$ 2.625,93	\$ 948,75	\$ 1.677,18	\$ 124.822,82	
	2	\$ 2.625,93	\$ 936,17	\$ 1.689,76	\$ 123.133,06	
	3	\$ 2.625,93	\$ 923,50	\$ 1.702,43	\$ 121.430,62	
	4	\$ 2.625,93	\$ 910,73	\$ 1.715,20	\$ 119.715,42	
	5	\$ 2.625,93	\$ 897,87	\$ 1.728,07	\$ 117.987,35	
	6	\$ 2.625,93	\$ 884,91	\$ 1.741,03	\$ 116.246,33	
	7	\$ 2.625,93	\$ 871,85	\$ 1.754,08	\$ 114.492,24	
	8	\$ 2.625,93	\$ 858,69	\$ 1.767,24	\$ 112.725,00	
	9	\$ 2.625,93	\$ 845,44	\$ 1.780,49	\$ 110.944,51	
	10	\$ 2.625,93	\$ 832,08	\$ 1.793,85	\$ 109.150,66	
	11	\$ 2.625,93	\$ 818,63	\$ 1.807,30	\$ 107.343,36	
	12	\$ 2.625,93	\$ 805,08	\$ 1.820,86	\$ 105.522,50	\$ 10.533,69
2	13	\$ 2.625,93	\$ 791,42	\$ 1.834,51	\$ 103.687,99	
	14	\$ 2.625,93	\$ 777,66	\$ 1.848,27	\$ 101.839,72	
	15	\$ 2.625,93	\$ 763,80	\$ 1.862,13	\$ 99.977,58	
	16	\$ 2.625,93	\$ 749,83	\$ 1.876,10	\$ 98.101,48	
	17	\$ 2.625,93	\$ 735,76	\$ 1.890,17	\$ 96.211,31	
	18	\$ 2.625,93	\$ 721,58	\$ 1.904,35	\$ 94.306,96	
	19	\$ 2.625,93	\$ 707,30	\$ 1.918,63	\$ 92.388,34	
	20	\$ 2.625,93	\$ 692,91	\$ 1.933,02	\$ 90.455,32	
	21	\$ 2.625,93	\$ 678,41	\$ 1.947,52	\$ 88.507,80	
	22	\$ 2.625,93	\$ 663,81	\$ 1.962,12	\$ 86.545,68	
	23	\$ 2.625,93	\$ 649,09	\$ 1.976,84	\$ 84.568,84	
	24	\$ 2.625,93	\$ 634,27	\$ 1.991,67	\$ 82.577,17	\$ 8.565,85
3	25	\$ 2.625,93	\$ 619,33	\$ 2.006,60	\$ 80.570,57	
	26	\$ 2.625,93	\$ 604,28	\$ 2.021,65	\$ 78.548,91	
	27	\$ 2.625,93	\$ 589,12	\$ 2.036,82	\$ 76.512,10	
	28	\$ 2.625,93	\$ 573,84	\$ 2.052,09	\$ 74.460,01	
	29	\$ 2.625,93	\$ 558,45	\$ 2.067,48	\$ 72.392,53	
	30	\$ 2.625,93	\$ 542,94	\$ 2.082,99	\$ 70.309,54	
	31	\$ 2.625,93	\$ 527,32	\$ 2.098,61	\$ 68.210,93	
	32	\$ 2.625,93	\$ 511,58	\$ 2.114,35	\$ 66.096,58	
	33	\$ 2.625,93	\$ 495,72	\$ 2.130,21	\$ 63.966,37	
	34	\$ 2.625,93	\$ 479,75	\$ 2.146,18	\$ 61.820,19	
	35	\$ 2.625,93	\$ 463,65	\$ 2.162,28	\$ 59.657,91	
	36	\$ 2.625,93	\$ 447,43	\$ 2.178,50	\$ 57.479,41	\$ 6.413,42

	Periodo	Cuota	Interés	Amortización	Saldo	
	37	\$ 2.625,93	\$ 431,10	\$ 2.194,84	\$ 55.284,57	
	38	\$ 2.625,93	\$ 414,63	\$ 2.211,30	\$ 53.073,27	
	39	\$ 2.625,93	\$ 398,05	\$ 2.227,88	\$ 50.845,39	
	40	\$ 2.625,93	\$ 381,34	\$ 2.244,59	\$ 48.600,80	
	41	\$ 2.625,93	\$ 364,51	\$ 2.261,43	\$ 46.339,37	
	42	\$ 2.625,93	\$ 347,55	\$ 2.278,39	\$ 44.060,99	
4	43	\$ 2.625,93	\$ 330,46	\$ 2.295,47	\$ 41.765,51	
	44	\$ 2.625,93	\$ 313,24	\$ 2.312,69	\$ 39.452,82	
	45	\$ 2.625,93	\$ 295,90	\$ 2.330,04	\$ 37.122,79	
	46	\$ 2.625,93	\$ 278,42	\$ 2.347,51	\$ 34.775,28	
	47	\$ 2.625,93	\$ 260,81	\$ 2.365,12	\$ 32.410,16	
	48	\$ 2.625,93	\$ 243,08	\$ 2.382,86	\$ 30.027,30	\$ 4.059,08
	49	\$ 2.625,93	\$ 225,20	\$ 2.400,73	\$ 27.626,58	
	50	\$ 2.625,93	\$ 207,20	\$ 2.418,73	\$ 25.207,84	
	51	\$ 2.625,93	\$ 189,06	\$ 2.436,87	\$ 22.770,97	
	52	\$ 2.625,93	\$ 170,78	\$ 2.455,15	\$ 20.315,82	
	53	\$ 2.625,93	\$ 152,37	\$ 2.473,56	\$ 17.842,26	
	54	\$ 2.625,93	\$ 133,82	\$ 2.492,12	\$ 15.350,14	
5	55	\$ 2.625,93	\$ 115,13	\$ 2.510,81	\$ 12.839,34	
	56	\$ 2.625,93	\$ 96,30	\$ 2.529,64	\$ 10.309,70	
	57	\$ 2.625,93	\$ 77,32	\$ 2.548,61	\$ 7.761,09	
	58	\$ 2.625,93	\$ 58,21	\$ 2.567,72	\$ 5.193,37	
	59	\$ 2.625,93	\$ 38,95	\$ 2.586,98	\$ 2.606,38	
	60	\$ 2.625,93	\$ 19,55	\$ 2.606,38	\$ 0,00	\$ 1.483,88