



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

DIRECCIÓN DE POSGRADO

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

MODALIDAD: PROYECTO DE DESARROLLO

Título:

PLAN DE NEGOCIOS PARA UNA EMPRESA PRODUCTORA Y
COMERCIALIZADORA DE ESTRIBOS DE CONSTRUCCIÓN CIVIL.

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
Magíster en Administración de Empresas.

Autor
Ruiz Mesías Gonzalo Daniel

Tutor
Arias Figueroa Roberto Carlos, Mg.

LATACUNGA – ECUADOR
2020

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación PLAN DE NEGOCIOS PARA UNA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE ESTRIBOS DE CONSTRUCCIÓN CIVIL presentado por Ruiz Mesías Gonzalo Daniel para optar por el Título Magíster en Administración de Empresas

CERTIFICO

Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Tribunal de Lectores que se designe.

Latacunga, Agosto 04 del 2020

.....
Mg. Arias Figueroa Roberto Carlos
CC.: 0502123730

APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación: Plan de negocios para una empresa productora y comercializadora de estribos de construcción civil, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, previo a la obtención del Título de Magíster en Administración de Empresas, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Latacunga, 26 de Agosto de 2020

.....
MBA. Santiago Fernando Ramírez Jiménez
1713065405
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

.....
Dr. Luis David Moreano Martínez
(Número de cédula)
LECTOR 2

.....
Dra. Viviana Pastora Panchi Mayo
0502217318
LECTOR 3

DEDICATORIA

Al término de una etapa más del camino dedico este trabajo a mi familia: Señor Ruizito, Señora Jose, Ñaña Elvi y Paulito quienes siempre con su infinito amor me impulsan a conquistar nuevos retos.

También para Andy, por complementar mi vida.

Los Amo

Gonzi

AGRADECIMIENTO

Mi infinito agradecimiento a la Universidad Técnica de Cotopaxi, por la oportunidad de continuar el camino de la superación en sus aulas, a mí apreciado Tutor Mg. Roberto Figueroa por la paciencia mostrada, a cada uno de los Docentes por compartir sus conocimientos sin egoísmo.

A mi hermana Daniela por el contingente durante esta etapa.

Dios les pague y siempre los bendiga

Gonzalo Daniel Ruiz Mesías

RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA

Quien suscribe, declara que asume la autoría de los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de titulación.

Latacunga, 04 de Agosto del 2020

.....
Gonzalo Daniel Ruiz Mesías
0502256241

RENUNCIA DE DERECHOS

Quien suscribe, cede los derechos de autoría intelectual total y/o parcial del presente trabajo de titulación a la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Latacunga, 04 de Agosto del 2020

.....
Gonzalo Daniel Ruiz Mesías
0502256241

AVAL DEL VEEDOR

Quien suscribe, declara que el presente Trabajo de Titulación Plan de negocios para una empresa productora y comercializadora de estribos de construcción civil, contiene las correcciones a las observaciones realizadas por los lectores en sesión científica del tribunal.

Latacunga, 24 de Agosto del 2020

.....
MBA. Santiago Fernando Ramírez Jiménez
1713065405

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
DIRECCIÓN DE POSGRADO

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Título: Plan de negocios para una empresa productora y comercializadora de estribos de construcción civil.

AUTOR: Ruiz Mesías Gonzalo Daniel

TUTOR: Arias Figueroa Roberto Carlos, Mg.

RESUMEN

El presente proyecto se orientó al desarrollo de un plan de negocios para una empresa productora y comercializadora de estribos de construcción civil, enfocado principalmente en mitigar la problemática del inadecuado manejo de material estructural intermedio en los procesos de construcción de viviendas y edificios. Partiendo de la conceptualización de modelo de negocio se generaron ideas que facultaron la industrialización a gran escala de un producto con propuesta de valor que cumple normativa nacional e internacional.

Con metodología basada en la aplicación de una estructura de proyecto de factibilidad y empleando investigación exploratoria se minaron datos sobre el nivel de consumo de materiales para construcción civil a nivel nacional; con los datos recopilados se efectuaron cálculos sobre la proyección de demanda, punto clave para la formulación de diferentes estrategias de mercado, administrativas y operativas. Adicionalmente empleando herramientas e indicadores para la validación económica y financiera se determinó que el proyecto goza de un óptimo margen de factibilidad debido a la baja relación de costos de producción versus el precio de venta al público. Al someter los valores a un análisis de sensibilidad y de riesgo los escenarios confirmaron que la puesta en marcha de esta empresa es viable ante la baja competencia existente en el país. Concluyendo así que el entorno empresarial ecuatoriano abre puertas al ingreso de elementos innovadores dentro del sector de la construcción al ser una actividad económica en constante crecimiento y que aporta gran movimiento a la matriz productiva nacional.

PALABRAS CLAVE:

Factibilidad, Plan de Negocio, Construcción, Producción, Comercialización, Estrategias, Emprendimiento.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
DIRECCIÓN DE POSGRADO

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

TITLE: Business plan for a company that produces and markets civil construction stirrups.

AUTHOR: Ruiz Mesías Gonzalo Daniel

TUTOR: Arias Figueroa Roberto Carlos, Mg.

ABSTRACT

This project was aimed at developing a business plan for a company that produces and markets stirrups civil construction, focused primarily on mitigating the problem of handling inadequate structural material intermediate in the process of building homes and buildings. Starting from the conceptualization of the business model, ideas were generated that enabled the large-scale industrialization of a product with a value proposition that complies with national and international regulations. The methodology based on the application of a feasibility project structure and using exploratory research, data were mined on the level of consumption of materials for civil construction at the national level; with the collected data, calculations were made on the demand projection, a key point for the formulation of different market, administrative and operational strategies. Additionally, using tools and indicators for economic and financial validation, it was determined that the project enjoys an optimal feasibility margin due to the low ratio of production costs versus the sale price to the public. By submitting the values to a sensitivity and risk analysis, the scenarios confirmed that the start-up of this company is viable given the low competition in the country. Thus, concluding that the Ecuadorian business environment opens doors to the entry of innovative elements within the construction sector as it is an economic activity in constant growth and that brings great movement to the national productive matrix.

KEYWORDS:

Feasibility, Business Plan, Construction, Production, Marketing, Strategies, Entrepreneurship

Yo, Iván Santiago Muñoz Tiglla con cédula de identidad número 0502961329 Licenciado en Ciencias Humanas y de la Educación mención Inglés con número de registro de la SENESCYT: G1010-15-1362104; **CERTIFICO** haber revisado y aprobado la traducción al idioma inglés del resumen del trabajo de investigación con el título: Plan de negocios para una empresa productora y comercializadora de estribos de construcción civil, de: Gonzalo Daniel Ruiz Mesías, aspirante a Magíster en Administración de Empresas.

.....
Lic. Iván Santiago Muñoz Tiglla
0502961329

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
APROBACIÓN TRIBUNAL	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA	vi
RENUNCIA DE DERECHOS.....	vii
AVAL DEL VEEDOR.....	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT	x
ÍNDICE DE CONTENIDOS	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiii
ÍNDICE DE TABLAS	xv
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	8
1.1 Antecedentes.-	8
1.2 Fundamentación epistemológica. -	10
1.3 Fundamentación del estado del arte.-	39
1.4 Conclusiones Capítulo I.-	40
CAPÍTULO II. PROPUESTA	41
2.1 Título del Proyecto.-.....	41
2.2 Nombre de la organización.-	41
2.3 Core Business.-	41
2.4 Descripción de productos servicios.-	47
2.5 Ubicación y tamaño de la empresa.-	49
2.6 Análisis del entorno.-	49
2.7 Ventajas competitivas.-	52
2.8 Caracterización del mercado.-	53
2.9 Estudio de la demanda (tipos de demanda).-	53

2.10 Análisis de la competencia.-	63
2.11 Conclusiones de estudio de mercado.-	64
2.12 Sistema de distribución.-	64
2.13 Diseño de packaging.-	65
2.14 Estrategia de precios.-	65
2.15 Estrategias de ingreso al mercado.-	66
2.16 Pronóstico de ventas.-	68
2.17 Especificaciones y características de producto / servicio.-	72
2.18 Diagramas de Proceso.-	72
2.19 Capacidad instalada.-	72
2.20 Infraestructura técnica, equipos e instalaciones.-	74
2.21 Distribución de planta.-	79
2.22 Materia prima.-	80
2.23 Manejo de inventarios.-	82
2.24 Depreciaciones.-	85
2.25 Flujo de egresos.-	88
2.26 Estados financieros proyectados.-	90
2.27 Punto de equilibrio.-	92
2.28 Capital de trabajo.-	94
2.29 Financiamiento.-	95
2.30 Evaluación económica.-	99
2.31 Análisis de sensibilidad.-	116
2.32 Análisis de riesgos.-	117
2.33 Conclusiones Capítulo II.-	122
CAPÍTULO III. APLICACIÓN Y/O VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA	123
3.1. Evaluación de expertos	123
3.2 Conclusiones del III capítulo	126
CONCLUSIONES GENERALES	127
RECOMENDACIONES	129
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	130
ANEXOS	133

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1: Partes de un modelo de negocio	19
Figura 2: Partes de un modelo de negocio social.....	20
Figura 3: Elementos de diseño del Modelo de Negocio	23
Figura 4: Elementos imprescindibles para una nueva empresa	26
Figura 5: Diez pasos para un plan de negocios exitoso	27
Figura 6: Interfaz Registro MIPRO	39
Figura 7: Ubicación Geográfica de la Planta de SOUJIRO INGENIERÍA	49
Figura 8: Ventas totales a nivel nacional de material estructural de acero desde los años 2011 al 2019	54
Figura 9: Línea demanda promedio absoluto.....	56
Figura 10: Línea demanda crecimiento porcentual.....	57
Figura 11: Línea demanda regresión lineal.....	58
Figura 12: Línea demanda tendencia lineal	59
Figura 13: Línea demanda tendencia logarítmica	60
Figura 14: Línea demanda tendencia exponencial.....	61
Figura 15: Línea demanda tendencia potencial.....	62
Figura 16: Materiales predominantes en edificación 2018	64
Figura 17: Viviendas a construir por provincia.....	68
Figura 18: Número de Varillas por cada quintal	69
Figura 19: Estribadora automática MAFIL.....	74
Figura 20: Generador de energía eléctrica PTK.....	75
Figura 21: Soldadora Smaw Indura 195 CV	76
Figura 22: Set de herramientas STANLEY 150 Piezas	77
Figura 23: Camión Foton AUMAN 2007	78
Figura 24: Tecele Hidraulico Tipo Pluma De 2 Toneladas Marca Century	78
Figura 25: Alambroón de Acero ¼	80
Figura 26: Silicona Líquida.....	81
Figura 27: Gráfica modelo EOQ SOUJIRO INGENIERÍA	84
Figura 28: Gráfica punto de equilibrio SOUJIRO INGENIERÍA	94
Figura 29: Detalle simulación de microcrédito BanEcuador	96

Figura 30: Detalle simulación de microcrédito CACPECO	97
Figura 31: Detalle simulación de microcrédito OSCUS	97

ÍNDICE DE TABLAS

Pág.

Tabla 1: Sistema de tareas en relación a los objetivos específicos	3
Tabla 2: Concepto de Modelo de negocio como sistema generador de valor.....	16
Tabla 3: Concepto de Modelo de negocio como arquitectura organizacional	17
Tabla 4: Concepto de modelo de negocio como forma de operar de la organización	18
Tabla 5: Diseño de un modelo de negocio	24
Tabla 6: Plan de Negocios de Pérez- Sandi	28
Tabla 7: Plan de negocios de Kushell	29
Tabla 8: Formato para elaborar el estado de ganancias	32
Tabla 9: Guion de plan de empresa.....	33
Tabla 10: Matriz FODA Empresa SOUJIRO INGENIERÍA	51
Tabla 11: Consumo de acero estructural a nivel nacional.....	54
Tabla 12: Consumo de acero en construcción.....	55
Tabla 13: Consumo de estribo para construcción	55
Tabla 14: Demando por el método de promedio absoluto	56
Tabla 15: Demanda por el método porcentual	57
Tabla 16: Demanda por el método de regresión lineal (Herramienta Excel).....	58
Tabla 17: Demanda por el método de regresión lineal (pronósticos)	58
Tabla 18: Demanda por método de análisis de línea de tendencia (lineal).....	59
Tabla 19: Demanda por método de análisis de línea de tendencia (logarítmica)..	60
Tabla 20: Demanda por método de análisis de línea de tendencia (exponencial)	61
Tabla 21: Demanda por método de análisis de línea de tendencia (potencial)	62
Tabla 22: Construcción por provincias año 2018	69
Tabla 23: Proyección de ventas SOUJIRO INGENIERÍA	69
Tabla 24: Análisis de costo de producción manual de estribos	70
Tabla 25: Análisis de precio unitario SOUJIRO INGENIERÍA.....	71
Tabla 26: Proyección de ventas real SOUJIRO INGENIERÍA	71
Tabla 27: Descripción y Especificaciones Dimensionales.....	72
Tabla 28: Estimación de metros por tonelada de alambrón	73
Tabla 29: Matriz de cálculo de la EOQ SOUJIRO INGENIERÍA	83
Tabla 30: Información externa para manejo financiero	84

Tabla 31: Políticas internas SOUJIRO INGENIERÍA	85
Tabla 32: Matriz de inversión inicial SOUJIRO INGENIERÍA.....	86
Tabla 33: Matriz Depreciación lineal SOUJIRO INGENIERÍA	87
Tabla 34: Matriz Rol de pagos anual SOUJIRO INGENIERÍA.....	88
Tabla 35: Matriz de flujo de egresos SOUJIRO INGENIERÍA	89
Tabla 36: Matriz flujo de efectivo SOUJIRO INGENIERÍA	90
Tabla 37: Estado de situación financiera SOUJIRO INGENIERÍA	91
Tabla 38: Matriz estado de resultados SOUJIRO INGENIERÍA	92
Tabla 39: Matriz Punto de Equilibrio SOUJIRO INGENIERÍA	93
Tabla 40: Comparación Ventas vs Costo Total de Producción SOUJIRO INGENIERÍA.....	94
Tabla 41: Matriz capital de trabajo SOUJIRO INGENIERÍA.....	95
Tabla 42: Matriz de financiamiento de inversión SOUJIRO INGENIERÍA.....	96
Tabla 43: Matriz de amortización BanEcuador	97
Tabla 44: Matriz cuotas crédito.....	98
Tabla 45: Matriz cálculo WACC	101
Tabla 46: Matriz calculo VAN SOUJIRO INGENIERÍA	103
Tabla 47: Matriz calculo TIR SOUJIRO INGENIERÍA	104
Tabla 48: Matriz calculo Pay Back flujos netos de efectivo SOUJIRO INGENIERÍA.....	106
Tabla 49: Matriz calculo Pay Back flujos netos de efectivo descontados SOUJIRO INGENIERÍA.....	107
Tabla 50: Cálculo del UAIDI.....	108
Tabla 51: Costo promedio de capital	108
Tabla 52: Cálculo EVA SOUJIRO INGENIERÍA	109
Tabla 53: Cálculo del EVA SOUJIRO INGENIERÍA	109
Tabla 54: Matriz análisis de Liquidez SOUJIRO INGENIERÍA	112
Tabla 55: Matriz de análisis Solvencia SOUJIRO INGENIERÍA.....	113
Tabla 56: Matriz de análisis Gestión SOUJIRO INGENIERÍA	114
Tabla 57: Matriz de análisis Rentabilidad SOUJIRO INGENIERÍA	115
Tabla 58: Análisis de sensibilidad SOUJIRO INGENIERÍA	116
Tabla 59: Identificación de riesgo SOUJIRO INGENIERÍA	118

Tabla 60: Matriz de valoración de probabilidad	118
Tabla 61: Matriz de valoración de impacto.....	119
Tabla 62: Matriz de cálculo de prioridad SOUJIRO INGENIERÍA.....	119
Tabla 63: Matriz de priorización del riesgo SOUJIRO INGENIERÍA	120
Tabla 64: Matriz de Riesgo SOUJIRO INGENIERÍA	121
Tabla 65: Matriz de consolidación de expertos.....	124
Tabla 66: Información sobre los expertos.....	125

INTRODUCCIÓN

Al recurrir a los **antecedentes** del presente proyecto se evidencia que se halla enmarcado en la línea de Administración y economía para el desarrollo social: Mercadeo, Finanzas, Recurso Humano, Responsabilidad Social Empresarial, Emprendimiento, Planificación estratégica; en estrecha relación con las asignaturas: Mercadeo, Emprendimiento, Entorno Económico para los negocios e Innovación y Emprendimiento, Planificación Estratégica.

Donde mediante la estructura definida en un plan de negocios se integraran de manera lógica facultando la sustentación técnica y metodológica del mismo.

El **planteamiento del problema** inicia en el análisis de la producción técnica de materiales estructurales desarrollada bajo estándares y cumplimiento de normas acarrea mejoras en los procesos de construcción civil. A nivel mundial la industria de la construcción se ha visto inmersa en cambios generados como efecto de los avances tecnológicos, determinando así modificaciones relevantes en sus procesos. La aplicación de normativas técnicas como la ASTM A706 sirven de base para la integración de técnicas, procedimientos y parámetros definidos como medio de obtención de productos estructurales de elevado nivel de calidad, garantizando que los procesos posteriores y donde se aplique los estribos serán confiables.

En América: Estados Unidos y México constituyen los países pioneros en la tecnificación de este tipo de procesos, seguido muy de cerca por Colombia y Perú; Ecuador se ve rezagado en este ámbito por el bajo nivel de expansión urbanística y el desarrollo de actividades relacionadas a la construcción que hasta la actualidad son ejecutadas desde una perspectiva manual y sin la consideración de procedimientos técnicos; contrastando de manera evidente con las naciones mencionadas. (Arcudia, 2005)

En Ecuador únicamente se han regulado estándares de producción de varilla corrugada para uso en construcción e industria contempladas bajo los parámetros de la NTE INEN 2167 que constituye el pilar que sostiene actividades de carácter técnico y tecnológico, pero que en este caso cuyos parámetros resultan insuficientes a la hora de fabricar estribos para su empleo conjunto con hormigón armado en

actividades de construcción civil relacionadas a vivienda y edificación. (ADELCA, 2018)

Argumentando que en la provincia de Cotopaxi los procesos de fabricación de estribos presentan una serie de deficiencias encontradas principalmente por efecto de la falta de tecnificación y construcción manual de los mismos, siendo las más usuales variación en el tamaño, defectos en curvaturas, reproceso y pérdida de material, tiempos elevados cuando la fabricación es en lotes grandes, factor ergonómico de riesgo elevado por causa de movimientos repetitivos y sobreesfuerzo físico; mismos que afectan de manera significativa el normal desarrollo de procesos inmersos en construcción; describiendo así que este sector productivo se halle retrasado.

Sin embargo, ante la diversificación de productos estructurales como: vigas y elementos pre fabricados existe un desplazamiento del estribo como medio para el mejoramiento de las propiedades mecánicas en trabajos que emplean hormigón armado, que determinan adicionalmente la necesidad de que el estribo sea mejorado en sus parámetros técnicos y para asegurar su utilidad dentro de los procesos de construcción civil.

Para poder concretar y enfatizar los factores adversos se recurrió a desarrollar la **formulación del problema** en donde se buscara dar solución a las deficiencias técnicas en materiales estructurales empleados en construcción civil.

Se tendrá como **objetivo general** el desarrollar un plan de negocios para una empresa productora y comercializadora de estribos para construcción civil.

Y para tener puntos de referencia los **objetivos específicos** serían el conceptualizar los aspectos teóricos relacionados a un plan de negocios para diferenciarlos; para, posteriormente obtener información de interés relacionada al mercado mediante técnicas e instrumentos para su posterior procesamiento; además, estructurar una propuesta viable y sustentada desde un aspecto técnico - administrativo afín a cada una de los componentes de un plan de negocios, y con ello finalmente determinar la factibilidad de aplicación del proyecto interpretando los resultados de los cálculos de indicadores.

Adicionalmente se estructura un **sistema de tareas en relación a los objetivos específicos** siendo importantes para el cumplimiento de los objetivos planteados; para ello se ha definido las siguientes actividades:

Tabla 1:

Sistema de tareas en relación a los objetivos específicos

OBJETIVO	ACTIVIDAD
<p>Conceptualizar los aspectos teóricos relacionados a un plan de negocios para diferenciarlos.</p>	<p>Determinar los principales trabajos que se han desarrollado en modelos de negocio para los antecedentes.</p> <p>Fundamentar teóricamente la investigación por medio de recolección de información en fuentes secundarias como libros, base de datos y artículos científicos sobre el objeto de estudio.</p>
<p>Obtener información de interés relacionada al mercado mediante técnicas e instrumentos para su posterior procesamiento.</p>	<p>Realizar el resumen ejecutivo del plan de negocios.</p> <p>Describir la idea de negocio.</p> <p>Definir la naturaleza, usos, propiedades y atributos del producto.</p> <p>Segmentar el mercado objetivo al cual estará enfocado el negocio.</p> <p>Determinar la oferta y demanda existente.</p> <p>Establecer la demanda potencial insatisfecha.</p> <p>Realizar un análisis de precios</p> <p>Analizar el macro y micro entorno.</p> <p>Realizar el análisis de la competencia.</p>
<p>Estructurar una propuesta viable y sustentada desde un aspecto técnico afín a cada una de los componentes de un plan de negocios.</p>	<p>Determinar la capacidad instalada de la empresa.</p> <p>Fijar la ubicación óptima de la empresa.</p> <p>Realizar la distribución de la planta y equipo.</p> <p>Determinar la propuesta de valor con las características y beneficios que darán un valor agregado.</p> <p>Delimitar canales de distribución a ser usados.</p> <p>Establecer publicidad y promoción del producto o servicio.</p> <p>Determinar el precio de venta.</p> <p>Fijar el proceso de producción de estribos de construcción civil por medio de flujo gramas de procesos.</p>

	<p>Definir las características de la tecnología que se ocupará para la elaboración de estribos de construcción civil.</p> <p>Especificar maquinaria, materia prima, insumos y materiales a ser usados para la elaboración de estribos de construcción civil.</p> <p>Identificar a los proveedores de maquinaria, materia prima, insumos y materiales, con sus cotizaciones.</p> <p>Crear el organigrama funcional y estructural de la empresa.</p> <p>Determinar el número de empleados requeridos y su remuneración.</p> <p>Realizar un manual de funciones de los empleados.</p> <p>Determinar el marco legal para la constitución de la organización.</p> <p>Indicar trámites y procedimientos para la constitución de la empresa.</p>
<p>Determinar la factibilidad de aplicación del proyecto interpretando los resultados de los cálculos de indicadores e índices calculados.</p>	<p>Proponer la inversión inicial que se realizará para la creación de la empresa.</p> <p>Realizar el plan de financiamiento.</p> <p>Hacer el esquema de costos y gastos que la empresa incurrirá.</p> <p>Indicar el capital de trabajo.</p> <p>Depreciaciones y amortizaciones.</p> <p>Establecer el punto de equilibrio.</p> <p>Realizar el flujo de caja, estado de resultados, balance general del plan de negocios.</p> <p>Determinación del VAN, TIR, PR, RB/C.</p>

Elaborado por: El Autor

Nota: Formato establecido en el Instructivo de Trabajo de Titulación para Proyectos de Emprendimiento

Para sustentar este proyecto es necesaria la debida **justificación** determinando que la investigación persigue conocer si el mercado local se encuentra preparado para el ingreso de productos estructurales enmarcados bajo normas técnicas mediante sistemas de producción, distribución y venta brindando mayores facilidades; rompiendo el esquema tradicionalista de fabricación de material estructural para construcción civil desarrollado hasta la actualidad.

El presente proyecto busca impulsar el desarrollo de un sector económico administrativa y tecnológicamente atrasado, que contribuye en gran escala al desarrollo y transformación de la matriz productiva nacional, mostrando de este modo las bondades que se obtienen al momento de tecnificar sus procesos facultando la producción y comercialización de un producto estructural que cumple normativa técnica vidente a nivel internacional mediante la incorporación de una empresa que produce un producto intermedio en la cadena de procesos de construcción civil domiciliaria e industrial, buscando además la aplicación de conocimientos adquiridos durante el proceso de análisis de los diferentes módulos desarrollados en la Maestría en Administración de Empresas de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Las fases iniciales de investigación buscan sustentar si el potencial mercado está dispuesto a aceptar este nuevo producto y si tendrá la oportunidad de sostenerse en el tiempo, posteriormente se determina la potencialidad de crecimiento del negocio en pro de una expansión a nivel nacional.

Aplicando metodología específica para el desarrollo de un Proyecto de Factibilidad se trabajará desde los aspectos más estratégicos para poder determinar con criterio la toma de una decisión para poder aplicar o no este plan de negocio a futuro.

Se busca solucionar el problema de la deficiencia técnica encontrada en materiales estructurales empleados en construcción civil que desde un punto de vista sustentado en la necesidad de agilizar procesos y contribuir al crecimiento urbanístico de las ciudades, disminuyendo tiempo, optimizando materiales y a precios accesibles de los usuarios.

Para una adecuada secuencia lógica de las fases del proyecto es indispensable el manejo de una **metodología** la cual manifiesta que el presente proyecto estará enmarcado en un Proyecto de Factibilidad cuya estructura se halla definida integrando todas las áreas que forman parte del ámbito administrativo, con sus respectivos procedimientos de cálculo y análisis.

El tipo de investigación a desarrollar será exploratoria pues los datos serán obtenidos desde los potenciales clientes; esto ante el limitado número de fuentes bibliográficas sobre el objeto de estudio en concreto, con esto se procesara estos

datos según los enfoques de cada parte del plan de negocios aportando sistemáticamente al sustento o exclusión del mismo.

Ante el elevado número de potenciales clientes se optará por el cálculo de una muestra con la finalidad de estimar la cantidad de encuestados para el levantamiento inicial de datos.

Adicionalmente se emplearán métodos y técnicas empíricos o no experimentales como el dialogo ante la eventualidad de que alguno de los encuestados no sepa leer o escribir, debido a que parte del mercado consta aun con personas de bajo nivel de escolaridad y contrastar esta información con los datos que se obtengan de portales a nivel nacional.

En cuanto a diseño y métodos específicos para el cumplimiento del plan se cumplirá con la estructura presentada en el instructivo desarrollado por parte de la Dirección de Posgrado de la Universidad Técnica de Cotopaxi mismo que cuenta con:

Título del Proyecto

Nombre de la organización

Core Business.- Giro del negocio.

Descripción de productos servicios.

Ubicación y tamaño de la empresa.

Análisis del entorno.

Ventajas competitivas.

Estudio de Mercado

Caracterización del mercado.

Estudio de la demanda (tipos de demanda).

Análisis de la competencia

Conclusiones de estudio de mercado

Sistema de distribución

Diseño de packaging

Estrategia de precios.

Estrategias de ingreso al mercado.

Pronóstico de ventas.- 5 años.

Estudio técnico

Especificaciones y características de producto / servicio.

Diagramas de Proceso.

Capacidad instalada.

Infraestructura técnica, equipos e instalaciones.

Distribución de planta.

Materia prima.

Manejo de inventarios.

Manejo Financiero

Depreciaciones

Flujo de egresos

Estados financieros proyectados

Punto de equilibrio

Capital de trabajo

Financiamiento

Evaluación económica

Análisis de sensibilidad

Análisis de riesgos

Conclusiones Capítulo II

CAPÍTULO I. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.1 Antecedentes.-

Tomando como punto de partida el análisis de proyectos significativos en cuanto al desarrollo de planes de negocio que sean considerados como innovadores y que agreguen valor al producto se determinó de vital importancia considerar los aportes de cada uno de los proyectos siendo éstos:

De la tesis doctoral titulada Innovación del modelo de negocio del PhD Ricardo López Pérez (2012), donde se pone en manifiesto la importancia de la inclusión de modelos de negocio con alto grado de innovación donde los aportes relevantes giran en torno a las conclusiones obtenidas por parte del investigador:

Conclusión I: “proposición de valor innovadora”

Donde la intención de la empresa debe ser la de generar “forma original para satisfacer necesidades diferentes de los clientes, a través de la supresión de todo aquello que no genera valor para el cliente y potenciar todo aquello que el cliente sí valora”. En la que toma como ejemplo el famoso caso del Circo del Sol empresa que lograron añadir valor a sus procesos potenciando así su servicio y permitiéndole mantenerse en el tiempo como uno de los líderes en su entorno. (LÓPEZ, 2012)

Conclusión II: “cadena de valor innovadora”

Esta, se refiere tanto a la ejecución de actividades distintas, como a la manera que se posiciona la organización dentro de la cadena de valor del sector. Las actividades de la cadena de valor que no integran se consideran altamente vinculantes con sus proveedores o clientes intermedios mediante acuerdos estratégicos. Por ejemplo, Mercadona, Wal-Mart, Dell, Amazon. (LÓPEZ, 2012)

Conclusión III: “procesos innovadores”

Se determina el dominio de aquellas empresas en donde los procesos son más innovadores, eficaces, eficientes que la mayoría de los competidores. En este punto de vista, todas las organizaciones analizadas son un ejemplo dentro de su sector en alguna

de estos atributos. De esta forma, por ejemplo, los procesos de Wal-Mart, Zara, Ikea, Southwest Airlines o Dell son un ejemplo a tratar imitar por el resto de competidores de su sector. (LÓPEZ, 2012)

Conclusión IV: “recursos y capacidades innovadoras”

Este elemento del modelo se refiere a cómo este tipo de organizaciones consiguen disponer de los mejores recursos y capacidades para poder ofrecer su propuesta de valor diferenciadora. Recursos y capacidades como las personas, la tecnología, los canales de distribución, la gestión del conocimiento, la innovación o la capacidad de responder y adaptarse rápidamente. (LÓPEZ, 2012)

El segundo proyecto motivo de análisis lo constituye la tesis doctoral del PhD José Vásquez Villapando titulada Creación de empresas en torno a las universidades por los ex alumnos de las mismas: un análisis del ITESO donde el enfoque desarrollado por parte del autor contribuye ampliamente a la mejora de la comprensión de los aspectos inherentes a los procesos de constitución inicial de empresas desarrollado por parte de estudiantes.

En sus conclusiones destaca el análisis de la empresa como un fenómeno en creciente desarrollo y de amplia utilidad en el marco de la investigación científica, generado un creciente interés por parte de sectores educativos, empresariales y entes legislativos públicos; donde se pugna por un creciente apoyo al desarrollo económico local y los efectos que éste genera entre la población y la sociedad.

Para potenciar las iniciativas de un emprendedor debe integrarse aspectos de su entorno entre los que se considera: capital humano y financiero, detección de oportunidades de negocio, factores ambientales, sociales y económicos, nivel de formación empresarial, mercados entre otro. Fundamentando así que los planes de negocio son una conjunción sincronizada de todos estos elementos; mismos que deben reunir el sustento técnico para facilitar la toma de decisiones y así enfocarse al cumplimiento de las metas que persigue el negocio. (VÁSQUEZ, 2014)

El tercer elemento de análisis es la tesis de maestría del MBA Juan Francisco Yépez (2009) titulada Diseño de un plan de negocios para la creación de una empresa que brinde asesoría en tecnologías de la información y la comunicación; en donde la estructura bajo la cual se desarrolla el presente proyecto desde el enfoque

metodológico aporta las principales técnicas e instrumentos para consolidar un proyecto de alto nivel de sustento. (YÉPEZ, 2009)

Entre ellos destacan la incorporación de análisis minuciosos, cálculos enfocados tanto en el área financiera, marketing, el desarrollo de planificación estratégica, entre otros elementos que serán de gran utilidad en el presente proyecto.

1.2 Fundamentación epistemológica. -

Concepto de modelo de negocio

La expresión “modelo de negocio” se ha venido utilizado en el lenguaje empresarial con un significado ambiguo. Sus orígenes se pueden encontrar en la literatura de (DRUKER, 1956). Aunque solamente en la última década ha conseguido cierta relevancia en el mundo académico y profesional. El concepto de modelo de negocio ha tomado un mayor interés, debido en gran medida a las empresas basadas en Internet. Muchas de estas empresas ofrecen servicios gratuitos a los clientes finales, por lo que su modelo de negocio debe permitir obtener valor a través de las propias sinergias del negocio y no por la venta de productos o servicios finalistas. Las organizaciones se han dado cuenta del interés que supone analizar su modelo de negocio para comprender dónde obtiene sus ventajas competitivas sostenibles, que en muchos casos varía con respecto a los modelos más tradicionales o conocidos. Para así, poder conseguir y mantener esas ventajas sobre sus competidores.

El concepto de modelo de negocio es intrínseco de cada organización, por lo que se lleva aplicando desde el nacimiento de la primera organización, aunque de una forma no explícita. Hasta ahora, los modelos de negocio utilizados por todos los competidores dentro de un sector eran muy similares, por lo que el modelo de negocio no generaba grandes ventajas competitivas. En los últimos años, empresas de diversos sectores han cambiado las reglas de juego del sector mediante cambios drásticos en los modelos de negocio tradicionales. Algunos ejemplos de gran éxito son, en el sector textil los casos de Inditex, Mango, HyM; en el sector de líneas aéreas se encuentra a las principales líneas aéreas de bajo coste, como Ryanair y Easyjet; en el sector del mobiliario de hogar se halla casos como Ikea entre otros ejemplos en sectores muy diversos.

Muchas de las empresas, que hoy son líderes, han modificado radicalmente el modelo de negocio tradicional de su sector. El objetivo de este trabajo de investigación es analizar estas organizaciones para identificar los principales elementos comunes a las organizaciones con modelos de negocio innovadores y la forma en la que se relacionan estos. La innovación en modelos de negocio se ha convertido en uno de los principales puntos de esfuerzos de renovación estratégica en las empresas de todo el mundo (HAMEL, 2002)

En el informe de IBM 2006 “Global CEO Study” (CHAPMAN, 2006), se puede apreciar cómo una de las principales preocupaciones de la alta dirección de una gran variedad de industrias es la búsqueda de cómo innovar sus modelos de negocio para crear y capturar valor o (HAMEL & PRAHALAD, 2005): “los planificadores se preguntan: ¿cómo será el año que viene?, los ganadores se preguntan: ¿qué se debe hacer diferente?”

Esto lleva a un tipo de innovación totalmente diferente de la puramente tecnológica o de procesos. Se trata de una innovación con un alto componente estratégico y que afecta globalmente a toda la organización: Conseguir cambiar las reglas del juego competitivo, simplemente cambiando el diseño del modelo de negocio. (HAMEL & PRAHALAD, 2005) lo comparan con el judo. El judo es un arte marcial basado en la utilización del contrincante. Las posturas tratan de canalizar la energía del contrincante para desestabilizarlo y posteriormente inmovilizarlo. La innovación en los modelos de negocio es creativa y puede ayudar no sólo a tener empresas más rentables, sino a generar beneficios sociales inimaginables. Un ejemplo evidente de este hecho, es lo logrado por el premio Nobel de la Paz Mohamed Yunus (2010) y su Banco Grameen. Yunus ha demostrado que se puede ayudar a que los más pobres salgan de la pobreza, simplemente cambiando el enfoque, simplemente innovando el modelo de negocio tradicional bancario. La innovación en los modelos de negocio es un campo que no ha tenido la suficiente relevancia en los foros académicos y profesionales. (YUNUS, MOINGEON, & ORTEGA, 2010)

Hasta ahora simplemente, se estaba demasiado ocupado compitiendo (PORTER, 1985), como para buscar nuevos modelos para “no competir” en los mismos términos que el sector, sino buscar nuevas formas de generar valor. Nuevas

tendencias estratégicas marcan una pauta diferente, el éxito no está solamente en competir, el éxito está en ser único y una forma de conseguirlo es “innovando el modelo de negocio”. El excesivo interés por los modelos de negocio en las empresas relacionadas con internet, hizo que se pagaran grandes cantidades de dinero por modelos de negocio sin contrastar, basándose en hipotéticos beneficios futuros. Fueron los tiempos en los que cualquier página web con un modelo de negocio aparentemente atractivo, era valorada muy por encima de su valor real. Esta valoración excesiva de empresas relacionadas con las tecnologías de la comunicación, estalló en la famosa crisis de las empresas punto-com en el año 2000. Esta crisis provocó una racionalidad en cuanto a que los modelos de negocio no son una panacea capaz de convertir cualquier empresa en un éxito, sino una forma de convertir un buen negocio en algo excepcional. Y además, apareció una nueva forma de analizar estratégicamente las ventajas competitivas de las organizaciones y su sostenibilidad en el tiempo. Las cosas se pueden hacer de forma distinta a la tradicional, simplemente cambiando el enfoque, simplemente innovando su modelo de negocio. Una de las palabras más utilizadas durante el boom de las empresas punto-com fue “modelos de negocio”. En aquel entonces había inversores y ejecutivos que pensaban que una compañía ya no necesitaba una estrategia o tener competencias esenciales, ni siquiera clientes. Todo lo que necesitaba era un modelo de negocio basado en la web que prometiera importantes beneficios en un futuro lejano. Con el pinchazo de la burbuja punto-com, este término perdió relevancia. Sin embargo un buen modelo de negocio es esencial para toda organización exitosa, ya sea de nueva creación o plenamente establecida en el mercado (MAGRETTA, 2002) Las empresas punto-com nacieron como respuesta a una nueva tecnología, Internet, que permitía una exposición global de cualquier idea a un número ilimitado de clientes. Como escribió (LEWIS, 2002): “...muchos ejecutivos e inversores se estrellaron contra esta fantasía...”. El concepto de modelo de negocio, dejó de ser popular y cayó en el olvido. Pero, el error no está tanto en el propio concepto de modelo de negocio, como en la mala interpretación que se hizo de él. De hecho, algunos modelos de aquella época son todavía organizaciones de gran éxito. Simplemente han sobrevivido solamente los mejores. (THOMAS & D’AVENI, 2004)

El concepto de modelo de negocio vuelve a coger fuerza como concepto estratégico, en la última década, una vez desligado de su uso exclusivo para las empresas relacionadas con Internet. Las organizaciones son conscientes de la relevancia que tiene ese concepto en todos los sectores. Incluyendo los más maduros y tradicionales. Las organizaciones se preocupan cada vez más del análisis de su modelo de negocio, como herramienta para conseguir una ventaja competitiva sostenible. El concepto de modelo de negocio se hace común en los discursos estratégicos de los presidentes de las grandes organizaciones y desde una perspectiva estratégica se está tomando conciencia de la importancia que tiene la coherencia del modelo de negocio para la sostenibilidad de la ventaja competitiva. No sólo es una forma más de competir, sino que busca ser la forma única que tiene la organización de competir, que es diferente del resto de organizaciones del sector. Los modelos de negocio son modelos tan cercanos a la organización que explican cómo funciona esta. Un modelo de negocio debe explicar cómo funciona una organización y debe responder a tres preguntas: ¿Quién es el cliente? ¿Qué valora el cliente? Y ¿Cómo se va a generar dinero en este negocio? (DRUKKER, 1990). Bajo estas preguntas hay una lógica económica que debe explicar cómo se puede entregar valor al cliente a un coste apropiado. La búsqueda de modelos de negocio innovadores es una de las formas que han tenido las organizaciones para desarrollarse y crecer. En este sentido, (MAGRETTA, 2002) presenta un ejemplo sobre la creación de un modelo de negocio innovador en el siglo XIX, la creación de los cheques de viaje de American Express. En 1892 el presidente de American Express, J.C. Fargo, hizo un viaje por Europa. Durante este viaje tuvo importantes dificultades para traducir las letras de crédito a efectivo. Esto hizo que se preguntara cómo resolver este problema. Así fue como nació el robusto modelo de negocio de los cheques de viaje. Los clientes estaban satisfechos y los comerciantes aceptaron este medio de pago por la garantía que les ofrecía American Express.

Asimismo, la creación de este modelo de negocio innovador tuvo externalidades positivas con otros sectores como el turismo. De esta forma la innovación no sólo modifica las reglas en el sector en el que compete, sino que también puede afectar a otros sectores relacionados. Crear un modelo de negocio tiene mucho que ver con escribir una nueva historia. Todas las nuevas historias son variaciones de antiguas.

La cadena de valor (PORTER, 1985) principal de los modelos de negocio innovadores, varía en cuanto a las actividades que se realizan y la forma en la que se realizan, para poder ofrecer una proposición de valor diferenciada respecto a los competidores, que genere más valor al cliente. Sin embargo, esas variaciones en las actividades a realizar en la cadena de valor son variaciones sobre la cadena de valor tradicional del sector. Es decir, no nacen como un diseño completamente nuevo de la cadena de valor, sino que se trata de una innovación de esta. Dependiendo de esta “forma de realizar las actividades” se puede generar mucho más valor para el cliente objetivo, que el resto de empresas del sector.

Definición de modelo de negocio

No hay una definición generalmente aceptada sobre qué es un modelo de negocio. Sin embargo, el término es ampliamente utilizado, como se ha indicado anteriormente, tanto por académicos como por el mundo empresarial. Tras el análisis de la bibliografía de referencia se ha podido identificar una posible clasificación de las definiciones de modelo de negocio. Estas se han agrupado en función de dónde ponen el énfasis los diferentes autores, al definir modelo de negocio. En concreto, se han identificado tres escuelas: el modelo de negocio como generador de valor; el modelo de negocio como forma de arquitectura organizacional; y finalmente, el modelo de negocio como definición de la forma de operar. Se han elaborado las tablas 2, 3 y 4 con la definición de modelo de negocio de los principales investigadores del campo, agrupados en las tres escuelas. La primera escuela considera principalmente que un modelo de negocio es un sistema que determina la forma en la organización genera valor. Este es un enfoque más centrado en “cómo debería ser el negocio” sin concretar en exceso el “cómo se debería hacer”. Autores relevantes de esta escuela incluyen, entre otros: (Davenport et al., 2006; Christensen et al., 2008; Skarzynski y Gibson, 2008; Yunus et al., 2010; Teece, 2010). A este bloque de autores se les ha clasificado, dentro de la “Escuela de pensamiento del modelo de negocio como generación de valor”. Por otro lado, hay otros autores que, al abordar el concepto de modelo de negocio, ponen el énfasis en conceptos de tipo organizativo. Este grupo de autores conforman la segunda y tercera escuela de pensamiento.

Por un lado, la segunda escuela considera que un modelo de negocio es un sistema de actividades interdependientes que conforma la arquitectura organizacional. Por tanto, se centra más en que la esencia de un modelo de negocio es el resultado de cómo se organizan los recursos y las capacidades en actividades concretas. Se centran más en responder a “cómo se puede hacer”, sobre la pregunta de “cómo debería ser”. Esta escuela está formada por un mayor número de autores relevantes como: (Viscio y Paternack, 1996; Timmers, 1998; Afuah y Tucci, 2000; Eisenmann et al., 2001; Schmid et al., 2001; Chesbrough y Rosenbloom, 2002; Afuah, 2004; Demil y Lecocq, 2010; Itami y Nishino, 2010; Gambardella y Mcgahan, 2010).

Finalmente, la tercera escuela considera que un modelo de negocio es la forma en la que la organización opera, es decir, el reflejo o consecuencia de su estrategia realizada. Esta se centra en aspectos organizativos, pero incluye una variante sobre la escuela anterior, considera implícitamente que el modelo de negocio no tiene entidad propia, sino que es simplemente un reflejo o una consecuencia de las estrategias que se han realizado. Si se toman diferentes decisiones, cambiará el modelo de negocio, pero no tiene sentido tratar de modificar el modelo de negocio de forma directa para modificar la estrategia. Tan sólo se ha encontrado cuatro autores con esta visión del concepto de modelo de negocio, aunque por su interés merece la pena analizar (Hamel, 2000; Magetta, 2002; Casadesus-Masanell y Ricart, 2010).

Tabla 2:

Concepto de Modelo de negocio como sistema generador de valor

ESCUELA DE PENSAMIENTO	SÍNTESIS DE LA DEFINICIÓN DE MODELO DE NEGOCIO	AUTORES PRINCIPALES	DEFINICIÓN DE MODELO DE NEGOCIO
		(TEECE, 2010)	La esencia de un modelo de negocio es la forma en la que una organización entrega valor a los clientes, les seduce para que le paguen por el valor entregado y convierte esos pagos en beneficios
		(YUNUS, MOINGEON, & ORTEGA, 2010)	Un modelo de negocio tiene tres partes: una proposición de valor, qué es la respuesta a: ¿Quién es nuestro cliente y qué se le ofrece?; unos generadores de valor, que es la respuesta a: ¿Cómo entregar valor a los clientes?; y una fórmula de generación de beneficios que captura valor para la organización
Modelo de negocio como sistema de generación de valor	El Modelo de negocio es un sistema para generar valor para el cliente y capturar valor para la organización	(CHRISTENSEN, JOHNSON, & KAGERMANN, 2008)	Modelo de negocio se compone de cuatro elementos interrelacionados: La proposición de valor para el cliente, La fórmula de obtención de beneficios, los recursos y capacidades clave y los procesos clave. Mediante estos cuatro elementos interrelacionados las organizaciones crean y entregan valor para los clientes, así como capturan valor para ellas mismas.
		(SKARZYNSKI & GIBSON, 2008)	Modelo de negocio como el modelo conceptual que describe como una compañía crea, entrega y extrae valor.
		(DAVENPORT, LEIBOLD, & VOELPEL, 2006)	Un modelo de negocio es simplemente, la forma en la que una organización ha decidido hacer las cosas. Es decir, su sistema consistente para crear y entregar valor a los clientes y obteniendo un beneficio de esa actividad, así como una rentabilidad para sus accionistas.

Elaborado por: El Autor

Tabla 3:

Concepto de Modelo de negocio como arquitectura organizacional

ESCUELA DE PENSAMIENTO	SISTESIS DE LA DEFINICIÓN DE MODELO DE NEGOCIO	AUTORES PRINCIPALES	DEFINICIÓN DE MODELO DE NEGOCIO
Modelo de negocio cómo Arquitectura Organizacional	El Modelo de negocio es un sistema de actividades interdependientes que conforma la arquitectura organizacional	Demil y Lecoq (2010)	Un modelo de negocio se refiere a la articulación entre diferentes áreas de las actividades de la organización diseñadas para producir una proposición de valor para los consumidores.
		Itami y Noshino (2010)	un modelo de negocio está compuesto por dos elementos: un sistema de negocio y un modelo de beneficios. El sistema de negocio es el sistema de trabajo para entregar sus productos o servicios a sus clientes. Un modelo de beneficios es un patrón de la intención de la organización sobre cómo generar beneficios en su negocio actual.
		Gambardella y McGahan (2010)	Un modelo de negocio es una aproximación organizacional para generar ingresos a un coste razonable, e incorporar asunciones sobre como crea y captura valor a la vez. La esencia es su sistema de negocio (conjunto de actividades) para controlar esos recursos y adaptarlos a lo largo del tiempo para garantizar que continúan siendo relevantes para los clientes de la organización (generadores de ingresos) y sus proveedores (generadores de costes).
		Zott y Amit (2010)	El contenido, estructura y gobierno de las transacciones diseñados para crear valor mediante la explotación de oportunidades de negocio.
		Afuah & Tucci (2000) y Afuah (2004)	Un sistema determinado por sus componentes, la unión entre ellos y la dinámica que los mueve. Un conjunto de actividades que una organización realiza, cómo las realiza y cuándo las lleva a cabo.
		Chesbrough y Rosenbloom (2002)	Es un constructo que media entre los inputs tecnológicos y los outputs económicos. Así mismo, determina la cadena de valor de la organización.
		Eisenmann et al. (2001)	La naturaleza de los servicios que las firmas proveen a sus consumidores, y las actividades que se realizan para entregar esos servicios.
		Schmid et al. (2001)	Un Modelo de negocio se compone de seis elementos interrelacionadas: La misión, la estructura, los procesos, los ingresos, los temas legales y la tecnología.
		Timmers (1998)	El modelo de negocio incorpora tres conceptos: La arquitectura del producto, servicio, y la información que fluye; La descripción de los potenciales beneficios para los diferentes actores; y la descripción de las fuentes de ingresos.
		(Viscio y Paternack, 1996)	El modelo de negocio es un sistema que agrega valor conjunto sobre cinco partes: núcleo global (con cinco elementos clave: identidad, liderazgo, capacidades, misión y control de la misión), unidades de negocio, servicios, gobernanza y enlaces.

Elaborado por: El Autor

Tabla 4:

Concepto de modelo de negocio como forma de operar de la organización

ESCUELA DE PENSAMIENTO	SÍNTESIS DE LA DEFINICIÓN DE MODELO DE NEGOCIO	AUTORES PRINCIPALES	DEFINICIÓN DE MODELO DE NEGOCIO
		(CASADESUS-MASANELL & RICART, 2010)	La forma en la que la empresa opera o el reflejo de la estrategia realizada. Está compuesto por dos partes: las decisiones adoptadas y las consecuencias derivadas de estas.
Operacional	El Modelo de Negocio es la forma en la que la organización opera, o el reflejo de su estrategia realizada	(MAGRETTA, 2002)	Los modelos de negocio son historias que explican cómo las organizaciones trabajan. Un buen modelo de negocio debe responder a las clásicas preguntas de Peter Drucker: ¿Quién es el cliente? ¿Qué valora el cliente? ¿Cómo se hace dinero con este negocio? y ¿Cuál es la lógica que subyace en el negocio que explica cómo se entrega valor a un coste apropiado?
		(HAMEL, 2000)	Un modelo de negocio es un concepto de negocio que se ha llevado a la práctica de forma efectiva. Se compone de cuatro partes: la estrategia principal, los recursos estratégicos, la relación con el cliente y la red generadora de valor.

Elaborado por: El Autor**Modelo de negocio como sistema de generación de valor**

Para este grupo de autores (ver Tabla 2) es prioritario el enfoque de que un modelo de negocio es el sistema por el que las organizaciones generan valor para los clientes. En alguno de ellos, adicionalmente, se resalta la importancia que tiene también el sistema por el que la organización no sólo genera valor para el cliente, sino que también genera valor para la propia empresa a través de la generación de beneficios. Por tanto, para esta escuela de pensamiento un modelo de negocio es, ante todo, un sistema que genera valor en ambas direcciones: para el cliente y para la propia organización. A continuación, se analizarán las principales aportaciones en la materia de cada uno de ellos, por orden cronológico, en función de la actualidad de la fecha de publicación de sus principales aportaciones a esta línea de investigación. Para (TEECE, 2010), un modelo de negocio consiste en un proceso de entregar valor a los clientes y otro de recibir valor para la empresa mediante el pago por el valor entregado. Por tanto, un modelo de negocio describe el diseño o

la arquitectura de la forma de crear valor, entregarlo al cliente y los mecanismos para capturar valor para la organización. Dentro de estas reflexiones la dirección hace hipótesis sobre qué es lo que quieren los clientes, cómo lo quieren, cómo puede la compañía organizarse para poder satisfacer esas necesidades, conseguir que le paguen por ello y así conseguir un beneficio. Siempre que una empresa se establece, ya sea de forma explícita o implícita, se emplea un particular modelo de negocio que describe el diseño o la arquitectura de la forma en la que se crea valor, se entrega ese valor y los mecanismos para capturar valor que utiliza. Un modelo de negocio articula la lógica y provee datos y otras evidencias que demuestran como un modelo de negocio crea y entrega valor a los consumidores. Yunus et al. (2010) también considera que un modelo de negocio radica en la forma de generar valor, pero concreta la propuesta diferenciando tres partes: una proposición de valor, qué es la respuesta a: ¿Quién es nuestro cliente y qué se le ofrece?; unos generadores de valor, que es la respuesta a: ¿Cómo entregar ese valor a los clientes? Esto incluye no sólo la cadena de valor de la empresa (interna), sino también el valor de red con sus proveedores y aliados; y finalmente, una fórmula de generación de beneficios que captura valor para la organización, procedente de los ingresos generados al ofrecer la proposición de valor, y como los costes se estructuran y el capital es utilizado para generar valor. Asimismo, Yunus et al. (2010) incorporan el concepto de modelo de negocio social, a diferencia del modelo de negocio de cualquier organización. (Ver figuras 1 y 2)

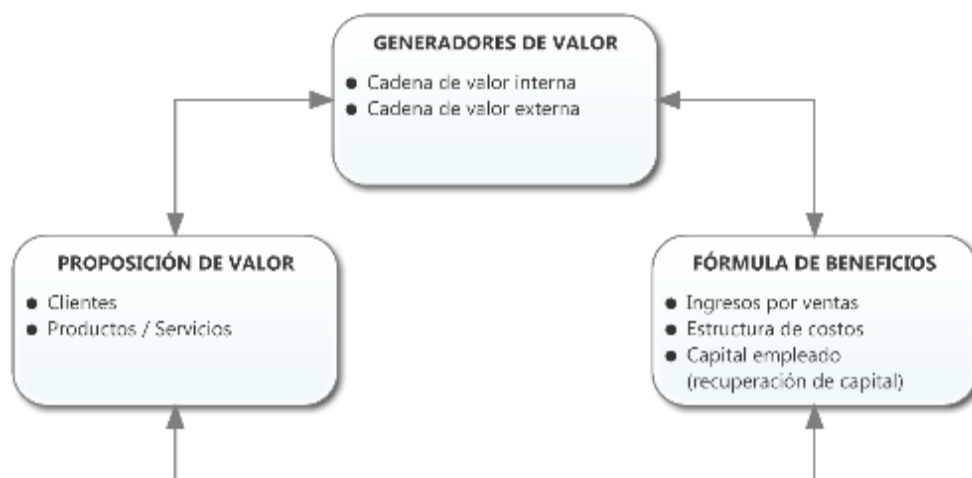


Figura 1: Partes de un modelo de negocio
Fuente: Yunus et al. (2010)

Si el modelo de negocio es de tipo social se incluirá una cuarta parte: la ecuación de beneficio social y medioambiental (ver Figura 2)

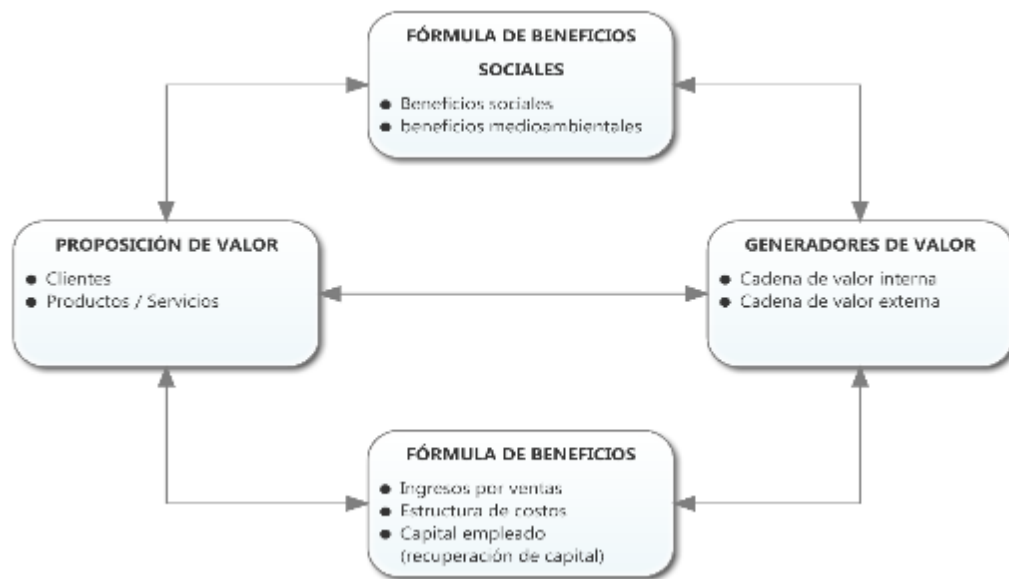


Figura 2: Partes de un modelo de negocio social

Fuente: Yunus et al. (2010)

Las similitudes entre un modelo de negocio innovador de tipo social y otro que no lo es son tres: Pone a prueba el conocimiento convencional y las asunciones tomadas como básicas; encuentra socios que resultan complementarios; y se lleva a cabo continuamente un proceso de experimentación. Sin embargo, los modelos innovadores sociales se caracterizan por que además presentan otras dos características: favorecen a los accionistas que buscan también objetivos sociales; y definen claramente el objetivo social que se desea conseguir. La aportación de Christensen, Johnson y Kagermann (2008) es muy aclaradora en cuanto a qué elementos componen un modelo de negocio. De esta forma considera que son cuatro elementos interrelacionados: la proposición de valor para el cliente, la fórmula de obtención de beneficios, los recursos y capacidades clave y los procesos clave. Mediante estos cuatro elementos interrelacionados las organizaciones crean y entregan valor para los clientes, así como capturan valor para ellas mismas. Asimismo, considera que el primer elemento de un modelo de negocio debe ser la creación de una posición de valor. Para tener una posición de valor que realmente genere valor para los clientes es necesario poder responder satisfactoriamente al menos tres preguntas: ¿Quién es mi consumidor objetivo?; ¿Cuál es la necesidad

que pretendo satisfacer o el problema que deseo resolver?; y ¿Con qué producto o servicio voy a satisfacer esa necesidad del cliente? Es importante analizar no sólo el producto o servicio ofrecido sino también ¿cómo voy a hacer llegar esa proposición de valor al cliente? Podría ocurrir que una organización tenga una proposición de valor estupenda, pero el cliente no la pueda aprovechar. Ya sea porque no tiene acceso a los canales de distribución o por qué no está el cliente en condiciones de asimilar ese valor generado para él. Es decir, no lo sabe apreciar. Una vez que la organización puede responder satisfactoriamente estas preguntas se puede garantizar que la organización tiene algo que genera valor para el cliente. Es decir, tiene una proposición de valor para el cliente. El segundo elemento a tener en cuenta es la forma en la que la organización va a captar valor para sí misma mediante la implantación de ese modelo de negocio. Es decir ¿Cómo va a ganar dinero? Si una empresa generara valor para el cliente, pero no retuviera valor para ella, su modelo de negocio no sería viable. Para analizar la fórmula de obtención de beneficios es necesario analizar cuatro elementos: El modelo de ingresos, Los costes de estructura, Análisis de los márgenes por operación y la velocidad de consumo de recursos.

El modelo de ingresos y el análisis de los márgenes se refieren a la aplicación de la fórmula tradicional de que el beneficio es igual al precio por el volumen. Esto debe llevar a plantearse si es un negocio con poca rotación y mucho margen o se trata de un negocio con mucha rotación y poco margen. Existen algunos negocios que consiguen grandes rotaciones y grandes márgenes. Estos son los menos, pero existen casos como productos de gran consumo muy diferenciados cuyos costes totales unitarios son reducidos, pero disfrutan de una demanda rígida, por lo que el precio puede ser elevado. De esta forma se obtiene márgenes importantes, como por ejemplo el caso Coca-Cola.

En segundo lugar se deben analizar el modelo de costes de estructura para llevar a cabo el modelo de negocio. Se deben analizar los costes de los activos clave, los costes directos, indirectos y la generación de economías de escala. Finalmente y como consecuencia de los anteriores se obtiene la velocidad a la que se consumen los recursos para conseguir los resultados esperados. En tercer lugar se debe analizar los recursos y capacidades clave para poder llevar a cabo la proposición de

valor para el cliente. Algunas de estos recursos podrían ser: la cualificación del personal, la tecnología (Navas, 1994), canales de distribución, alianzas estratégicas, creación de marcas, gestión del conocimiento (Aramburu, Saenz y Rivera, 2006), innovación continua, etc. Es necesario tener acceso a todos los recursos y capacidades críticos para responder a las necesidades del cliente, en caso contrario no se podrá satisfacer la propuesta de valor de una forma efectiva.

Finalmente se deben definir los procesos críticos, las normas y las reglas de conducta que harán posible la utilización de los recursos y capacidades para satisfacer de forma adecuada la proposición de valor del cliente. Es decir, los engranajes que harán que los recursos y capacidades se incorporen de forma efectiva para dar respuesta a la proposición de valor del cliente de una forma rentable para la organización. En este sentido Christensen et al. (2008), han tenido en cuenta de forma implícita la realización de una serie de actividades conducentes a generar valor, por lo que se podría incluir en su definición el concepto de cadena de valor (Porter, 1985).

Para (SKARZYNSKI & GIBSON, 2008) un modelo de negocio describe como una compañía crea, entrega y extrae valor. Este incluye una serie de componentes que están integrados y que se pueden considerar como oportunidades para la innovación y la adquisición de ventajas competitivas. Es relevante de esta definición la introducción del concepto de que un modelo de negocio es una oportunidad para innovar y de esta forma conseguir ventajas competitivas sostenibles sobre sus competidores. Mediante una serie de componentes integrados, las organizaciones, están en condiciones de crear, entregar y capturar valor de forma distinta que sus competidores.

Esto les ofrece la posibilidad de obtener ventajas sobre el resto de empresas del sector. Finalmente, (DAVENPORT, LEIBOLD, & VOELPEL, 2006) consideran que un modelo de negocio es simplemente, la forma en la que una organización ha decidido hacer las cosas. Es decir, su sistema consistente para crear y entregar valor a los clientes y obteniendo un beneficio de esa actividad, así como una rentabilidad para sus accionistas. Estos autores se podían haber clasificado tanto en esta escuela de pensamiento, ya que destaca el modelo de negocio como un sistema para generar

valor; como en la tercera escuela, ya que considera el modelo de negocio como un reflejo de la forma de operar de las organizaciones. Ambas visiones son complementarias y pueden ser integradas en una definición integradora.

Recomendaciones para el diseño de un modelo de negocio

A continuación se revisarán las recientes aportaciones de (Teece, 2010; Zott y Amitt, 2010 y Casadesus-Masanell y Ricart, 2010) sobre el diseño de un modelo de negocio. En este sentido, para Teece (2010), son cinco los elementos que debe tener en cuenta para diseñar un modelo de negocio de forma que se consiga crear valor para los clientes y generar beneficios (ver Figura 3):

- a) Seleccionar las tecnologías y características que debe tener el producto o servicio;
- b) Determinar los beneficios que obtendrá el consumidor del consumo de ese producto/servicio;
- c) Identificar los segmentos de mercado objetivo;
- d) Confirmar las vías de ingresos disponibles; y
- e) Diseñar los mecanismos para capturar valor.

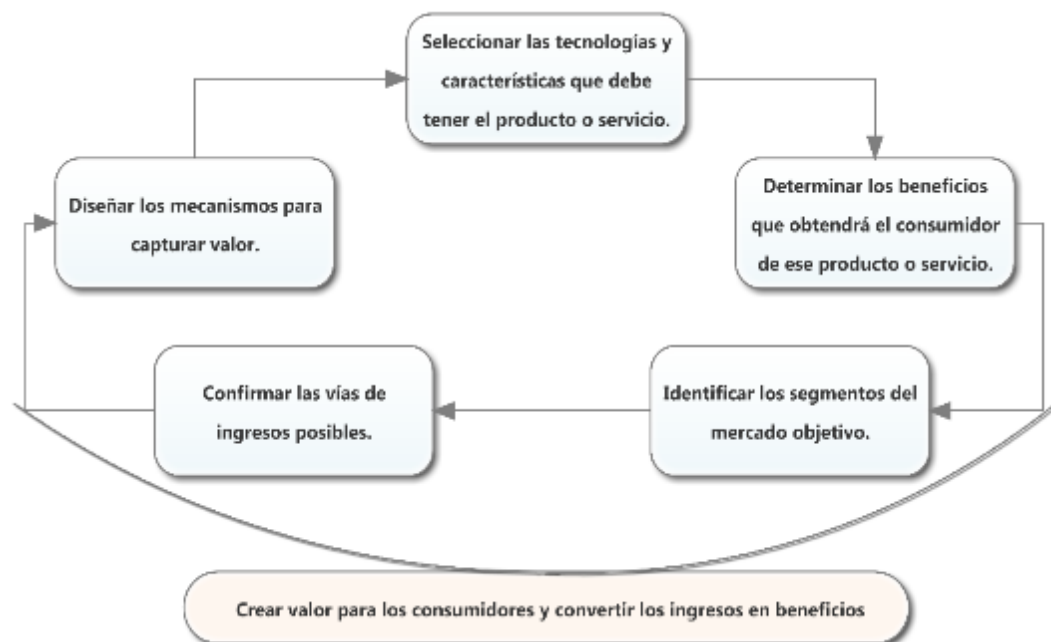


Figura 3: Elementos de diseño del Modelo de Negocio

Fuente: Teece, D. (2010)

Los puntos relativos al diseño de un buen modelo de negocio están interrelacionados con la principal pregunta que se plantean los analistas estratégicos: ¿Cómo se construye una ventaja competitiva sostenible y así conseguir beneficios superiores? Un modelo de negocio debe por tanto definir como una organización crea y entrega valor a sus clientes y convierte los pagos recibidos en beneficios. Por otro lado, (ZOTT & AMIT, 2010) proponen un esquema para el diseño de un modelo de negocio (ver figura 4) Consideran que un modelo de negocio es un sistema

Seleccionar las tecnologías y características que debe tener el producto o servicio
 Determinar los beneficios que obtendrá el consumidor del consumo de ese producto/servicio
 Identificar los segmentos de mercado objetivo
 Confirmar las vías de ingresos disponibles
 Diseñar los mecanismos para capturar valor
 Crear valor para los consumidores y convertir los ingresos en beneficios de actividades por lo que se debe determinar cómo es el contenido, estructura y gobierno de estas. Asimismo se deben diseñar de acuerdo a cuatro características temáticas: Contenido innovador, capacidad de retención de stakeholders, complementariedades y eficiencia.

Los modelos de negocio como marco para el diseño de un sistema de actividades, determinan la validez de los procesos que se incluyen como estrategia de estructuración de actividades.

Tabla 5:

Diseño de un modelo de negocio

Marco conceptual:

- El diseño del modelo de negocio es una tarea empresarial/de gestión clave
- Se enfatiza el diseño a nivel global sobre la optimización parcial

Elementos de Diseño:

- Contenido:* ¿Qué actividades se deben realizar?
- Estructura:* ¿Cómo deben estar unidas y secuenciadas?
- Gobernanza:* ¿Quién las debe realizar y dónde?

Características temáticas:

- Novedad:* ¿Es un modelo de negocio innovador tanto en su contenido, estructura y gobernanza? Complementariedades y Eficiencia
- Capacidad de retención de los stakeholders:* ¿Es un modelo de negocio capaz de retener a los stakeholders, como por ejemplo los clientes y proveedores?
- Complementariedad:* ¿El modelo de negocio genera valor mediante otras actividades complementarias?
- Eficiencia:* ¿Se reorganizan las actividades para reducir los costes de transacción?

Fuente: Zott , C. & Amit, R. (2010)

Definición del Plan de Negocios y objetivos

Existen muchas definiciones de un plan de negocios pero finalmente todos los autores coinciden en que un plan de negocios es un documento que permite conocer la información necesaria para analizar, evaluar un proyecto y ponerlo en marcha, así como para buscar financiamiento de los inversionistas. (PEREZ , 2002) Dice “Un plan de negocios es poder realizar sus actividades y cuantificarlas, a través de aspectos de administración, mercadotecnia, operación y finanzas, con metas identificadas que se convierten en objetivos” (2002, pág.89) El plan de negocios puede utilizarse tanto para la creación de una empresa como para una ya existente ya que éste permite analizar y evaluar las operaciones de la misma y así poder reorientarlas. Según comenta (STUTELY, 2000)el plan “Expone un método para llevar a cabo cierta actividad en cierto periodo en el futuro” y esto puede realizarse para cualquier actividad y en cualquier periodo de tiempo (2000, pág.8) Al respecto Watson y Wise (1997) proponen utilizar el plan de negocios como parte de un proceso continuo para tener un mayor control de lo que se realiza en la empresa. Hay muchas razones por las cuales es necesario realizar un plan de negocios, un ejemplo son las ocho razones de Gumpert para escribir un plan de negocios (cf.Watson y Wise, 1997), las cuales son:

1. Convencerse a uno mismo de la idea antes de realizar un compromiso financiero y personal significativo.
2. Obtener un préstamo al banco.
3. Atraer inversionistas potenciales.
4. Convencer a otras compañías con las cuáles desee formar alianzas.
5. Explicar cómo funciona su empresa a las compañías con las cuales le gustaría establecer contratos a largo plazo.
6. Atraer empleados.
7. Ayudar a las fusiones o a las adquisiciones.
8. Asistir a los directivos para establecer metas y planeación a largo plazo.

Para Stutely (2000) los principales objetivos del plan de negocios son: La expresión formal de un proceso de planeación. Una petición de financiamiento. Un esquema para ser aprobado. Una herramienta para la administración operativa

Estructura de un Plan de Negocios

Hay muchos autores que mencionan como se debe redactar y estructurar el plan de negocios, y dan una guía para elaborarlo, sin embargo la mayoría de estos coinciden en que para elaborar un plan de negocios es necesario ser creativo y personalizarlo de acuerdo a las necesidades de cada empresa y a quién irá dirigido. También, debe ser un documento que atraiga la atención del lector y sea fácil de leer, debe de ser conciso y consta de dos partes fundamentales: una descripción del negocio y mercado, y la otra donde se tratan aspectos financieros. Para M. Ollé y otros (1998), al crear una nueva empresa es necesario tomar en cuenta cuatro elementos importantes como son: el mercado, producto, las personas y los recursos, tal como se muestra en la Figura 4.

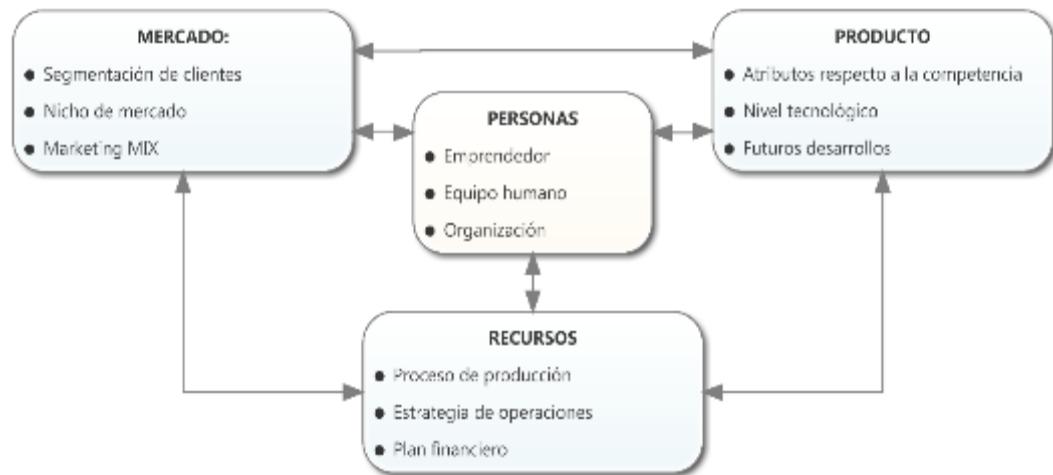


Figura 4: Elementos imprescindibles para una nueva empresa

Fuente: Ollé y otros, 1998, pág.7.

Según Stutely et al. (2000), es muy importante saber que se planea y porqué se planea; menciona diez pasos para formular un exitoso plan de negocios los cuales se muestran en la Figura 5.

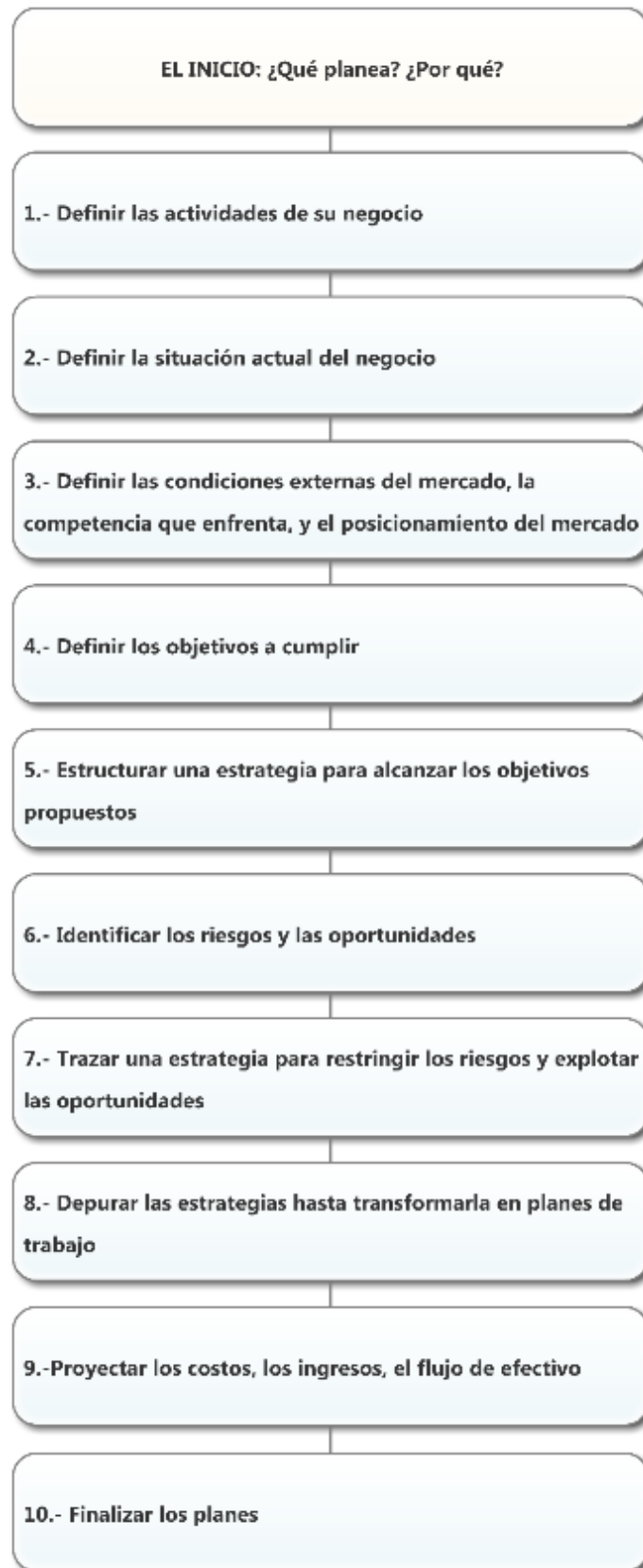


Figura 5: Diez pasos para un plan de negocios exitoso
Fuente: Stutely et al. (2000)

Plan de Negocios de Pérez-Sandi (2002)

El redactar un plan de negocios es como elaborar el currículum de la empresa ya que es como una referencia que entre otras cosas ayuda a conseguir inversiones, así como para convencerse de la idea, definir y examinar detalladamente todos los aspectos para crear la empresa.

Tabla 6:
Plan de Negocios de Pérez- Sandi

Plan de Negocios
Título y caratula
Índice
Resumen ejecutivo
Mercado y competencia
Producto y/o servicio
Fabricación
Proyecciones financieras

Fuente: Pérez-Sandi, 2002, pág.90

Título y carátula.- Es la portada, incluye el nombre de la compañía, nombre de los socios, dirección, teléfono de la empresa y logotipo.

Índice.- En esta parte se marcarán los puntos que seguirán al resumen ejecutivo a fin de consultar y encontrar rápidamente la información.

Resumen Ejecutivo.- Este documento ayuda a vender la idea del negocio, resumiendo tres rubros fundamentales, como son: La definición de la empresa: Naturaleza del negocio y descripción del mismo. El ambiente: Estrategias, análisis, desarrollo, operación, mercadotecnia y administración, responsables y directivos, personal y organización. Factores financieros: Estados financieros de resultados, de flujos de efectivo y balance general. En suma, informa quién está a cargo del proyecto, sus directivos, la experiencia y capacidades de los miembros que conforman el negocio. Habla acerca de la naturaleza del negocio, forma legal de operación, cantidad y propósito del préstamo solicitado, participación del prestatario y los beneficios que se ofrecen. Abarca cinco áreas: la técnica, la mercadotecnia, la financiera, humana y administrativa. Ofrece un concepto de la empresa, presenta los objetivos y el producto con detalle.

Mercado y Competencia.- Describe a sus clientes potenciales: quiénes y cuántos son y cómo llegará a ellos. Analiza la presencia o ausencia de la competencia, considerando sus ventajas y la de los competidores.

Producto y/o servicio.- Describe el producto con detalle, hasta la fijación de precios y su distribución. Si es una empresa de servicios, describe lo que ofrece, cómo lo comercializará y los niveles esperados de demanda.

Fabricación.- Detalla desde la manufactura y la materia prima y su elaboración.

Proyecciones financieras.- Información financiera, respaldos u otras fuentes, presupuesto a doce meses, ingresos a cinco años, proyección de flujo de efectivo balance y análisis del punto de equilibrio.

Plan de Negocios de Kushell (2001)

Para Kushell el plan de negocios es la validación de su idea, es una herramienta que ayuda a reducir la incertidumbre y saber si las cifras y análisis realizados tienen sentido. También da una guía para elaborar un plan de negocios para lo cual se deberán seguir los puntos que se muestran en la tabla:

Tabla 7:

Plan de negocios de Kushell

Plan de Negocios

Resumen ejecutivo

Descripción del negocio

Descripción del mercado

Plan gerencial

Plan de operaciones

Plan de marketing y publicidad

Ventas y distribución

Aspectos financieros

Anexos

Fuente: Kushell, 2001, pp.76-88

Resumen Ejecutivo.- El resumen ejecutivo debe ser una breve síntesis del plan de negocios. En una o dos páginas (pero no más), deberá permitir que un tercero entienda la esencia de su negocio. En esta parte no se deben dar detalles, simplemente una síntesis de lo que se desarrollará más adelante, es la oportunidad para convencer a alguien de que lea el resto. Aunque es una de las partes más importantes del plan y es lo que debe ir primero, el resumen ejecutivo se debe

escribir al final, por una buena razón. No se puede hacer una síntesis precisa sino después de haber pensado en todos los detalles, cosa que la mayor parte de la gente no hace sino hasta después de haber elaborado sus planes de negocios. Sin embargo, después de este resumen se deberá dar a los lectores una idea sobre qué van a encontrar en cada una de las principales secciones: Producto y /o servicio, descripción del mercado, plan gerencial, operaciones, marketing y publicidad, ventas y distribución y aspectos financieros. Hay que utilizar esta sección a manera de abrebocas ya que la mayor parte no continuará con la lectura y con ella pueden darse cuenta que tan bien está elaborado el resto del documento.

Descripción del negocio.-

A. Introducción: Hay que utilizar esta introducción para explicar rápida y concisamente la esencia del negocio, comenzando por describir qué hace, qué produce y /o que servicio ofrece, ilustrando los atributos del servicio o producto.

B. Antecedentes: Es uno o dos párrafos, donde se explica de dónde proviene la idea de la empresa. Es la oportunidad para hacer gala de la intuición y los conocimientos que se tienen del negocio.

C. Descripción del producto o servicio: Si se tienen varios paquetes, modelos o productos diferentes, hay que separar con claridad cada uno y enseguida describir las diferencias en detalle, es necesario ser específico y muy claro acerca de qué proveerá la empresa a los clientes, así como indicar cuanto pagarán los clientes por cada producto o servicio

D. Constitución legal: Hay que describir la condición legal de la empresa.

Descripción del mercado.- Esta descripción del mercado debe incluir clara y específicamente cuál es el mercado objetivo y también debe poner énfasis en la necesidad que piensa satisfacer; se debe incluir la investigación de mercado realizada así como las encuestas, también se podrá incluir la segmentación de mercado en el cual se identifican los clientes potenciales para la empresa. Segmentando a los clientes en grupos diferentes puede ayudar a identificar características de cada grupo. También hay que indicar claramente quienes son los clientes objetivo y porqué, identificar a los competidores y mostrar cuál es su

participación en el mercado, cuáles son las estimaciones y cuáles sus proyecciones sobre la posible participación.

Plan Gerencial.- En esta sección se deberá describir los antecedentes, de qué manera la experiencia es pertinente para lo que hace la compañía, quién estará a cargo de cuáles funciones y cómo se remunerará a los empleados. También hay que indicar a quiénes se les pagará por comisión y quiénes devengarán un salario. Hay que hacer una lista de cargos que tendrán los miembros de la empresa y explicar sus responsabilidades.

Plan de Operaciones.- El plan de operaciones se puede realizar de dos maneras diferentes, para explicar los procesos que se utilizarán para fabricar y distribuir sus productos a los clientes o para prestar servicio a los mismos. Se debe de crear un diagrama de flujo de operaciones que indique la planeación cuidadosa de la fabricación, entrega del producto o servicio. Hay que especificar los pasos que se seguirán desde el instante en que el cliente hace un pedido hasta que se presta el servicio final y se recibe el pago.

Plan de Marketing y Publicidad.- El plan de marketing es muy importante ya que es la forma en que el cliente se entera de la existencia de la empresa, por lo tanto hay que identificar que métodos de marketing o publicidad se utilizará como divulgación. También hay que identificar en orden de importancia descendente, los canales de marketing más confiables y describirlos brevemente, se debe ser específico y mencionar los contratos ya asegurados o las relaciones establecidas que se tengan para comercializar los productos. Así mismo, se debe identificar a cuántos clientes se espera llegar a través de cada canal. Si se puede canjear espacio publicitario o promover el producto o servicio en intercambio con otra empresa.

Ventas y Distribución.- En esta sección se describe como se piensa vender el producto, es decir, si será a través de una organización, tiendas locales, en la escuela, por correo, etc. y los arreglos a los que se llegaron con los vendedores deberán ser detallados también, así como la forma en que se recolectarán los pagos, las fechas, si será pago anticipado, en el punto de venta, mediante facturación, etc.

Aspectos financieros.- Para comenzar esta sección se debe realizar una breve descripción de cuál será el costo de establecer y capitalizar la empresa, de cómo se planea ganar dinero, cuáles son los ingresos y los costos. Además deberá contener la siguiente información financiera crucial: Costos por unidad, costo de productos vendidos, estados de ingresos, estadísticas históricas, balances y un análisis del punto de equilibrio. Si se busca conseguir un préstamo bancario o capital de riesgo, existen pautas muy estrictas que se deberán seguir. El estado de ganancias es de gran importancia para todo documento financiero ya que después de las proyecciones financieras es lo primero que la mayor parte de la gente querrá revisar en esta sección y muchas veces de todo el plan. Un estado de ganancias indica cuánto ha ganado la empresa durante un período específico (por lo general un año o un mes). Básicamente se trata de un estado financiero que identifica cuánto dinero ha generado, cuánto ha gastado y cuánto le queda como resultado. Es un documento que no se debe maquillar para que parezca más atractivo, porque es el mejor indicador de estabilidad financiera de la empresa. Si aún no se han tenido ganancias, se deberá elaborar un estado de ganancias proforma, en el cuál se calculan cuánto dinero se gastará y ganará en un período determinado como se muestra en la tabla.

Tabla 8:
Formato para elaborar el estado de ganancias

Estado de Ganancias	
	\$ 10000
	\$ 3000
Ventas	_____
CBV (Costos de Bienes Vendidos)	
Utilidad Bruta	\$ 7000
Gastos Variables	\$ 1000
Gastos Fijos	\$ 2000
Ganancia antes de impuestos	_____
Impuestos	
Utilidad Neta	\$ 4000
	\$ 1000

	\$3000

Fuente: Kushell, 2001, pág. 86

Anexos.- Los anexos pueden incluir elementos que suministran información adicional para los lectores. Estos podrían incluir artículos publicados en la prensa, cuadros y gráficas, folletos, fotografías, contratos, documentos legales y otros. Al utilizar este tipo de información adicional lo único que se tiene que recordar es:

Asegurarse de referenciarlos con números en el texto plan. Rotular claramente cada anexo. Colocarlos en la parte final en el mismo orden en que figuran en el plan. Separar la sección de anexos de la misma manera en que separaría cualquier otra sección del plan.

Plan de Negocios de Monserrat Ollé y Otros (1998)

El plan de Negocios puede ayudar a percibir la personalidad y la manera de hacer las cosas del emprendedor ya que se redacta en función de las características del mismo y del proyecto. En la Tabla 9 se muestra el plan de negocios de estos autores.

Tabla 9:

Guion de plan de empresa

Guion del Plan de Empresa
Presentación del Empresario: (Formación y Experiencia Profesional)
1. Descripción del producto o servicio
a) Descripción del producto
b) Atributos respecto a otros productos que hay en el mercado
c) Nivel tecnológico d) Desarrollo de futuros productos
2. Plan de Marketing
a) Delimitación del negocio donde la empresa desea instalarse
b) Análisis del mercado: - Cliente - Competencia
c) Política comercial Objetivo comercial y previsión de ventas Políticas de precios, producto, distribución y comunicación
3. Plan de Operaciones
a) Localización de planta
b) Descripción del plan de operaciones: - Proceso de producción y nivel tecnológico - Recursos materiales y humanos necesarios - Estrategia de operaciones y capacidad de producción
c) Gestión de las existencias - Aprovechamiento - Almacenamiento
4. Plan de Organización
a) Estructura organizativa de la empresa (tareas y características del personal)
b) Formas de reclutamiento y tipos de contratación del personal
c) Asesores Externos
5. Plan Económico y Financiero
a) Cuenta de explotación provisional
b) Plan de tesorería provisional
c) Balance provisional
d) Inversiones
e) Fuente de financiamiento
6. Forma Jurídica
a) Forma jurídica de la empresa
b) Protección jurídica (propiedad industrial e intelectual)
7. Conclusiones
Valoración integral de todo el plan de empresa, señalando la coherencia entre los diferentes apartados

Fuente: Ollé y otros, 1999, pp. 8-9

Definición del Producto o Servicio.- Se debe saber qué innovación aporta el nuevo producto o servicio que lo haga claramente diferente de los ya existentes en el mercado. La innovación no está ligada a sofisticados proyectos de alta tecnología sino también puede ser entendida como un nuevo concepto de producto, una nueva forma de distribución o una presentación diferente del servicio.

Plan de Marketing.- El nuevo negocio debe basarse en una clara orientación al cliente ya que las necesidades de éstos son la única razón de la existencia de un negocio. Una buena definición del negocio es clave para el éxito inicial y futuro de la nueva empresa ya que es la base para todas las actividades de marketing y comerciales de la empresa y es lo que asegura la coherencia interna. El plan de marketing define la estrategia y la dirección en la que se deben enfocar los esfuerzos para generar ventas. Es igualmente importante que genere la confianza de los posibles inversionistas en la posibilidad de convertir una idea y los recursos en una fuerte posición de mercado y, en consecuencia, en un flujo continuo de beneficios. Debe especificar como llegar al cliente, las herramientas de las que dispone el emprendedor para llegar al mercado, la estrategia de precios, promoción y distribución. Las ventas dependerán de la eficacia de la estrategia de marketing.

El Plan de Operaciones.- El plan de operaciones es una parte fundamental del plan de empresa o de negocios y sus objetivos básicos son:

- 1) Establecer los procesos de producción/ logísticos /de servicio más adecuados para fabricar/ comercializar/ prestar los productos/ servicios definidos por el plan
- 2) Definir y valorar los recursos materiales y humanos necesarios para poder llevar a cabo adecuadamente los procesos anteriores.
- 3) Valorar los parámetros básicos asociados a los procesos y recursos, y comprobar que son coherentes con los condicionantes y limitaciones esenciales impuestos por el entorno, la definición del negocio, las estrategias generarles del mismo y otros componentes del plan de empresa.

Plan de Organización.- Otros temas importantes a considerarse para la realización del Plan de Empresa son:

- a) Motivación en general y las motivaciones personales del emprendedor.

b) Cómo seleccionar al personal.

c) Formación de un equipo de trabajo.

El Plan económico y financiero.- Muchos emprendedores, tienen una visión de la función financiera como un freno a la creatividad y a la innovación, como un mal necesario y, de ahí, el descuido por estos temas que trae como consecuencia el fracaso.

Activo Fijo: representa la inversión inicial que permite poner en marcha un negocio. El activo fijo inicial representa el inmobiliario material, pero también el inmaterial, es decir, todos aquellos gastos de puesta en marcha del negocio que tendrán un efecto largo en el tiempo y que puedan amortizarse en varios períodos. La definición del activo circulante inicial, debe considerar todos los aspectos relacionados en los planes anteriores, poniendo especial énfasis en las condiciones de mercado y el saldo de tesorería de gestión de la empresa. Una vez que se ha decidido la estructura del activo inicial, se debe revisar una vez más si los elementos que lo componen son suficientes para cumplir con los objetivos de mercado que se han propuesto; si esto es así, entonces se podrá comprobar si realmente este activo es capaz de producir la riqueza necesaria para cubrir la estructura de gastos fijos necesaria.

Los gastos de la estructura fija son fundamentales porque darán la idea del margen de contribución que deberá generar la actividad para poder cubrirlos y producir los resultados económicos positivos; si al precio de venta de cada producto se le descuentan todos los costos variables directamente relacionados con las ventas, se origina el margen de contribución unitario. El volumen de ventas por el margen de contribución unitario determina el margen de contribución igual a los costos fijos, entonces se alcanza el punto de equilibrio (punto muerto, umbral de rentabilidad, etc.)

Si se consigue superar el punto de equilibrio con el nivel de ventas propuesto, quiere decir que el plan de inversiones y la estructura de gastos propuesta es, en principio, viable económicamente. En caso de que no fuera así, se debe ajustar la relación margen de contribución / costos fijos, incrementando la primera o disminuyendo la segunda.

Forma Jurídica.-

Estructura legal de la empresa

La idea principal es el tener una empresa de tipo familiar, lo más aconsejable es crear una compañía limitada. La misma puede ser conformada por mínimo 2 socios y un máximo 15 socios y tiene “capital cerrado” (capital con un número limitado de acciones que no se podrán cotizar en la Bolsa de Valores). (LEX Pro Ecuador, 2020)

Ahora si se desea que la empresa no tenga un límite de socios y que además tenga “capital abierto” (número ilimitado de acciones que sí se pueden cotizar en la Bolsa de Valores), se debe tomar la figura de crear una compañía anónima.

1. Reservación de un nombre

Una vez se tenga elegido el Nombre de tu Empresa acudir a la Superintendencia de Compañías. Ahí mismo se debe revisar que no exista ninguna empresa con el mismo nombre que se ha pensado.

2. Elaboración de los estatutos

Es el contrato social que regirá a la sociedad y se validan mediante una minuta firmada por un abogado.

3. Apertura de una “cuenta de integración de capital”

Esto se realiza en cualquier banco del país. Los requisitos básicos, que pueden variar dependiendo del banco, son:

Poseer un capital mínimo de \$400 para compañía limitada y un capital de \$800 para compañía anónima.

Una Carta de socios en la que se debe detallar la participación de cada uno de los socios.

2 Copias de cédula y papeleta de votación de cada uno de los socios.

Después se debe pedir el “certificado de cuentas de integración de capital”.

4. Elevación a escritura pública

Acudir a cualquier notario Público y llevar consigo la reserva del nombre, el certificado de cuenta de integración de capital y la minuta con los estatutos.

5. Aprobación el estatuto

Llevar también la escritura pública a la Superintendencia de Compañías, para su revisión y aprobación mediante resolución.

6. Publicación en un diario

La Superintendencia de Compañías entregará 4 copias de la resolución y un extracto para realizar una publicación en un diario de circulación nacional, el que sea de agrado.

7. Obtención de los permisos municipales

Ir al Municipio de la ciudad donde se crea la empresa, donde se debe:

Pagar la patente municipal

Pedir el certificado de cumplimiento de obligaciones

8. Inscripción de la compañía

Con toda la documentación anterior, debes ir al Registro Mercantil del cantón donde fue constituida tu empresa, para inscribir la sociedad.

9. Creación de la Junta General de Accionistas

Se debe realizar una Junta con los socios dónde deben nombrar a los representantes de la empresa (presidente, gerente, etc.), según se haya definido en los estatutos.

10. Obtención de los documentos habilitantes

Con la inscripción en el Registro Mercantil, en la Superintendencia de Compañías te entregarán los documentos para abrir el RUC de la empresa.

11. Inscripción del nombramiento del representante

Nuevamente en el Registro Mercantil, se inscribe el nombramiento del administrador de la empresa designado en la Junta de Accionistas, con su razón de aceptación. Esto debe ocurrir dentro de los 30 días posteriores a su designación.

12. Obtención del RUC

El Registro Único de Contribuyentes (RUC) se obtiene en el Servicio de Rentas Internas (SRI), con:

El formulario correspondiente debidamente lleno.

Original y copia de la escritura de constitución.

Original y copia de los nombramientos.

Copias de cédula y papeleta de votación de los socios.

Una carta de autorización del representante legal a favor de la persona que realizará el trámite correspondiente.

13. Obtención de la carta para el banco

Con el RUC, en la Superintendencia de Compañías se entregarán una carta dirigida al banco donde se abrió la cuenta, para que se pueda disponer del valor depositado.

Realizados estos pasos, se podrá hacer la constitución de la compañía limitada o anónima.

Siempre es recomendable apoyarse con un abogado de confianza, para la aclaración de ciertos parámetros. (LEX Pro Ecuador, 2020)

MIPRO - Registro (Ministerio de Industrias y Productividad)

Es importante recordar que el requisito previo para el registro en el sistema es disponer de un RUC activo y una cuenta de correo electrónico registrada en el SRI, esta información será verificada directamente en la base de datos del SRI, de no disponer de un RUC, el sistema no permitirá el registro. Para proceder con el registro de una empresa se deberá presionar el botón "Registro Nueva Empresa"

1. En el siguiente formulario ingrese su RUC.

Registro para Empresas



Área destinada al registro de empresas que no dispongan de un usuario y contraseña que les permita acceder y utilizar los servicios EMPRESARIALES (ROP, RPN, SIRCAR, Encuestas, etc.) brindados por el Ministerio de Industrias y Productividad. Es importante recordar que el requisito previo para el registro en el sistema es disponer de un RUC activo y una cuenta de correo electrónico registrada en el SRI, esta información será verificada directamente en la base de datos del SRI, de no disponer de un RUC, el sistema no permitirá el registro. Para proceder con el registro de una empresa se deberá presionar el botón "Registro Nueva Empresa"

Registro para Ciudadano

Área destinada al registro de ciudadanos, este tipo de usuario podrá utilizar ÚNICAMENTE los servicios (CDEC y Encuestas) que tiene a disposición el Ministerio de Industrias y Productividad. Si no dispone de un usuario y contraseña puede registrarlo presionando el botón "Registro Nuevo Ciudadano"

[Registro Nueva Empresa](#)

[Registro Nuevo Ciudadano](#)

Avenida Amazonas entre Unión Nacional de Periodistas y Alfonso Pereira
 Código Postal: 170506 / Quito - Ecuador
 Teléfono: 593-2 394 8760

Figura 6: Interfaz Registro MIPRO

Fuente: (Foros Ecuador, 2020)

2. Presione el botón "registrar nuevo usuario".
3. El sistema enviará un correo de verificación al mail registrado en el SRI.
4. Acceda al enlace enviado al correo para completar el proceso de registro.
5. Complete los datos solicitados por el sistema y de clic en finalizar.
6. Finalmente se encontrará habilitado para usar los servicios en línea del MIPRO.
7. Si posee alguna sugerencias e inquietud puede comunicarse al (02) 3948760 Ext 2158 (Foros Ecuador, 2020)

1.3 Fundamentación del estado del arte.-

En la actualidad el sector de la construcción ha evolucionado. Dejando atrás los profesionales independientes que ofrecían de forma exclusiva los servicios propios de su oficio, abriendo paso a empresas que gestionan reformas integrales para todo tipo de clientes.

Además, el este negocio está aprovechándose del auge que vive el sector de la construcción. Repotenciación de viviendas, de locales comerciales de empresas, edificaciones para uso industrial, entre otros; el negocio abarca una clientela y un servicio muy amplio generado por la expansión urbanística que se da en las ciudades por lo que, si se desea ser competitivo en este sector, es indispensable adecuar la oferta a las necesidades del segmento de mercado enfocado.

Por esto la mayoría de empresas constructoras ofrecen una amplia gama de productos y servicios, que son manejados de forma integral; y en donde se evidencia que muchos de los procesos aún son manejados empíricamente, incumpliendo normativas técnicas y derivando en obras con falencias.

En lo relacionado a la generación de productos intermedios en la cadena de producción de edificaciones se determina la inexistencia de proyectos de emprendimiento que faculten el mejoramiento de los atributos técnicos de un determinado producto.

1.4 Conclusiones Capítulo I.-

El considerar aspectos desarrollados por otros autores en proyectos similares constituye la piedra angular la integración de sus experiencias para sustentar un nuevo estudio que debe reunir características donde el nuevo bien o servicio a crear debe tener valor agregado para cubrir necesidades y superar expectativas.

La generación de nuevos productos debe tener como objetivo principal un pleno margen de aplicabilidad y satisfacción por parte del usuario, para poder fidelizar al mismo, permitiendo la sustentabilidad a largo plazo de la empresa fomentando implícitamente una relación ganar – ganar.

Una acertada planificación es un elemento crucial para la buena evolución del negocio, para ello debe considerarse todos los aspectos principales y complementarios que involucra la idea de negocio pues la existencia de puntos débiles podría derivar tarde o temprano en un declive y posterior quiebre de la empresa. La paulatina integración de nuevos productos o servicios implicará un complemento sistémico de análisis para no desviar la idea de negocio facultando así a la confusión del cliente y permitiendo mantener la esencia empresarial encaminada a un determinado segmento de negocio.

El aspecto legal y tributario es un elemento que debe considerarse de manera sustancial pues el estado como ente regulador de toda actividad económica a nivel nacional determina directrices y obligaciones que deben ser cumplidas a cabalidad, y que en caso de incumplimiento u omisión conllevar a sanciones que afectan en menor o mayor escala a la empresa.

CAPÍTULO II. PROPUESTA

2.1 Título del Proyecto.- Plan de negocios para una empresa productora y comercializadora de estribos de construcción civil.

2.2 Nombre de la organización.- SOUJIRO INGENIERÍA

2.3 Core Business.- Giro del negocio.

SOUJIRO INGENIERÍA es una empresa dedicada a la producción y comercialización de estribos de construcción civil con la posibilidad de ampliar progresivamente la gama de productos intermedios disponibles, siguiendo siempre con el cumplimiento de calidad de los productos desarrollados en base a normativa nacional e internacional.

Para la descripción general del modelo de negocio se establece mediante el manejo sintético que establece el CANVAS (Ver Anexo A). Del cual a continuación se detalla cada uno de los puntos:

Propuesta de valor:

Aplicación de normas de calidad tanto en aspectos dimensionales como de materiales estructurales empleados en la industrial de la construcción.-

El producto estrella denominado estribos de construcción se fundamenta en procesos altamente tecnificados para su fabricación en cumplimiento con las normas nacionales e internacionales vigentes como son:

Rapidez y cumplimiento en la entrega de pedidos especiales.-

En casos particulares donde el cliente requiere elementos de uso no convencional donde las condiciones y el diseño del elemento se tornan difíciles en la ejecución del elemento, se oferta tiempos módicos para el cumplimiento del pedido. .

Precios bajos.-

Al ser fabricados mediante procesos tecnificados donde la maquina permite un ahorro sustancial en tiempo de fabricación y mano de obra se podrá disponer la promoción de precios cuyos valores sean accesibles para el cliente.

Asesoría gratuita para selección en función de la aplicación del producto.-

Cuando el cliente no posea experiencia en el sector de la construcción el equipo de asesores le guiara a la obtención de un producto que permita la optimización de los recursos en el proyecto de construcción.

Seguimiento pos venta al cliente.-

Se efectuara seguimiento posterior a la venta para poder verificar el cumplimiento de lo ofertado y en caso contrario poder validar las garantías y retro alimentar los procesos.

Garantía de reducción de fallos por efectos sísmicos.-

Las falencias en el mal diseño son consecuencia de procesos manuales, se garantiza el diseño adecuado para que en el ámbito de aplicación el fallo estructural en sismos sea el mínimo.

Transporte en volúmenes de pedido grandes.-

SOUJIRO INGENIERÍA ayuda en el transporte gratuito a los clientes que efectúen pedidos a gran escala. Y para pedidos pequeños valores moderados por efecto del transporte.

Segmento de clientes

Geográfica.-

Los sectores geográficos donde se atacara en la primera fase de introducción al mercado serán las provincias céntricas de: Cotopaxi, Tungurahua y Pichincha.

Demográfica.-

De la sumatoria de la población por cada provincia según el censo del año 2010 (3093057) habitantes)y en concordancia con las estadísticas del ministerio de

trabajo se obtiene aproximada el 10,9% de la población dedicada a labores vinculadas a construcción civil, determinando así un valor aproximado de 309305,7.

Edad.-

La edad donde se centra el cliente oscila entre 28 – 55 años de edad, que son los valores donde los entes vinculados a la construcción civil efectúan sus labores.

Social.-

En el aspecto social se tiene un segmento que vincula características variables tanto en el nivel de instrucción como financiero, determinando así la existencia de tres categorías fundamentales donde se enfocara los procesos de captación de clientes, siendo: Pequeños empresarios en el ámbito de la construcción, Medianos empresarios en el ámbito de la construcción y GAD Municipales y Provinciales.

Canales

Página Web.-

Manejo de marketing digital a través de la página web empresarial, con opciones de asesoría online.

Redes sociales: Facebook, Instagram, Twiter.-

Difusión agresiva en redes donde el marketing de contenidos será una herramienta fundamental para llegar al cliente.

Promoción en ferias locales.-

El contacto con la gente en ferias y lugares de concentración masiva permitirá un acercamiento más personal para crear interés y confianza con los potenciales clientes.

Radio difusión.-

Estrategia de publicidad en medios tradicionales, debido a que parte del segmento no cuenta con uso de elementos tecnológicos avanzados.

Convenios.-

Efectuar convenios de cooperación con entidades educativas afines al sector de la construcción, así como instituciones consolidadas donde se concentre parte del segmento, como juntas parroquiales, sindicatos, etc.

Relación con el cliente

Promociones.-

Periódicamente se efectuaran promociones especialmente en temporadas donde la proyección de la demanda se torna elevada.

Descuentos por volúmenes de pedido grandes.-

Dependiendo del tipo y cantidad de pedido se efectuaran descuentos de hasta un 5%.

Adaptación a las necesidades del cliente.-

La investigación de insights en los clientes facultarán determinar necesidades ocultas, lo que permitirá desarrollar productos más novedoso y más útiles.

Fuentes de Ingreso

Ventas.-

La principal fuente de ingreso son las ventas mismas que podrán acreditarse a la cuenta de la empresa mediante:

Pago en efectivo

Transferencia.

Tarjeta de Crédito

Recursos claves

Alambrón de Acero bajo norma ASTM.-

Para el estribo se empleara alambrón de acero no tratado térmicamente desarrollado en función de la norma ASTM que determina el factor resistencia en el material.

Varilla corrugada de diferentes diámetros.-

Para la fabricación de columnas y malla electro soldada se empleara varilla corrugada de empresas nacionales.

Máquina para fabricación de estribos.-

La importación de esta máquina faculta la fabricación a gran escala de estribos en tiempos cortos y con medidas exactas, como parte del cumplimiento de normas, derivando en un producto con bajo esfuerzo residual y bajo nivel de elasticidad.

Soldadora SMAW.-

Como elemento base para la unión de las estructuras electro soldadas y columnas, asegurando su consistencia y resistencia a factores de compresión.

Recurso Humano.-

Operadores de maquinaria, bodegueros, soldadores, contadora y administrador de planta, que determina el equipo base para operar y producir.

Infraestructura y terreno.-

Galpón con amplio espacio para distribución de áreas de bodega, doblado, soldadura, almacenamiento y embarque de los productos.

Camión para transporte.-

Elemento que complementa el pedido del cliente, con un valor de tonelaje de hasta 8,5 toneladas de masa.

Elevador Hidráulico.-

Elemento útil para el desembarque de las bobinas de alambrón.

Herramientas.-

Indispensables para labores de mantenimiento y calibración de maquinaria.

Actividades claves

Transformación de alambrón de acero ASTM a estribos de diversas dimensiones.-

Producto estrella de la empresa elemento de uso cotidiano en edificaciones de hasta 6 plantas.

Ensamblado de columnas pre armadas.-

Elemento de uso en edificaciones de hasta 6 plantas con integración de varilla corrugada y estribo dispuesto a distancia normada según la norma vigente.

Fabricación de malla electro soldada.-

Elemento empleado en pisos y lozas propensas a grandes esfuerzos de compresión como naves industriales, puentes y zonas de alto tráfico vehicular y peatonal.

Socios claves

Proveedores de materiales metálicos estructurales.-

Empresas nacionales que ofrezcan un producto que cumpla los requerimientos establecidos en las normas y tengan políticas de costos flexibles donde el precio sea accesible.

Cámara de la construcción.-

Conglomerado de empresarios dedicados a la actividad comercial que es foco de atención de SOUJIRO INGENIERÍA.

Colegios de Ingenieros Civiles.-

Potenciales clientes autónomos dedicados a la actividad de construcción civil.

Ferreterías.-

Puntos de comercio que permite la diversificación y distribución del producto en diversos sectores geográficos de las provincias enfocadas.

Gremios y Asociaciones de constructores.-

En el caso de constructores donde no se haya consolidado como empresa constructora, enfocarse en el sector más diverso existente a nivel centro del país.

GAD Municipales y Provinciales.- eventuales contratos a gran escala en obras emblemáticas donde el volumen de producción es elevado.

2.4 Descripción de productos servicios.-

2.4.1 Estribo de construcción:

Los anillos para construcción también conocido como estribos son elaborados con alambón de 1/4" en fracciones de pulgadas o de 6,35 mm en el Sistema Internacional.

Los estribos sirven para posicionar varillas en el armado de columnas y vigas. Los estribos se fijan a la varilla puestas de manera longitudinal a la columna o viga. Estos estribos aceleran el proceso de construcción y eliminan el desperdicio.

El manejo de los estribos es mucho más sencillo por su diámetro, resistencia y uniformidad.

Además, el estribo de la Empresa SOUJIRO INGENIERÍA cumple con las características técnicas determinadas en el ámbito de la construcción civil, como son las normativas.

- NEC Norma Ecuatoriana de la Construcción
- Sello de calidad INEN (Instituto Nacional Ecuatoriano de Normalización)
- ASTM (Asociación Americana de Ensayo de Materiales)

2.4.1.1 Ventajas de los estribos:

- Producto listo para colocarse.
- Eliminan desperdicio de material.
- Ahorro de tiempo y mano de obra.

2.4.2 Columnas y Vigas pre ensambladas

Las columnas son aquellos elementos verticales que soportan fuerzas de compresión y flexión, encargados de transmitir todas las cargas de la estructura a la cimentación; es decir, son uno de los elementos más importantes para el soporte de la estructura, por lo que su construcción requiere especial cuidado.

Las vigas (conocidas también como cadenas) son los elementos dispuestos horizontalmente sobre las columnas, y de modo conjunto a intervalos 50 cm de para formar la losa y posterior piso de la planta superior.

SOUJIRO INGENIERÍA ofrece columnas y vigas pre ensambladas y listas para pasar a la fase de cementación según las especificaciones del cliente.

2.4.3 Malla Electro Soldada

La malla electro soldada, está fabricada de acero. Sus barras se cruzan entre sí formando una cuadrícula, está soldada en cada punto de intersección. Es muy flexible y maleable, ya que se puede doblarla para darle la forma que se necesita. Sin embargo, una vez colocada resulta ser muy resistente.

Uno de los usos que recibe la malla electro soldada es en la minería y construcción. Donde se utiliza como malla de refuerzo encima de los muros o alrededor de las columnas y edificaciones. Su principal función es como soporte adicional de toda la estructura, sin embargo, se coloca en los puntos que necesitan más apoyo.

Utilizar la malla electro soldada como apoyo en las construcciones, resulta benéfico ya que con ella se requiere menos acero para brindar soporte a las obras. Lo que se traduce en ahorros; económicos, de material, tiempo y mano de obra.

Por su resistencia a la corrosión y oxidación, es ideal para cercar huertos y zonas agrícolas.

Además, sirve para hacer jaulas. Esto con la finalidad de transportar especies pequeñas. Algunas mallas tienen orificios muy pequeños, por lo que resulta imposible que los animales saquen las patas a través de ellos. Garantizando su seguridad.

2.4.3.1 Ventajas

- Su principal ventaja es la facilidad de su traslado y almacenamiento. Ya que es posible enrollarla y extenderla sin perder sus facultades de soporte y resistencia.
- Al no tener puntos de fijación, se evita heridas. Garantizando seguridad.

2.5 Ubicación y tamaño de la empresa.-

La empresa SOUJIRO INGENIERÍA estará ubicada en:

País: Ecuador

Provincia: Cotopaxi

Cantón: Salcedo

Sector: La Argentina a 200 m. de la Panamericana E35

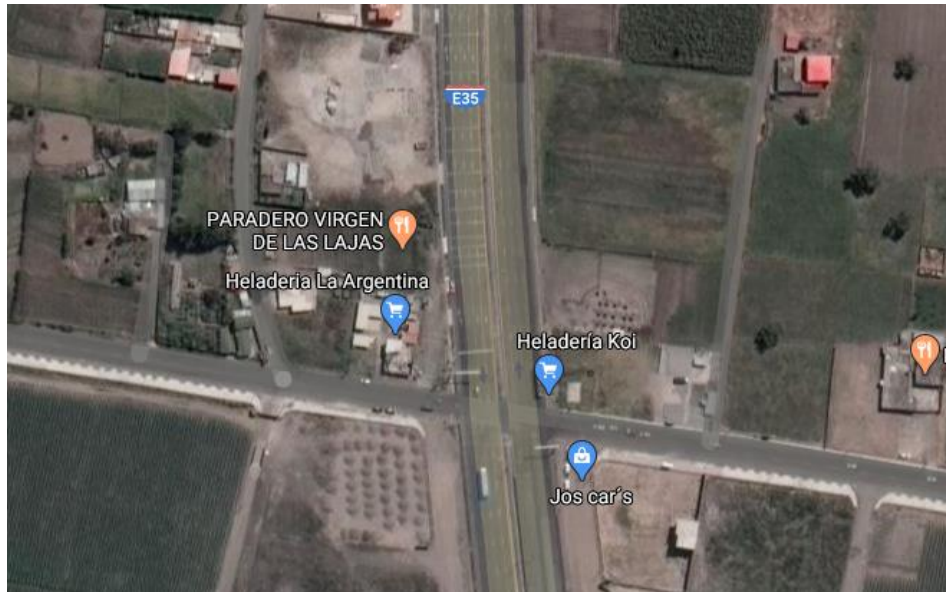


Figura 7: Ubicación Geográfica de la Planta de SOUJIRO INGENIERÍA
Fuente: Google Earth, 2020

2.6 Análisis del entorno.-

El entorno donde se encuentra planificada la construcción de la planta de producción de SOUJIRO INGENIERÍA es un entorno estratégico desde el punto de vista de la distribución por su proximidad a la Panamericana E35, lo que facilita y optimiza el envío de pedidos a provincias cercanas, sumado a esto las vías de acceso se encuentran pavimentadas (vías de primer orden), lo que determina facilidad en el transporte y ahorro en mantenimiento de equipos de transporte.

Adicionalmente al ser una zona alejada del casco urbano es factible desde en análisis de las ordenanzas ambientales del GAD Salcedo pues el ruido generado no afecta mayormente al entorno; al no existir emisiones líquidas no se contamina las fuentes hídricas cercanas; además el desperdicio generado contará con un adecuado manejo posterior a su traslado al relleno sanitario.

Desde el aspecto de manejo de riesgos existe la propensión de en caso de una erupción del volcán Cotopaxi parte de los lahares que sean transportados por el río Cutuchi puedan afectar la infraestructura, todo esto en dependencia de la magnitud de erupción.

Adicionalmente se desarrolla un análisis FODA para enlazar estos elementos.

Tabla 10:
Matriz FODA Empresa SOUJIRO INGENIERÍA

<p>MATRIZ FODA</p>	<p>FORTALEZAS (F) Amplio Conocimiento del mercado. Infraestructura nueva con alto nivel tecnológico. Amplia cobertura geográfica a nivel Sierra Centro, cumpliendo satisfactoriamente con sus compromisos de distribución. Capacidad financiera para desarrollar e innovar en procesos. Alianzas conjuntas con otras compañías. Productos certificados por normas de calidad integral, incluyendo producto, trabajador y medio ambiente. Costos de producción por unidad más bajos en comparación con la competencia.</p>	<p>DEBILIDADES (D) Dirección estratégica frágil. Falta de una estrategia de marketing sólida. Ausencia de un plan maestro de producción. Precios ligeramente altos, frente a la competencia. Falta de un sistema informático auxiliar que administre y gestione los gastos. Dependencia de materia prima extranjera.</p>
<p>OPORTUNIDADES (O) Capacidad para desarrollar rápidamente debido a considerables incrementos en la demanda del mercado. Alternativas de alianzas estratégicas nacionales. Ampliar la línea de productos de la compañía para satisfacer una gama más amplia de necesidades del cliente. Oportunidad para incursionar en nuevos mercados nacionales. Puntos de distribución por desarrollar. Necesidad del producto cada vez más cambiante.</p>	<p>FO Incrementar en un 5% el porcentaje de participación en el mercado. Desarrollar alianzas provinciales y nacionales, aprovechando la infraestructura instalada. Desarrollar nuevos productos para toda la cobertura nacional. Planificar nuevos proyectos futuros que permitan satisfacer la demanda nacional. Fortalecer las alianzas existentes y revisar nuevas posibilidades. Aumentar los puntos de distribución, aprovechando la certificación actual de los productos. Disminuir los costos generales por unidad, teniendo en cuenta la estandarización de los procesos.</p>	<p>DO Desarrollar canales de comunicación más eficaces que permitan informar la proyección a futuro de la empresa. Planificar adecuadamente los requerimientos de producción. Restructurar los precios de los productos con miras a la competitividad en el Ecuador. Implementar un sistema para creación y optimización de presupuestos por departamento. Implementar proyectos enfocados a la integración vertical de la empresa.</p>
<p>AMENAZAS (A) Probable ingreso de productos importados a menor precio. Cambios en la legislación nacional. Tendencias desfavorables en el mercado. Disminución en el poder adquisitivo de compra de materiales para la construcción. Aumento del costo en algunas materias primas importadas y escasez de las mismas. Vulnerabilidad a una recesión en el ciclo del negocio.</p>	<p>FA Cubrir a cabalidad la necesidad del mercado, para evitar el ingreso de producto extranjero. Permanecer actualizado de las decisiones gubernamentales en ámbito de construcción. Lograr a través del tiempo, la sostenibilidad de la cobertura geográfica a nivel nacional. Innovar con posibles productos sustitutos. Promocionar la certificación de los productos. Lograr el auto abastecimiento de algunas materias primas importadas. Potencializar el prestigio en el mercado una vez consolidado el giro de negocio.</p>	<p>DA Analizar rigurosamente los costos en función a los productos importados. Asegurar en toda la compañía el conocimiento de decisiones organizacionales y gubernamentales. Enfocar los procesos productivos a las necesidades reales en el mercado. Desarrollar estrategias de venta que aseguren el finiquito de los negocios. Crear un sistema ambicioso de negociación que asegure precios benéficos y disponibilidad de la materia prima importada. Avalar principalmente los proyectos actuales antes de iniciar los futuros. Analizar negociaciones con proveedores de materia prima extranjera</p>

2.7 Ventajas competitivas.-

Se conoce que la adecuada identificación de la ventaja competitiva es un factor clave de éxito tanto a nivel empresarial como para el plan de negocio; para lo cual se establece como principal ventaja competitiva una basa en la diferenciación que determina los siguientes aspectos:

- Ofrecer un servicio más exclusivo, esto se determina por la calidad en atención y asesoría que se brindara a los clientes.
- Utilizar mejores materias primas para producir productos, el alambro es un elemento aceptado internacionalmente que posee buenas ventajas mecánicas en comparación con la varilla.
- Gran valor de marca, se propende que SOUJIRO INGENIERÍA sea reconocido.
- Personal altamente calificado que asegure una alta productividad y brindar un excelente servicio al cliente.

Uno de los factores de la aplicación de estrategias de diferenciación es que siempre pueden aparecer nuevos competidores que utilicen mejores materias primas.

También podría darse el caso que sea más exclusivos que SOUJIRO INGENIERÍA, por lo que la sostenibilidad es muy relevante.

- Por ello SOUJIRO INGENIERÍA ofrece productos que resultan difíciles de copiar o imitar o que no sea fácil de sustituir hará que la estrategia de diferenciación sea más efectiva y que a la par con el trabajo en un posterior posicionamiento de marca sea sinónimo de calidad y garantía para que el consumidor potencial sienta atracción por los productos.
- Utilizar tecnología que permite producir productos con un rendimiento neto superior a la competencia, basado en alto grado de automatización en los procesos productivos, optimizando talento humano, materia prima y tiempo; aportando al cumplimiento de pedidos en plazos exactos.

Estudio de Mercado

En esta sección se estudia algunos de los puntos más importantes que conviene analizar antes de decidirse a lanzar un producto o servicio. Es lo que se conoce como estudio de mercado y es la primera pregunta que todo emprendedor debería plantearse para determinar si es factible incursionar en el negocio o se puede prescindir de él.

2.8 Caracterización del mercado.-

La industria de la construcción es uno de los elementos fundamentales que empuja el crecimiento y el adelanto del Ecuador. Los "productos" de la construcción inciden en proporcionalmente en el desempeño y avance de la sociedad, y son empleados masivamente por todos los integrantes de ella. Sin embargo, la característica sobresaliente de este sector es la conducta productivo "inestable" que posee. Es decir, es un sector altamente susceptible a las transformaciones que atraviesan los ciclos económicos, retomando con lentitud pero con fuerza en los lapsos de expansión urbanística y siendo afectada, en contraste, a mayor velocidad y en mayor proporción durante los lapsos de recesión o crisis, que la media de los otros sectores que contribuyen al crecimiento del país.

Otro elemento que se debe mencionar es que, simuladamente, la industria de la construcción aporta un porcentaje aparentemente reducido al P.I.B. total del Ecuador. Hay que considerar, que no cabe duda que este sector genera movimiento económico en otros segmentos relacionados tales como los distribuidores de sinnúmero de recursos, materiales y materias primas que se utilizan en la consecución de cualquier proyecto (materiales de construcción, herramientas, maquinarias, etc.).

2.9 Estudio de la demanda (tipos de demanda).-

Para la estimación de la demanda se parte del análisis de los datos otorgados por el Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca donde se categoriza el nivel de ventas por sector productivo. Para este caso: Metales-Industrias Intermedias-Industrias Manufactureras-Fabricación de productos elaborados de metales- Fabricación de productos metálicos para construcción-

Fabricación de otras estructuras y sus partes, donde se obtiene valores de ventas anuales hasta el año 2019.

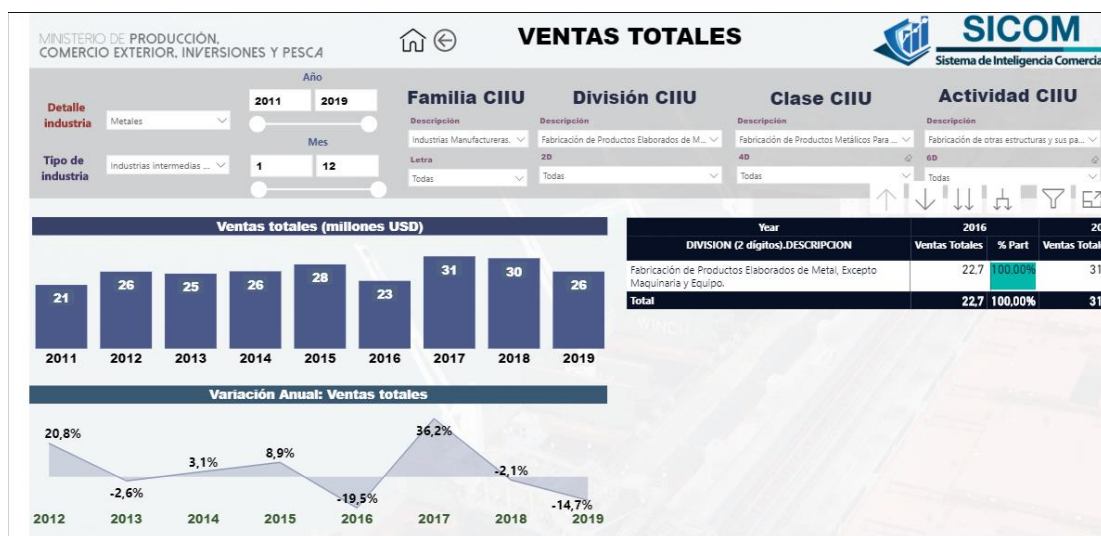


Figura 8: Ventas totales a nivel nacional de material estructural de acero desde los años 2011 al 2019

Fuente: SICOM: Sistema de Inteligencia Comercial del Ecuador, 2019.

Los valores de ventas estimados en millones de dólares desde el año 2011 al 2019 son los siguientes:

Tabla 11:
Consumo de acero estructural a nivel nacional.

CONSUMO DE ACERO ESTRUCTURAL	
AÑO	VENTAS TOTALES
2011	21
2012	26
2013	25
2014	25
2015	28
2016	23
2017	31
2018	30
2019	26

Elaborado por: El Autor

Nota: Datos obtenidos de SICOM

Del total de las ventas de la producción nacional de acero estructural el 35% proviene de aceros estructurales para viviendas y edificios en forma de varillas.

Tabla 12:
Consumo de acero en construcción

CONSUMO DE ACERO EN CONSTRUCCIÓN	
AÑO	VENTAS TOTALES
2011	7,35
2012	9,1
2013	8,75
2014	8,75
2015	9,8
2016	8,05
2017	10,85
2018	10,5
2019	9,1

Elaborado por: El Autor

Y al momento de analizar el consumo de varilla el 65% es destinado a la formación de elementos como el estribo por lo tanto:

Tabla 13:
Consumo de estribo para construcción

CONSUMO DE ESTRIBO PARA CONSTRUCCIÓN	
AÑO	VENTAS TOTALES
2011	4,778
2012	5,915
2013	5,688
2014	5,688
2015	6,370
2016	5,233
2017	7,053
2018	6,825
2019	5,915

Elaborado por: El Autor

A partir de estos datos iniciales corresponde establecer un pronóstico de demanda para poder apreciar el potencial mercado existente a nivel nacional y posteriormente centrarse en las provincias que forman parte del objetivo comercial.

Para este punto se tiene una serie de metodologías siendo:

Promedio Absoluto

Tabla 14:

Demanda por el método de promedio absoluto

AÑOS	Y	
2011	4,778	
2012	5,915	1,138
2013	5,688	-0,228
2014	5,688	0,000
2015	6,370	0,682
2016	5,233	-1,138
2017	7,053	1,820
2018	6,825	-0,228
2019	5,915	-0,910
2020	5,005	0,142
2021	5,147	
2022	5,289	
2023	5,432	
2024	5,574	

Elaborado por: El Autor

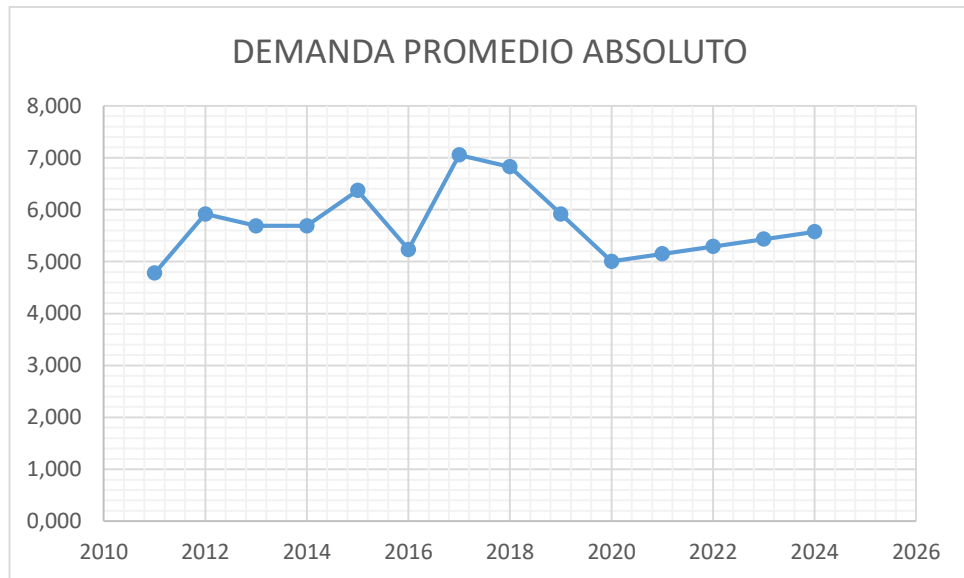


Figura 9: Línea demanda promedio absoluto

Elaborado por: El Autor

- Porcentual

Tabla 15:
Demanda por el método porcentual

AÑO	Y	
2011	4,778	
2012	5,915	23,81%
2013	5,688	-3,85%
2014	5,688	0,00%
2015	6,370	12,00%
2016	5,233	-17,86%
2017	7,053	34,78%
2018	6,825	-3,23%
2019	5,915	-13,33%
2020	6,154	4,04%
2021	6,403	
2022	6,661	
2023	6,931	
2024	7,211	

Elaborado por: El Autor

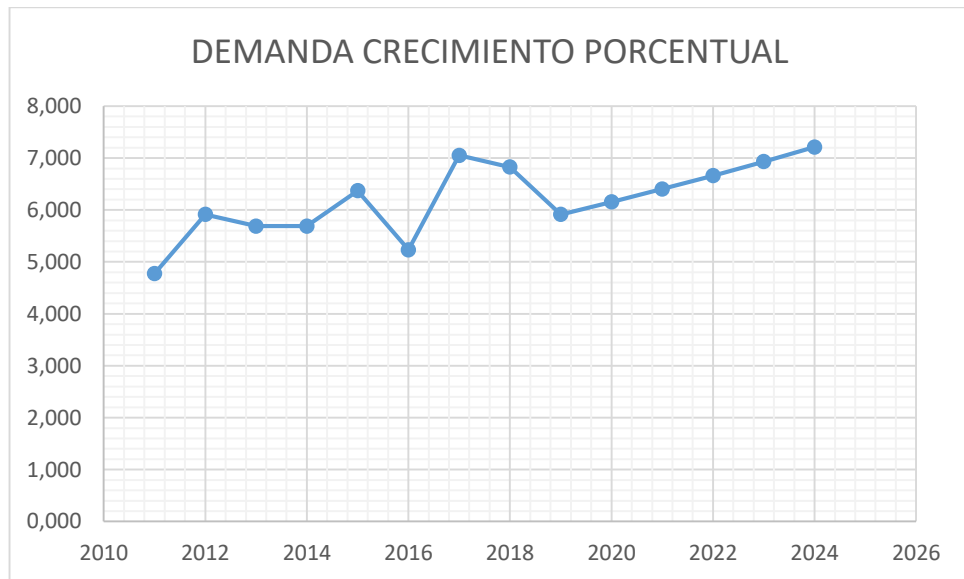


Figura 10: Línea demanda crecimiento porcentual
Elaborado por: El Autor

- Regresión Lineal

Tabla 16:

Demanda por el método de regresión lineal (Herramienta Excel)

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95,0%	Superior 95,0%
Intercepción	314,9484	160,5051	-	0,0905213	-694,4828	64,5858552	-694,4828	64,5858552
Variable X		0,079655	1,9622330					
1	0,15925	0	1,9992445	0,0857147	0,0291043	0,34760435	-0,02910435	0,34760435

Elaborado por: El Autor

Tabla 17:

Demanda por el método de regresión lineal (pronósticos)

<i>AÑO</i>	<i>PRONOSTICO LINEAL</i>
2011	5,303
2012	5,463
2013	5,622
2014	5,781
2015	5,940
2016	6,100
2017	6,259
2018	6,418
2019	6,577
2020	6,737
2021	6,896
2022	7,055
2023	7,214
2024	7,374

Elaborado por: El Autor

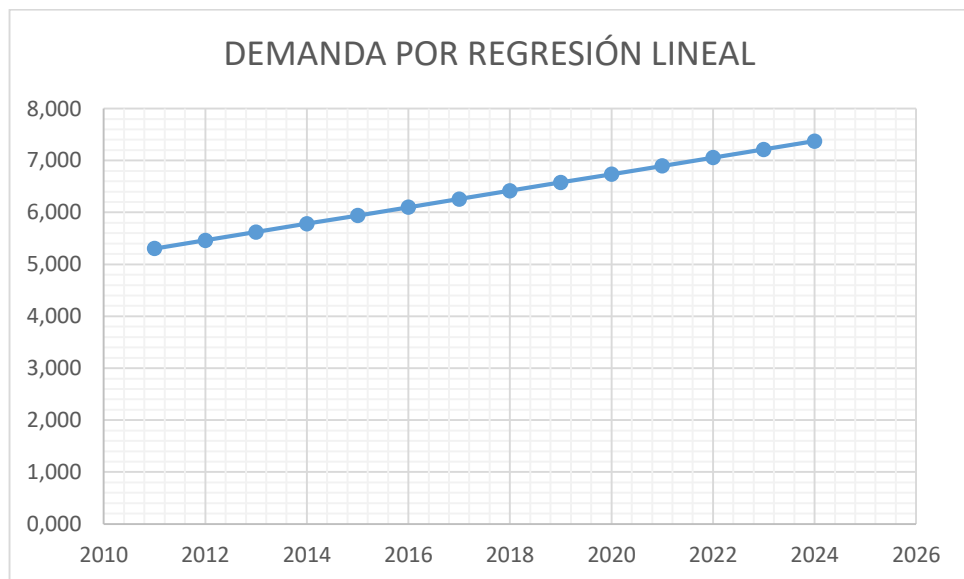


Figura 11: Línea demanda regresión lineal

Elaborado por: El Autor

- Línea de tendencia lineal

Tabla 18:

Demanda por método de análisis de línea de tendencia (lineal)

AÑO	VENTAS
2011	4,778
2012	5,915
2013	5,688
2014	5,688
2015	6,370
2016	5,233
2017	7,053
2018	6,825
2019	5,915
2020	6,634
2021	6,793
2022	6,952
2023	7,112
2024	7,271

Elaborado por: El Autor

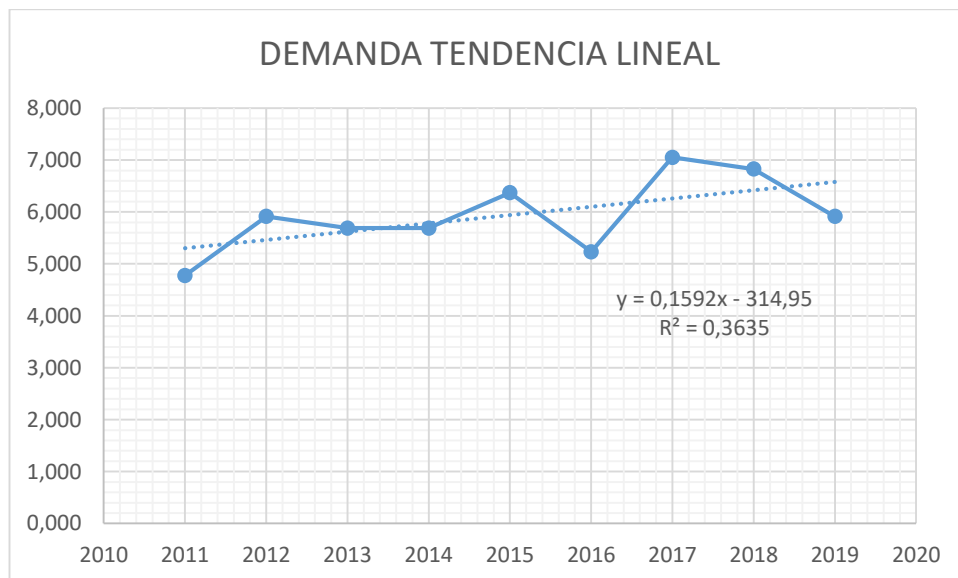


Figura 12: Línea demanda tendencia lineal

Elaborado por: El Autor

- Línea de tendencia logarítmica

Tabla 19:

Demanda por método de análisis de línea de tendencia (logarítmica)

AÑO	VENTAS
2011	4,778
2012	5,915
2013	5,688
2014	5,688
2015	6,370
2016	5,233
2017	7,053
2018	6,825
2019	5,915
2020	6,679
2021	6,838
2022	6,997
2023	7,156
2024	7,314

Elaborado por: El Autor

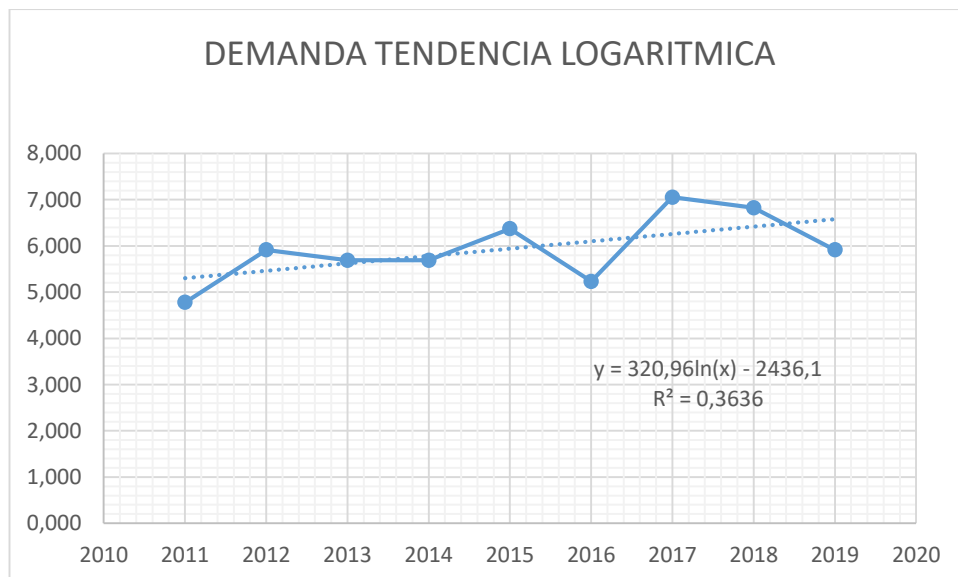


Figura 13: Línea demanda tendencia logarítmica

Elaborado por: El Autor

- Línea de tendencia exponencial

Tabla 20:

Demanda por método de análisis de línea de tendencia (exponencial)

AÑO	VENTAS
2011	4,778
2012	5,915
2013	5,688
2014	5,688
2015	6,370
2016	5,233
2017	7,053
2018	6,825
2019	5,915
2020	7,169
2021	7,176
2022	7,183
2023	7,190
2024	7,197

Elaborado por: El Autor

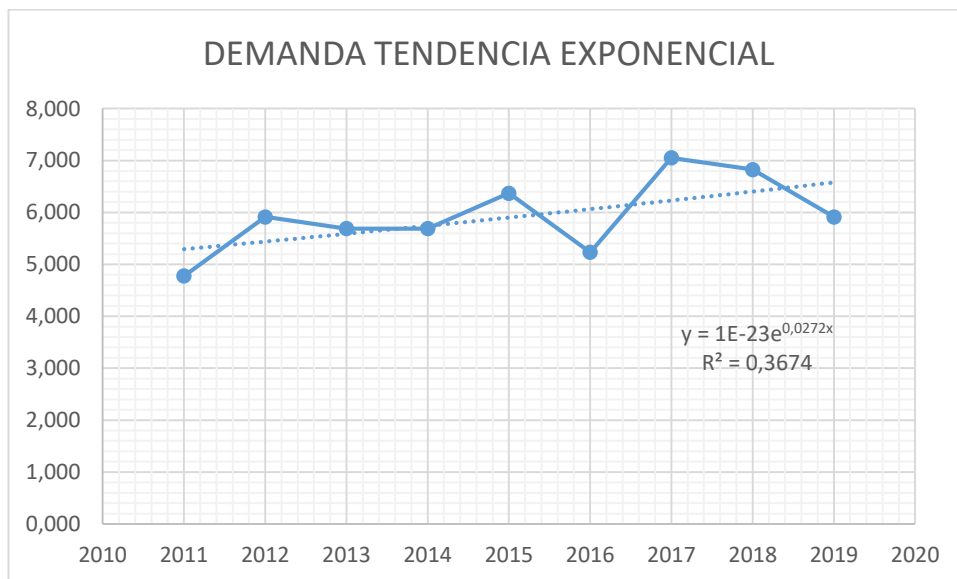


Figura 14: Línea demanda tendencia exponencial

Elaborado por: El Autor

- Línea de tendencia potencial

Tabla 21:

Demanda por método de análisis de línea de tendencia (potencial)

AÑO	VENTAS
2011	4,778
2012	5,915
2013	5,688
2014	5,688
2015	6,370
2016	5,233
2017	7,053
2018	6,825
2019	5,915
2020	6,679
2021	6,838
2022	6,997
2023	7,156
2024	7,314

Elaborado por: El Autor

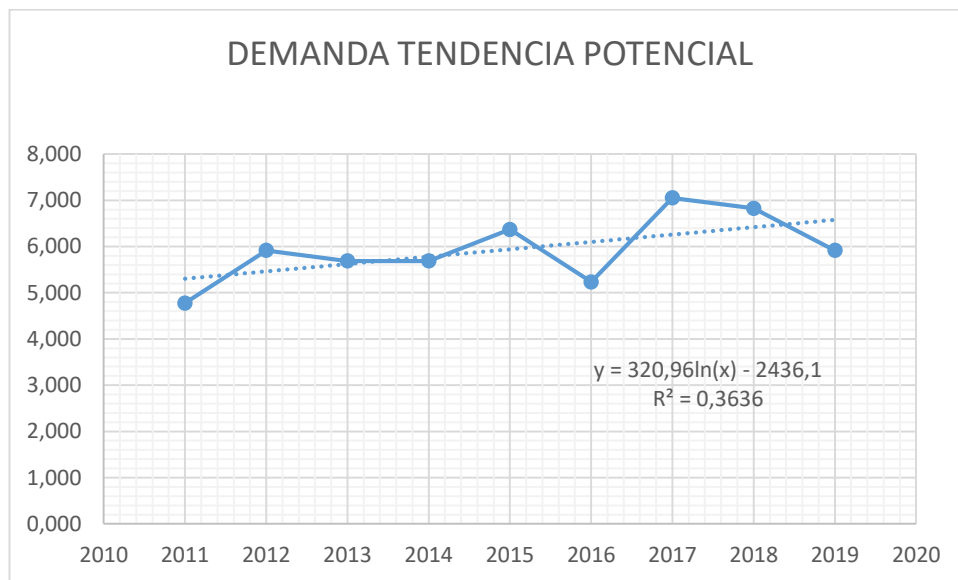


Figura 15: Línea demanda tendencia potencial

Elaborado por: El Autor

Estimadas las distintas curvas para conocer los potenciales valores de demanda se observa que el valor más alto se determina mediante la metodología de la regresión lineal, por lo tanto se considerara esos valores como referentes de demanda futura en aspectos posteriores de análisis.

2.10 Análisis de la competencia.- cuales son las organizaciones con las que se compete en el mercado, competencia directa, indirecta y productos sustitutos.

2.10.1 Competencia directa.- Actualmente en Ecuador mediante investigación en portales de negocios y buscadores web solo se han localizado dos empresas dedicadas a la actividad económica enfocada en el presente proyecto siendo estas:

- DISENSA
- Metalmecánica la Balvina Quito

2.10.2 Competencia Indirecta.- No existen indicios que muestren empresas importadoras de estribos fabricados desde otros países.

2.10.3 Productos sustitutos.- A nivel de construcción civil de viviendas y edificaciones pequeñas el principal elemento sustituto lo constituyen los perfiles de acero para emplearlos como vigas y columnas.

Pero desde el aspecto tradicional de construcción y dado el bajo nivel de tecnificación en procesos de construcción civil ante la deficiente formación en el aspecto técnico y tecnológico donde se enfoca una necesidad creciente en formar profesionales operativos de la construcción civil con conocimientos complementarios (soldadura, diseño, electricidad, etc.), la mano de obra y fuerza productiva desarrolla sus procesos de construcción mediante técnicas que se mantienen vigentes; pese al avanzado nivel tecnológico existente en otros países y que gana espacio en construcciones mayores como edificios y vialidad.

Lo que asegura que aún se emplee el estribo, la columna, la viga y la malla electro soldada como elemento base en la construcción del país por al menos unos 15 años más, esto se demuestra en la encuesta de materiales predominantes a ser empleados en la construcción efectuada por el INEC en el año 2018 (ver Anexo B), donde el trabajo con hormigón armado supera considerablemente a los posibles sustitutos.

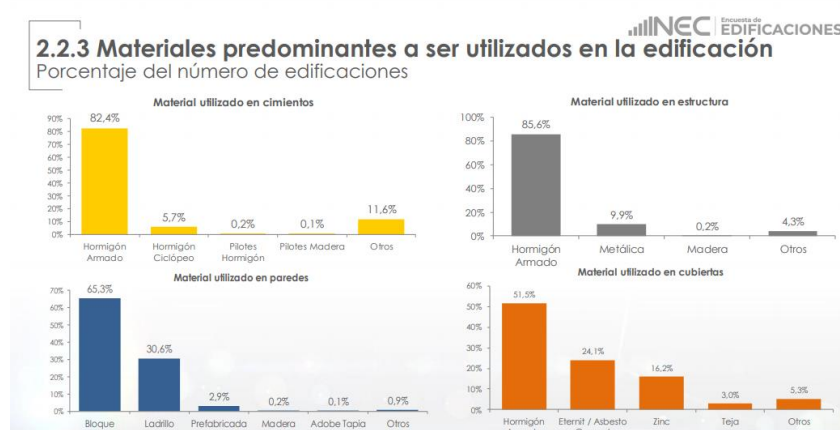


Figura 16: Materiales predominantes en edificación 2018
 Fuente: INEC (2018)

2.11 Conclusiones de estudio de mercado.-

La demanda proyectada muestra oportunidades de crecimiento para el negocio, siempre que el sector de la construcción no se vea afectado por efectos externos que modifiquen drásticamente la tendencia del crecimiento urbanístico en la zona centro del país.

El mercado demanda productos cada vez más especializados en su área de aplicación, y cumplimiento de normativa nacional e internacional; determinando la exigencia a las empresas de tecnificar gradual y progresivamente sus procesos productivos.

En Ecuador la industria de la construcción permanecerá con procesos tradicionales por mucho más tiempo, debido a la carencia de interés por parte de las entidades gubernamentales de invertir en investigación, tecnificación y adquisición de tecnología que promueva un adelanto y optimización de recursos empleados.

2.12 Sistema de distribución.-

Para la distribución de los diversos productos ofertados por SOUJIRO INGENIERÍA se propone el siguiente sistema de distribución:

Estrategias de distribución:

Distribución directa desde el punto de producción.

Distribución a través de servicio de transporte al punto de ejecución de la obra o proyecto.

Convenio entre SOUJIRO INGENIERÍA y ferreterías locales autónomas para distribución por intermediarios.

Estrategias de ventas:

- Promociones estacionarias según el nivel de ventas.
- Retro alimentación pos venta sobre el nivel de satisfacción y conformidad a los clientes.
- Adaptación a los cambios que surgen en la industria de la construcción.

Estrategias de comunicación:

- Manejo de redes sociales (Facebook, YouTube, Instagram, Twitter)
- Difusión en medios de comunicación radial.
- Conferencias y participación en ferias de emprendimiento.

2.13 Diseño de packaging.-

La presentación comercial de los estribos de SOUJIRO INGENIERÍA vendrá determinada por paquetes de 12 unidades previamente recubiertas de aceite preservante y unidas mediante sinchos de nylon,

Al ser un elemento desarrollado a partir de material metálico es indispensable que el aceite de recubrimiento tenga un grado de viscosidad menor que no promueva la aparición de manchas que perculan la vestimenta y a la vez no dificulten la adhesión del hormigón al elemento.

2.14 Estrategia de precios.-

De los 4 métodos que se conocen para definir el precio de un producto:

- Con base en los costos de producción
- Con base en la demanda del mercado
- Con base en la competencia o estrategia competitiva
- Con base en la estrategia de máximos
- Con base en la estrategia de ingreso

Se opta por la tercera opción una estrategia competitiva la cual como primera alternativa consiste en tomar en referencia los precios de la empresa que lidera o monopoliza el mercado y plantear precios cercanos para evitar una “guerra de precios” y buscar enfocarse en una estrategia de diferenciación basada en el manejo de parámetros de calidad.

En caso de tomar una postura de precios agresiva respecto a la competencia se podría fijar un precio menor aprovechando la ventaja tecnológica y de producción que tendrá SOUJIRO INGENIERÍA tomando el potencial riesgo de llegar a una “guerra de precios”.

2.15 Estrategias de ingreso al mercado.-

En este punto se analiza la posibilidad de incursionar en el mercado como pionero o como seguidor, donde cada elemento tiene sus ventajas y desventajas; al analizar el elemento menos riesgoso para la empresa naciente se adopta el papel de seguidor donde las estrategias para ingresar en el mercado serán las siguientes:

Capacidad de aprovechar los errores de posicionamiento del pionero.-

Las empresas pioneras como el caso de Disensa se ha posicionado como un centro ferretero variado y no se especializa en un determinado producto, además su gama de productos afines al ofertado por SOUJIRO INGENIERÍA son limitados.

En el caso de Metalmecánica La Balvina es una microempresa poco conocida y que no ha desarrollado estrategias de posicionamiento adecuadas.

Se aprovechara estos errores para posicionar a SOUJIRO INGENIERÍA como empresa preocupada por el buen desarrollo del sector de la construcción mediante la paulatina inmersión de sus productos en presentaciones ante los potenciales clientes, brindando adicionalmente procesos de asesoría y capacitación, conjuntamente con la alternativa de cumplimiento de pedidos especializados para las necesidades de los clientes.

Capacidad de aprovechar los errores de producto del pionero.- En el caso de DISENSA en cuando a errores de diseño y cumplimiento de normativas no existe mayor capacidad de usar este punto a favor, sin embargo DISENSA maneja como

materia prima principal varilla lo que genera el incremento en el precio del producto a diferencia del alambón que es un elemento que es empleado a nivel internacional, por su menor precio, aquí se identifica una potencialidad que se debe explotar.

En el caso de La Balvina los estribos son fabricados de manera tradicional ignorando los parámetros técnicos y al igual que el otro competidor, estos son elaborados en base a varilla.

SOUJIRO INGENIERÍA se enfoca en el cumplimiento de normativa y para reducir los costos de producción desarrollara la producción del estribo con alambón importado, ya que en el país no se cuenta con este producto pese a la buena cantidad de industrias acereras.

Capacidad de aprovechar los errores de marketing del pionero.- DISENSA maneja estrategias de marketing enfocadas a un elemento que aporta variedad de soluciones para el hogar, emperando un método demasiado genérico que no permite al cliente enfocarse en los estribos como parte de la oferta. Adicionalmente posee una amplia y bien estructurada plataforma de marketing que incluye página web, redes sociales, difusión televisada y radial, auspicio a instituciones, etc. lo que lo convierte en un punto muy sobresaliente en el ámbito empresarial.

Electromecánica La Balvina ofrece sus productos en el Portal Mercado Libre Ecuador y no posee alguna otra plataforma para darse a conocer por medios digitales.

SOUJIRO INGENIERÍA hará uso de medios digitales como redes sociales y publicidad en medios locales, y la estrategia principal será la generación de espacios para compartir de manera directa con las empresas constructoras y los pequeños constructores a través de capacitaciones y reuniones donde se muestre el interés por el crecimiento mutuo.

Capacidad de aprovechar la tecnología más reciente.- DISENSA y Electromecánica La Balvina, desarrollan sus procesos con tecnología que podría considerarse obsoleta.

SOUJIRO INGENIERÍA al emplear maquinaria y elementos auxiliares altamente automatizados garantiza la precisión en cuanto a dimensiones físicas y acabados superficiales de gran calidad, permitiendo además la optimización de tiempo, recursos y materia prima; reduciendo sistemáticamente los desperdicios y reproceso.

No se abarca la Capacidad de aprovechar las limitaciones de recursos del pionero, debido a que DISENSA no posee limitaciones y en contraste es un factor competitivo a tener muy en cuenta.

2.16 Pronóstico de ventas.-

Para establecer el pronóstico de ventas es necesario determinar el porcentaje que acaparan las provincias de Pichincha, Cotopaxi y Tungurahua que serán el focus de ventas de SOUJIRO Ingeniería, para ello se analiza la estadística de construcción por regiones y provincias del año 2018, donde se determinó que el 28,317% del valor neto de construcción nacional está concentrado en estas provincias.

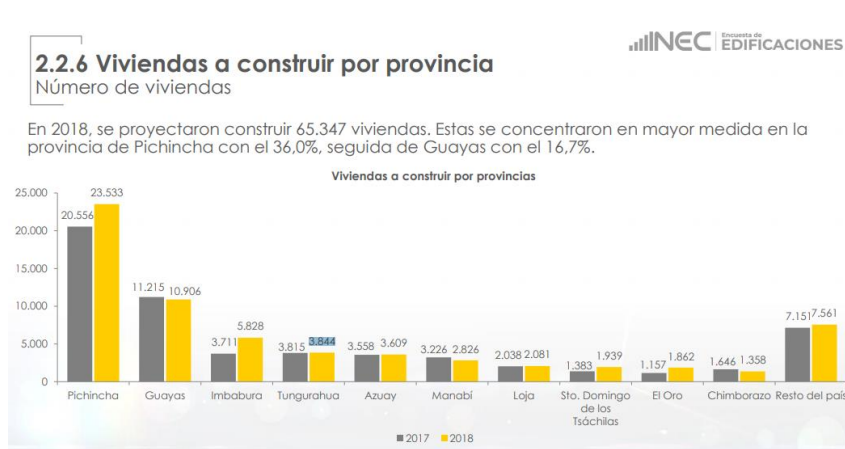


Figura 17: Viviendas a construir por provincia
Fuente: INEC (2018)

La figura muestra la distribución por provincia de la edificación de viviendas en el año 2018, para ello se considera los valores de 3 Provincias centrales: Pichincha, Cotopaxi y Tungurahua.

En la tabla se obtiene un costo estimado global del aporte que la industria de la construcción determina dentro del PIB Nacional.

Tabla 22:
Construcción por provincias año 2018

Industrias	Total nacional	Pichincha	Tungurahua	Cotopaxi	Total
Construcción	12087372,00	4351453,92	710737,473	132961,092	5075487,503
Porcentajes	100	36	5,88	1,1	42,98%

Fuente: INEC (2018)

Con ello y en función de la demanda potencial, se establece captar en el focus de mercado el 6,99% (considerando como base la sumatoria del porcentaje de Cotopaxi y Tungurahua) e ir creciendo 0,7% anual correspondiente al incremento del PIB en el año 2020 (Banco Central del Ecuador, 2020):

Tabla 23:
Proyección de ventas considerando demanda

N.-	Año	Demanda Nacional	Demanda Enfocada 42,98%	Porcentaje captado	Proyección de Ventas 6,99% DE +0,7%	Valor Real	VENTAS MENSUALES PROYECTADAS
1	2019	6,577	2,8267946	6,99	0,197592943	197592,9425	16466,07855
2	2020	6,737	2,8955626	7,69	0,222668764	222668,7639	18555,73033
3	2021	6,896	2,9639008	8,39	0,248671277	248671,2771	20722,60643
4	2022	7,055	3,032239	9,09	0,275630525	275630,5251	22969,21043
5	2023	7,214	3,1005772	9,79	0,303546508	303546,5079	25295,54232
6	2024	7,374	3,1693452	10,49	0,332464311	332464,3115	27705,35929

Elaborado por: El Autor

Precio del producto

Análisis de precio en la competencia

TOME NOTA

Debido a que el número de varillas por quintal no corresponde a un número exacto se recomienda hacer el pedido por número de varillas.

NÚMERO DE VARILLAS DE HIERRO POR CADA QUINTAL		
DIÁMETRO (mm)	LONGITUD (metros)	No. VARILLAS POR QUINTAL
8	9	12,759
8	12	9,568
10	9	8,169
10	12	6,125

Figura 18: Número de Varillas por cada quintal
Fuente: (Diario La Hora, 2008)

Según valores actuales el quintal de varilla empleado en estribos tiene un costo de 42 USD, este paquete consta de 8 varillas de 9 metros cada una.

Tabla 24:

Análisis de costo de producción manual de estribos

Análisis de costo de producción manual de Estribos con Varilla Nacional					
Diámetro	8				
Longitud	9	Longitud total	114,831		
Número qq	12,759				
Precio qq	\$42,00				
Longitud estribo	0,8	Numero de estribos	91,8648	Precio por estribo	\$0,49365195
Pago Diario (8 horas)	20				
Tiempo 1 estribo (manual)	50 segundos	Costo mano de obra *estribo	\$0,03472222		
Estribos por día	576		2		
Hoja de sierra para metal	\$1	Costo de herramienta	\$0,00173611		

Elaborado por: El Autor

Por lo tanto la producción manual de estribos por el método tradicional en el que se emplea el factor humano determina un precio basado en la competencia de \$ 0,494.

En SOUJIRO INGENIERÍA el uso de alambón de ¼ in como materia prima en lugar de la varilla determina ahorros en materia prima, la tecnificación del proceso mediante el empleo de una estribadora automática faculta la reducción de tiempo de producción a aproximadamente 10 segundos por cada estribo.

Es importante considerar que el alambón al requerir su importación el valor de la tarifa arancelaria establecida en la Resolución 036-206 para alambón de hierro de fácil mecanización es del 5%, que se encuentra ya incluido en el precio total de la materia prima. (Ver Anexo C)

Del posterior análisis flujo de egresos, matriz de depreciación, interés de préstamo, capacidad de producción se toman en referencia los valores para la estimación del costo unitario de producción y posteriormente el precio unitario.

Tabla 25:
Análisis de precio unitario SOUJIRO INGENIERÍA

Precio Unitario SOUJIRO INGENIERIA	
Depreciacion anual	11550,3333
Unidades x año	475200
CF+CV	90721,50
Costo Unitario	0,2152185
Precio final	0,36587145

Elaborado por: El Autor

Con este valor referencial de precio de 0,35 USD y aplicando el análisis con el respectivo incremento del 0,7% anual en el sector de la construcción las ventas proyectadas para los próximos 5 años serán:

Tabla 26:
Proyección de ventas real SOUJIRO INGENIERÍA

	TASA DE CRECIMIENTO ANUAL		INFLACION
	0,70%		1,01%
AÑO	CANTIDAD	PRECIO	VENTA
1	475200	0,37	175824,00
2	478526	0,37	178843,02
3	481876	0,38	181913,88
4	485249	0,38	185037,47
5	488646	0,39	188214,69

Elaborado por: El Autor

Estudio técnico

2.17 Especificaciones y características de producto / servicio.-

Tabla 27:

Descripción y Especificaciones Dimensionales

Estribo: Refuerzo transversal cerrado que se confina las varillas longitudinales y proporciona resistencia adicional.

USOS	CARACTERÍSTICAS
Armado de columnas, vigas y cerramientos	Atados adecuados para buen estibado Corte y dobléz uniforme
Fabricación de cimentaciones, vigas y nervadura	Corrugados con mayor agarre

VENTAJAS

Elimina la mano de obra de habilitado

Elimina desperdicio de material

Optimiza los espacios de almacenamiento

Listo para colocarse

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Clave	Diseño	Calibre plg
SI80461	15 x 15 – 4	1/4
SI80464	15 x 22 – 4	1/4
SI80466	15 x 25 – 4	1/4
SI80468	15 x 30 – 4	1/4
SI80476	20 x 20 – 4	1/4
SI80482	25 x 25 – 4	1/4

Elaborado por: El Autor

Especificaciones técnicas

2.18 Diagramas de Proceso.-

Para el análisis de esta línea de productos se opta por el empleo de un curso grama analítico de proceso por la facilidad para interpretar el recorrido secuencial del proceso e incorporar complementos como distancias y tiempos. (Ver Anexo D)

2.19 Capacidad instalada.-

Para la estimación de la capacidad instalada se considera la siguiente ecuación:

$$CI=UH * HT * DT$$

[Ecuación 1]

Donde:

CI= Capacidad Instalada

UH= Unidades producidas por hora

HT=Horas de Trabajo Diarias

DT= Días de Trabajo al Mes

Partiendo de la estimación en función del primer producto a ofertar que es el estibo, donde la máquina estribadora automática posee un tiempo de ciclo de 10 segundos por cada estibo, pero el tiempo de preparación es de aproximadamente 1 hora, 1,5 horas para recubrir los estibos, empacarlos y almacenarlos lo que determina un tiempo de producción de 5,5 horas y durante 20 días laborables al mes se tiene:

$$CI = 360 \frac{\text{estibos}}{\text{hora}} * 5,5 \frac{\text{horas}}{\text{dia}} * 20 \frac{\text{dia}}{\text{mes}}$$

$$CI= 39600 \frac{\text{estibos}}{\text{mes}} * 12 \frac{\text{mes}}{1 \text{ año}}$$

$$CI= 475200 \frac{\text{estibos}}{\text{año}}$$

Para estimar el número de toneladas que se empleará mensualmente a este ritmo de producción se obtiene que en las características del alambón su densidad es de $\frac{0,248 \text{ kg}}{1 \text{ m}}$ al desarrollar la conversión a toneladas que es la unidad de medida por la que se comercializa alambón se obtiene la longitud en metros de cada tonelada.

(VIMAR, 2019)

Tabla 28:

Estimación de metros por tonelada de alambón

Estimación de metros por tonelada de alambón			
Masa (Kg)	0,249	1000	
Longitud (m)	1	x=	4016,06426
Consumo mensual de alambón en metros			
Estibos mensuales	39600	Longitud mes	31680
Longitud* estibo	0,8		
Consumo mensual de alambón en toneladas			
7,88832 (mes)		94,66 (año)	

Fuente: El Autor

Efectuada las relaciones entre volumen de producción y longitud de estibos, se estimó el consumo mensual en metros y posteriormente en toneladas de alambón para cálculos posteriores.

2.20 Infraestructura técnica, equipos e instalaciones.-

Equipos:

Para la fase inicial se considera la adquisición de una estribadora automática, una soldadora SMAW, una caja de herramientas; siendo las marcas y equipos seleccionadas las siguientes:

Máquina Estribadora Automática MAFIL (Ingeniería y Proyectos de Automatización)

Costo: 21000 USD. (Incluye costo de envío, transporte en territorio e instalación)



Figura 19: Estribadora automática MAFIL

Fuente: (MAFIL, 2019)

Características técnicas

- Hasta 2200 kg. De estribos de alambión por turno de 8 horas con un solo operador.
- Trabaja con alambión de 1/4" y 5.5 mm.
- El equipo tiene la capacidad de fabricar cualquier medida de estribos de alambión, con un rango mínimo de 10 cm. X 10 cm. hasta de 30 cm. X 30 cm en submúltiplos de 5cm.
- Cuadrados, rectángulos, triángulos equiláteros y triángulos isósceles.
- Unión perfecta en el traslape de las puntas. (Máximo 5 mm. de separación).
- 80 cm. de ancho, 2.10mts. de largo y 1.60mts. de alto.
- Peso del equipo sin porta-rollo (450 Kg.)

- Motor (trifásico o monofásico) de 3 HP de 1750 r.p.m., 220 o 440 v.

Generador o planta de energía eléctrica de 3.3kva (3.300w) 110v/220v PTK

Procedencia: Ecuador

Costo: 400 USD (Incluye costo de envío)



Figura 20: Generador de energía eléctrica PTK
Fuente: (Ecuador, 2020)

Características Técnicas

- Potencia máxima: 3300 watts (3.3 kva)
- Potencia continua br: 3100 watts (3.1 kva)
- Corriente continua: 12v - 8a
- Potencia motor: 7 hp
- Cilindrada: 210cc
- Voltaje: 110v-220v (2 entradas 110v - 1 entrada 220v)
- Frecuencia: 60 Hz
- Velocidad: 3600rpm
- Sistema de arranque: manual
- Combustión: gasolina (tanque de 17litros)
- Tiempo de trabajo continuo : 11horas
- Índice de protección: ip23m
- Peso del generador: 42kg - 92lb

Soldadora Smaw Indura 195 CV

Procedencia: Ecuador

Costo: 320 USD (Incluye costo de envío)



Figura 21: Soldadora Smaw Indura 195 CV
Fuente: (Mercado Libre Ecuador, 2019)

Características Técnicas

- Soldadora estática 195 Amperios AC.
- Protegida con termostato por sobrecalentamiento.
- Sistema regulación de amperaje por stunt móvil.
- Excelente en carpintería metálica, cerrajería, hobby.
- Ideal para aplicaciones con puntos y uniones pequeñas (Uniones largas acortan el ciclo de trabajo).
- Soldaduras recomendadas E-6013 y E-6011 para un mejor rendimiento.
- Conexión de Red: 110/220V, 1Fase, 60Hz.
- Peso: 21 (Kg.)
- Fusible recomendado: 23 (Amps.)
- Rango Amperaje: 55 - 190 (Amps.)
- Voltaje en Vacío: 50 Voltios
- Ciclo de Trabajo: 100% 85 Amp. - 20% 190 Amp.

Set de herramientas Stanley 150 Piezas

Procedencia: Ecuador

Costo: 250 USD (Incluye costo de envío)



Figura 22: Set de herramientas STANLEY 150 Piezas
Fuente: (Mercado Libre Ecuador, 2019)

Juego de herramientas mecánicas para reparaciones rápidas cumplen las exigencias de las normas ANSI y DIN. Ratchet resistente de alto torque, con mango ergonómico. Herramienta con doble recubrimiento de níquel-cromo para mayor resistencia a la corrosión. Caja resistente para transporte de alto impacto, con 4 hebillas de metal resistentes y pernos removibles para separar y guardar en gabinetes.

Características Técnicas

- 2 extensiones mando 3/8 pulg de 3 pulg Y 10 pulg/- 8 Puntas de destornillador plano 3,4,5 Y 6 mm y #1 y #2 de Cruz y #1 y #2 Pozo Drive/ - 7 Dados Torx de seguridad mando
- Dimensiones: 33 cm alto x 51 cm frente x 10 cm profundo
- Incluye:150 piezas
- Tipo: Set de herramientas Racing
- Peso: 13.3 Kg

Camión Foton AUMAN 2007

Procedencia: Ecuador

Costo: 24000 USD



Figura 23: Camión Foton AUMAN 2007

Fuentes: (Mercado Libre Ecuador, 2019)

Descripción

- Foton Auman 2007 diésel
- Tonelaje: 10 Toneladas
- Numero de ejes 2.

Tecle Hidráulico Tipo Pluma De 2 Toneladas Marca Century

Procedencia: Ecuador

Costo: 230 USD (Incluye costo de envío)



Figura 24: Tecle Hidraulico Tipo Pluma De 2 Toneladas Marca Century

Fuente: (Mercado Libre Ecuador, 2019)

Características Técnicas

- Tecla tipo pluma de 2 toneladas
- Capacidad de 500kg a 2000Kg
- Plegable
- Brazos plegables
- Gato hidráulico manual
- Estructura de acero

2.21 Distribución de planta.-

Para la distribución de planta se toma en consideración el sistema one piece flow (flujo de una sola pieza), que posee ventajas respecto a la producción por lotes.

Los principios de funcionamiento de una empresa que produce con el método de una sola pieza la vez son los siguientes:

- El ritmo (takt time) en de producción es definido en base a la demanda del cliente y se mantiene constante gracias al flujo de línea de producción. Cada vez que el cliente ordena se produce. Si no, no.
- Sólo se produce la cantidad requerida por el cliente. No hay un pedido mínimo. Si el cliente quiere una pieza, entonces es sólo una pieza la que se produce.
- Cada etapa del proceso debe ser capaz de realizar las siguientes tres actividades, como parte de su ciclo normal de trabajo:
- Inspección de entrada el producto. Deben de asegurarse que el producto venga perfecto desde la estación anterior.
- Fabricación de acuerdo a las especificaciones del cliente
- Inspección de salida o entrega

Cada etapa del proceso debe ser capaz de entregar el material sólo cuando las etapas siguientes así lo requieran (pull), a través del sistema de reabastecimiento kanban. El sistema pull se refiere a que es la estación siguiente la que pide a la

anterior cuando necesita más material. Funciona como si la estación siguiente fuera el cliente de la estación anterior (Ver Anexo E).

2.22 Materia prima.-

Alambrón para construcción ¼

Costo 460 USD

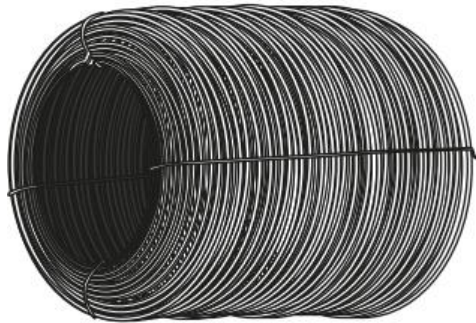


Figura 25: Alambrón de Acero ¼
Fuente: (Alibaba.com, 2019)

Alambrón de acero al carbón y sin tratamiento térmico que se utiliza en la industria de la construcción para formar figuras de acero de refuerzo (estribo).

Usos

- Amarre de estructuras
- Fabricación de estribos
- Acero habilitado
- Acero de refuerzo

Características

- Laminado en caliente
- Diferentes diámetros
- Presentaciones con flejes seguros

Ventajas

- Los rollos cuentan con 4 amarres distribuidos en puntos equidistantes
- Normado internacionalmente
- Superficie lisa y sin defectos

- Alta resistencia a la tensión
- Especificaciones del Alambraón
- Resistencia a la fluencia 2,300 kg/cm²
- Resistencia a la tensión 60 kg/mm²
- Diámetro Pulgadas: 1/4 in. Diámetro en mm6.35 mm.
- Masa por metro: 0,249 kg/m

Silicona líquida:

Procedencia: Ecuador

Costo: 52 USD



Figura 26: Silicona Líquida
Fuente: (Direct Industry, 2019)

Características técnicas

- A base de agua, fórmula rica en silicón que lubrica y protege piezas de caucho, de plástico y de metal.
- No contiene solventes tratados con cloro.
- Proporciona lubricidad excelente.
- Ideal para las superficies de elastómeros y de plásticos donde son inadecuados los lubricantes basados en petróleo.
- Elimina pegarse, el atar, y chirridos.
- Forma una película clara, seca sobre la superficie extendida.
- Sin color, inodoro y no tóxico.

2.23 Manejo de inventarios.-

El manejo de inventarios para este producto se sustenta en un manejo básico EOQ (Cantidad Económica de Pedido), sin faltantes debido a que el consumo de producto terminado se fundamenta en un sistema PUSH (empujar).

Con estos valores obtenidos de los procesos y cálculos anteriores se procede al empleo de la fórmula para estimación de inventarios.

Supuestos del Modelo EOQ

1. La demanda es Constante y conocida: Esto se refiere a que por ejemplo, si la demanda ocurre a una tasa de 1000 unidades por año, la demanda durante cualquier periodo de t meses será $1000t/12$.
2. Los tiempos de reposición son instantáneos: Esto quiere decir que un pedido llega tan pronto se hace.
3. Existen Costos de hacer un pedido
4. Existen Costos de Mantener guardado en inventario
5. Los costos de mantener inventario y el costo de pedir no varían en el tiempo.
6. La cantidad a pedir es constante
7. Existe una relación directa costo-volumen

Nomenclatura

Las variables que considera el modelo EOQ son:

D = Demanda anual, dada en unidades por año.

S = Costo de ordenar o alistar, dado en unidades monetarias por unidad

C = Costo del ítem, dado en unidades monetarias por unidad

i = Tasa anual de mantenimiento, dada en unidades porcentuales

H = Costo anual de mantenimiento, dado en unidades monetarias por año.

Q = Tamaño del lote, en unidades

R = Punto de nueva orden o corrida, dada en unidades

N = Número de órdenes o corridas al año

T = Tiempo entre cada orden

TRC = Costo total anual o Costo total relevante (Salazar López, 2020)

Las ecuaciones que maneja el EOQ son:

$$H = i * C$$

[Ecuación 2]

$$\text{Costo anual de pedir} = \frac{D}{Q} * S$$

[Ecuación 3]

$$\text{Costo anual de mantenimiento} = \frac{Q}{2} * H$$

[Ecuación 4]

$$\text{TCR} = \left(\frac{D}{Q} * S\right) + \left(\frac{Q}{2} * H\right)$$

[Ecuación 5]

Tabla 29:
Matriz de cálculo de la EOQ SOUJIRO INGENIERÍA

CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO (EOQ)

(D)	Tasa de demanda	95	Unidades/año
(S)	Costo de colocación de una orden	\$ 28,00	unidades monetarias / unidad
(C)	Costo total unitario	\$ 560,00	unidades monetarias / unidad
(i)	Tasa de mantenimiento	1,80%	Porcentaje anual
(H)	Costo anual de mantenimiento	\$ 10,08	unidades monetarias/unidad
	Días laborales por año	240	Días/año
(L)	Lead time del proveedor	60	Días
EOQ	Cantidad Económica de Pedido	23	unidades / pedido
	Costo anual de colocar ordenes	\$ 115,79	unidades monetarias/año
	Costo anual de mantenimiento del inventario	\$ 115,79	unidades monetarias/año
(TRC)	Costo Total Relevante	\$ 231,57	unidades monetarias/año
(N)	Número de ordenes colocadas al año	5	Ordenes/año
(T)	Tiempo entre cada orden	48	Días
(R)	Punto de reorden	24	unidades
	Periodo de consumo del EOQ	58	Días

Elaborado por: El Autor

De forma gráfica el modelo quedaría representado de la siguiente manera:

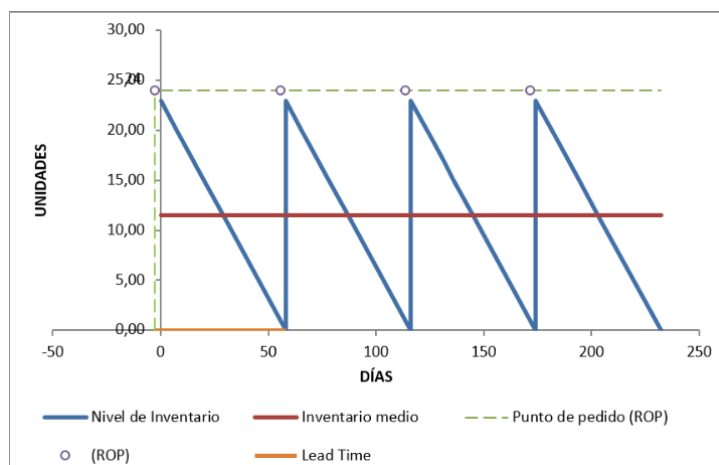


Figura 27: Gráfica modelo EOQ SOUJIRO INGENIERÍA
Fuente: (Salazar López, 2020)

De los valores obtenidos se cumple los lapsos de pedido de manera constante para cada año, considerando que el incremento de ventas por año también involucra incremento en pedido e incremento en costos de mantenimiento.

Manejo Financiero

Para los diferentes aspectos enmarcados en el manejo financiero se toma en cuenta los siguientes supuestos, debido a que muchos de los elementos de análisis estos condicionados por variables externas donde no se tiene influencia.

Tabla 30:
 Información externa para manejo financiero

INFORMACIÓN EXTERNA		FUENTE:	
Tasa Activa Productivo PYMES	11,00 %	Banco de Desarrollo del Ecuador	https://www.banecuador.fin.ec/simulador-de-credito/
Inflación (f)	1,01 %	Banco Central del Ecuador	https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Notas/Inflacion/inf202004.pdf
Tasa de Crecimiento (g)	0,70 %	Banco Central del Ecuador	https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1348-la-econom%C3%ADa-ecuatoriana-se-recuperar%C3%A1-07-durante-el-2020
Rendimiento de Mercado (Rm)	1,76 %	SICOM	www.produccion.gob.ec/SICOM
Tasa Impositiva (Tc)	37%	Servicio de Rentas Internas	http://www.sri.gob.ec
Tasa Libre de Riesgo (Rf)	1,83 %	Sistema de la Reserva Federal EE.UU.	http://indicadoreseconomicos.bccr.fi.cr/indicadoreseconomicos/Cuadros/firmVerCatCuadro.aspx?idioma=1&CodCuadro=%20677
Beta	1,00 %	Base Standard& Poors 500	https://www.bolsamania.com/indice/DOW-JONES/analisis-riesgo
Aporte Personal	9,45 %	Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social	http://sinmiedosec.com/porcentajes-de-aportacion-al-iess-tasas/
Aporte Patronal	12,15 %	Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social	http://sinmiedosec.com/porcentajes-de-aportacion-al-iess-tasas/

Elaborado por: El Autor

Al igual que los elementos internos (políticas) de la empresa donde en acápite anteriores se tiene ya ciertos antecedentes.

Tabla 31:
Políticas internas SOUJIRO INGENIERÍA

POLÍTICAS INTERNAS	
Política Interna de la empresa para Cuentas por Cobrar 50% de la Utilidad Bruta	50%
Política Interna de la empresa para Ventas 50% en efectivo	50%
Producción diaria 1980 unidades de estribos aproximadamente	1980
Producción diaria 1980 unidades a un precio de \$0,35	\$ 0,35
Provisión Cuentas Incobrables	1%
Financian a la empresa con el 40% de la Inversión, la diferencia es recurso propio	32%
Recurso Propio	68%
Las compras de inventario de materia prima no se realizan a crédito	0%
Margen de utilidad deseado	70%

Elaborado por: El Autor

2.24 Depreciaciones.-

En función de las cotizaciones y precios en el mercado se considera un valor inicial de los bienes a adquirir e implementar.

Según los parámetros establecidos en la Ley Orgánica de Régimen Tributario interno de Ecuador para depreciar bienes se consideran los siguientes porcentajes y tiempos:

- Inmuebles (excepto terrenos), naves, aeronaves, barcasas y similares 5% anual.
- Instalaciones, maquinarias, equipos y muebles 10% anual.
- Vehículos, equipos de transporte y equipo caminero móvil 20% anual.
- Equipos de cómputo y software 33% anual. (Derecho Ecuador, 2020)

Nota: Valores considerados hasta el año 5

Aplicando el método de depreciación lineal se determina que los valores anuales de depreciación son:

Tabla 32:
Matriz de inversión inicial SOUJIRO INGENIERÍA

INVERSIÓN	MONTO DE INVERSIÓN
PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO	
Maquinaria y Equipo	22.840,00
Estribadora	21.000,00
Soldadora	320,00
Elevadora hidraulica	230,00
Multimetro	40,00
Planta eléctrica	1.000,00
Compresor	250,00
Muebles y Enseres	1.610,00
Escritorio	200,00
Sillas	40,00
Mostrador	300,00
1 Archivador	70,00
8 Estanterías	800,00
Banco de trabajo	200,00
Equipo de Oficina	40,00
Teléfono	40,00
Equipo de Cómputo	940,00
Computadora	800,00
Impresora	140,00
Suministros y Materiales	580,00
Resmas	10,00
EPI (Guantes, overol, casco, gafas, orejeras)	40,00
Sinchos	40,00
165 Cajones de madera (20 pcks c/u)	330,00
2 Rodamientos de alto impacto	160,00
Vehículo	24.000,00
Edificio	40.000,00
TOTAL PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO	90.010,00
OTROS GASTOS DE INVERSIÓN	
Gastos de Constitución	1.000,00
Publicidad y Propaganda	80,00
Permisos, Marcas y Patentes	500,00
Capacitación al personal	120,00
CAPITAL DE TRABAJO	87.870,73
TOTAL INVERSIÓN	179.460,73

Elaborado por: El Autor

Tabla 33:
Matriz depreciación lineal SOUJIRO INGENIERÍA

DEPRECIACIONES								
	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VIDA ÚTIL	DEPRECIACIÓN	VALOR DE DEPRECIACIÓN	VALOR EN LIBROS
MAQUINARIA	Estribadora	1	\$ 21.000,00	\$ 21.000,00	10	10%	\$ 2.100,00	\$ 10.500,00
	Soldadora	1	\$ 320,00	\$ 320,00	10	10%	\$ 32,00	\$ 160,00
	Elevadora hidráulica	1	\$ 230,00	\$ 230,00	10	10%	\$ 23,00	\$ 115,00
	Planta eléctrica	1	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	10	10%	\$ 100,00	\$ 500,00
	Compresor	1	\$ 250,00	\$ 250,00	10	10%	\$ 25,00	\$ 125,00
	TOTAL							\$ 2.280,00
MUEBLES Y ENSERES	Escritorio	1	\$ 200,00	\$ 200,00	10	10%	\$ 20,00	\$ 100,00
	Mostrador 1	1	\$ 300,00	\$ 300,00	10	10%	\$ 30,00	\$ 150,00
	Archivador	1	\$ 70,00	\$ 70,00	10	10%	\$ 7,00	\$ 35,00
	8 Estanterías	8	\$ 100,00	\$ 800,00	10	10%	\$ 80,00	\$ 400,00
	Banco de trabajo	1	\$ 200,00	\$ 200,00	10	10%	\$ 20,00	\$ 100,00
TOTAL							\$ 157,00	\$ 785,00
EQUIPO DE CÓMPUTO	Computador a	1	\$ 800,00	\$ 800,00	3	33%	\$ 266,67	\$ 533,33
	Impresora	1	\$ 140,00	\$ 140,00	3	33%	\$ 46,67	\$ 93,33
TOTAL							\$ 313,33	\$ 626,67
VEHÍCULO	Vehículo	1	\$ 24.000,00	\$ 24.000,00	5	20%	\$ 4.800,00	\$ 0,00
TOTAL							\$ 4.800,00	\$ 0,00
EDIFICIO	Edificio	1	\$ 40.000,00	\$ 40.000,00	10	10%	\$ 4.000,00	\$ 20.000,00
TOTAL							\$ 4.000,00	\$ 20.000,00
								\$32,81
TOTAL							\$11.550,33	1,67

Elaborado por: El Autor

Nota: Valores considerados hasta el año 5

2.25 Flujo de egresos.-

Previo a la estimación del flujo de egresos es importante la estructuración del rol de pagos del talento humano que integrará SOUJIRO INGENIERÍA.

Tabla 34:
Matriz Rol de pagos anual SOUJIRO INGENIERÍA

ROL DE PAGOS (ANUAL)											
No.	CARGO	REMUNERACIÓN MENSUAL	INGRESOS			TOTAL INGRESOS	EGRESOS			TOTAL EGRESOS	LÍQUIDO A RECIBIR
			REMUNERACIÓN ANUAL	HRS. ORDIN	HRS. EXTRA		APORTE PER 9,45 %	PRÉSTAMO	RETIRO		
1	Técnico operador	408,75	4.905,00	0,00	0,00	4.905,00	463,52	0,00	0,00	463,52	4,44
2	Secretaria/contadora	450,00	5.400,00	0,00	0,00	5.400,00	510,30	0,00	0,00	510,30	4,88
3	Bodeguero/Dispachador	408,75	4.905,00	0,00	0,00	4.905,00	463,52	0,00	0,00	463,52	4,44
4	Administrador / Supervisor	450,00	5.400,00	0,00	0,00	5.400,00	510,30	0,00	0,00	510,30	4,88
TOTAL						20.610,00	1.947,65	0,00	0,00	1.947,65	62,36

ROL DE PROVISIONES (ANUAL)							
No.	CARGO	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	VACACIONES	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	TOTAL
1	Técnico operador	408,75	400,00	204,38	595,96	408,59	2.017,67
2	Secretaria/contadora	450,00	400,00	225,00	656,10	449,82	2.180,92
3	Bodeguero/Dispachador	408,75	400,00	204,38	595,96	408,59	2.180,92
4	Administrador / Supervisor	450,00	400,00	225,00	656,10	449,82	2.180,92
TOTAL		1.717,50	1.600,00	858,75	2.504,12	1.716,81	6.379,51

Elaborado por: El Autor

La presente tabla muestra los valores de pago de nómina, aportaciones al IESS y derechos de los trabajadores a un SBU de \$400.

Se destaca que las remuneraciones consideradas para el personal de SOUJIRO INGENIERÍA están basadas en la tabla de salarios mínimos sectoriales 2020 emitida por el ministerio de Trabajo (Ver Anexo F). (Ministerio de Trabajo Ecuador, 2020)

Tabla 35:
Matriz de flujo de egresos SOUJIRO INGENIERÍA

MATRIZ EGRESOS

	Inflación (f)		1,01%		
	1	2	3	4	5
COSTOS FIJOS					
Combustibles	\$ 2.400,00	\$ 2.400,00	\$ 2.400,00	\$ 2.400,00	\$ 2.400,00
	\$	\$	\$	\$	\$
Sueldos y Salarios	21.979,86	24.555,42	24.555,42	24.555,42	24.555,42
Servicios Básicos	\$ 2.424,00	\$ 2.424,00	\$ 2.424,00	\$ 2.424,00	\$ 2.424,00
Luz	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00
Agua	\$ 144,00	\$ 144,00	\$ 144,00	\$ 144,00	\$ 144,00
Teléfono	\$ 480,00	\$ 480,00	\$ 480,00	\$ 480,00	\$ 480,00
Publicidad	\$ 1.440,00	\$ 1.440,00	\$ 1.440,00	\$ 1.440,00	\$ 1.440,00
Interés	\$ 5.866,46	\$ 4.811,47	\$ 3.634,39	\$ 2.321,10	\$ 855,84
Mantenimiento	\$ 720,00	\$ 720,00	\$ 720,00	\$ 720,00	\$ 720,00
	\$	\$	\$	\$	\$
TOTAL	37.254,32	38.774,88	37.597,81	36.284,52	34.819,26
COSTOS VARIABLES					
	\$	\$	\$	\$	\$
<i>Materia Prima</i>	51.427,20	51.946,61	52.471,28	53.001,24	53.536,55
Alambrón de facil mecanizado 1/4 in	\$	\$	\$	\$	\$
	50.803,20	51.316,31	51.834,61	52.358,14	52.886,95
Silicona Líquida	\$ 624,00	\$ 630,30	\$ 636,67	\$ 643,10	\$ 649,59
	\$	\$	\$	\$	\$
TOTAL	51.427,20	51.946,61	52.471,28	53.001,24	53.536,55
	\$	\$	\$	\$	\$
CF + CV	88.681,52	90.721,50	90.069,08	89.285,76	88.355,81

Elaborado por: El Autor

2.26 Estados financieros proyectados.-

Para obtener los estados financieros proyectados se obtendrá inicialmente el flujo de efectivo, posteriormente el estado de situación financiera y con los valores que aportan estos componentes se parametrizará el estado financiero proyectado.

Tabla 36:

Matriz flujo de efectivo SOUJIRO INGENIERÍA

		FLUJO DE EFECTIVO				
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas		\$ 175.824,00	\$ 178.843,02	\$ 181.913,88	\$ 185.037,47	\$ 188.214,69
(-) Costos Variables Ventas		\$ 51.427,20	\$ 51.946,61	\$ 52.471,28	\$ 53.001,24	\$ 53.536,55
= Margen de contribución		\$ 124.396,80	\$ 126.896,41	\$ 129.442,61	\$ 132.036,23	\$ 134.678,14
(-) Costo Fijo Venta		\$ 37.254,32	\$ 38.774,88	\$ 37.597,81	\$ 36.284,52	\$ 34.819,26
= Utilidad Operativa		\$ 87.142,48	\$ 88.121,52	\$ 91.844,80	\$ 95.751,71	\$ 99.858,88
(-) Depreciación Maquinaria		\$ 2.280,00	\$ 2.280,00	\$ 2.280,00	\$ 2.280,00	\$ 2.280,00
(-) Depreciación Muebles y Enseres		\$ 157,00	\$ 157,00	\$ 157,00	\$ 157,00	\$ 157,00
(-) Depreciación Equipo de Cómputo		\$ 313,33	\$ 313,33	\$ 313,33	\$ 313,33	\$ 313,33
(-) Depreciación Vehículo		\$ 4.800,00	\$ 4.800,00	\$ 4.800,00	\$ 4.800,00	\$ 4.800,00
(-) Depreciación Edificio		\$ 4.000,00	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00
(+) Amortización Gastos de Constitución		\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00
(+) Amortización Permisos, Marcas y Patentes		\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00
= Utilidad antes de Intereses e Impuestos		\$ 75.892,15	\$ 76.871,19	\$ 80.594,47	\$ 84.501,38	\$ 88.608,55
(-) Gastos Financieros		\$ 5.866,46	\$ 4.811,47	\$ 3.634,39	\$ 2.321,10	\$ 855,84
= Base Imponible		\$ 70.025,69	\$ 72.059,72	\$ 76.960,08	\$ 82.180,28	\$ 87.752,71
(-) 15% Participación Trabajadores		\$ 10.503,85	\$ 10.808,96	\$ 11.544,01	\$ 12.327,04	\$ 13.162,91
= Utilidad antes de Impuestos		\$ 59.521,84	\$ 61.250,76	\$ 65.416,06	\$ 69.853,24	\$ 74.589,80
(-) 25% Impuesto a la Renta		\$ 14.880,46	\$ 15.312,69	\$ 16.354,02	\$ 17.463,31	\$ 18.647,45
= Utilidad después de Impuestos		\$ 44.641,38	\$ 45.938,07	\$ 49.062,05	\$ 52.389,93	\$ 55.942,35
+ Depreciación Maquinaria		\$ 2.280,00	\$ 2.280,00	\$ 2.280,00	\$ 2.280,00	\$ 2.280,00
+ Depreciación Muebles y Enseres		\$ 157,00	\$ 157,00	\$ 157,00	\$ 157,00	\$ 157,00
+ Depreciación Equipo de Oficina		\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
+ Depreciación Equipo de Cómputo		\$ 313,33	\$ 313,33	\$ 313,33	\$ 313,33	\$ 313,33
+ Depreciación Suministros y Materiales		\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
+ Depreciación Vehículo		\$ 4.800,00	\$ 4.800,00	\$ 4.800,00	\$ 4.800,00	\$ 4.800,00
+ Depreciación Edificio		\$ 4.000,00	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00
(-) Amortización Gastos de Constitución		\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00
(-) Amortización Permisos, Marcas y Patentes		\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00
(+) Valor residual						\$ 0,00
(-) Capital Financiero		\$ 9.116,88	\$ 10.171,87	\$ 11.348,95	\$ 12.662,24	\$ 14.127,50
= FLUJO NETO DE EFECTIVO	-\$ 179.460,73	\$ 42.774,83	\$ 43.016,53	\$ 44.963,43	\$ 46.978,02	\$ 49.065,19

Elaborado por: El Autor

Tabla 37:

Estado de situación financiera SOUJIRO INGENIERÍA

ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA

	PROYECCIÓN 5 AÑOS				
	1	2	3	4	5
ACTIVO					
ACTIVO CORRIENTE					
Efectivo y Equivalentes	\$ 43.571,24	\$ 44.060,76	\$ 45.922,40	\$ 47.875,86	\$ 49.929,44
Cuentas por Cobrar	\$ 43.571,24	\$ 44.060,76	\$ 45.922,40	\$ 47.875,86	\$ 49.929,44
(-) Provisión Cuenta incobrables	-\$ 435,71	-\$ 440,61	-\$ 459,22	-\$ 478,76	-\$ 499,29
Inventario de materia prima	\$ 51.427,20	\$ 51.787,19	\$ 52.149,70	\$ 52.514,75	\$ 52.882,35
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	\$ 138.133,97	\$ 139.468,10	\$ 143.535,28	\$ 147.787,70	\$ 152.241,94
ACTIVO NO CORRIENTE					
Propiedad Planta y Equipo					
Maquinaria y Equipo	\$ 22.840,00	\$ 22.840,00	\$ 22.840,00	\$ 22.840,00	\$ 22.840,00
(-) Depreciación Acum. Maquinaria y Equipo	-\$ 2.280,00	-\$ 2.280,00	-\$ 2.280,00	-\$ 2.280,00	-\$ 2.280,00
Muebles y Enseres	\$ 1.610,00	\$ 1.610,00	\$ 1.610,00	\$ 1.610,00	\$ 1.610,00
(-) Depreciación Acum. Muebles y Enseres	-\$ 157,00	-\$ 157,00	-\$ 157,00	-\$ 157,00	-\$ 157,00
Equipo de Oficina	\$ 40,00	\$ 40,00	\$ 40,00	\$ 40,00	\$ 40,00
Equipo de Cómputo	\$ 940,00	\$ 940,00	\$ 940,00	\$ 940,00	\$ 940,00
(-) Depreciación Acum. Equipo de Cómputo	-\$ 313,33	-\$ 313,33	-\$ 313,33	-\$ 313,33	-\$ 313,33
Suministros y Materiales	\$ 580,00	\$ 580,00	\$ 580,00	\$ 580,00	\$ 580,00
Vehículo	\$ 24.000,00	\$ 24.000,00	\$ 24.000,00	\$ 24.000,00	\$ 24.000,00
(-) Depreciación Acum. Vehículo	-\$ 4.800,00	-\$ 4.800,00	-\$ 4.800,00	-\$ 4.800,00	-\$ 4.800,00
Edificio	\$ 40.000,00	\$ 24.000,00	\$ 24.000,00	\$ 24.000,00	\$ 24.000,00
(-) Depreciación Acum. Edificio	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00
Activos Intangibles					
Gastos de Constitución	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00
(-) Amortización Acum. Gastos de Constitución	-\$ 200,00	-\$ 200,00	-\$ 200,00	-\$ 200,00	-\$ 200,00
Permisos, Marcas y Patentes	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00
(-) Amortización Acum. Permisos, Marcas y Patentes	-\$ 100,00	-\$ 100,00	-\$ 100,00	-\$ 100,00	-\$ 100,00
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	\$ 87.659,67	\$ 71.659,67	\$ 71.659,67	\$ 71.659,67	\$ 71.659,67
TOTAL ACTIVO	\$ 225.793,64	\$ 211.127,77	\$ 215.194,94	\$ 219.447,37	\$ 223.901,61
PASIVO					
PASIVO CORRIENTE					
Proveedores	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Sueldos por Pagar	\$ 21.979,86	\$ 24.555,42	\$ 24.555,42	\$ 24.555,42	\$ 24.555,42
IESS por Pagar (Aporte Patronal)	\$ 2.504,12	\$ 2.504,12	\$ 2.504,12	\$ 2.504,12	\$ 2.504,12
Participación Trabajadores	\$ 10.503,85	\$ 10.808,96	\$ 11.544,01	\$ 12.327,04	\$ 13.162,91
Intereses por Pagar	\$ 5.866,46	\$ 4.811,47	\$ 3.634,39	\$ 2.321,10	\$ 855,84
TOTAL PASIVO CORRIENTE	\$ 40.854,28	\$ 42.679,96	\$ 42.237,93	\$ 41.707,68	\$ 41.078,28
PASIVO NO CORRIENTE					
Préstamo Bancario	-\$ 9.116,88	-\$ 10.171,87	-\$ 11.348,95	-\$ 12.662,24	-\$ 14.127,50
TOTAL PASIVO NO CORRIENTE	-\$ 9.116,88	-\$ 10.171,87	-\$ 11.348,95	-\$ 12.662,24	-\$ 14.127,50
PASIVO TOTAL	\$ 31.737,41	\$ 32.508,08	\$ 30.888,98	\$ 29.045,44	\$ 26.950,79
PATRIMONIO					
Capital	\$ 149.414,85	\$ 133.064,11	\$ 135.626,41	\$ 138.394,50	\$ 141.390,97
Utilidad del Ejercicio	\$ 40.177,24	\$ 41.000,02	\$ 43.811,59	\$ 46.806,69	\$ 50.003,87
Reservas	\$ 4.464,14	\$ 4.555,56	\$ 4.867,95	\$ 5.200,74	\$ 5.555,99
TOTAL PATRIMONIO	\$ 194.056,23	\$ 178.619,69	\$ 184.305,96	\$ 190.401,93	\$ 196.950,82
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	\$ 225.793,64	\$ 211.127,77	\$ 215.194,94	\$ 219.447,37	\$ 223.901,61

Elaborado por: El Autor

Este estado muestra la situación financiera de SOUJIRO INGENIERÍA al término de cada año on el propósito de poder indicar el grado de liquidez, solvencia y rentabilidad de la organización, mostrando que la empresa crece

Tabla 38:
Matriz estado de resultados SOUJIRO INGENIERÍA

ESTADO DE RESULTADOS					
PROYECCIÓN 5 AÑOS					
	1	2	3	4	5
INGRESOS OPERACIONALES					
Ventas	\$ 175.824,00	\$ 178.843,02	\$ 181.913,88	\$ 185.037,47	\$ 188.214,69
(-) Costo de Ventas	\$ 88.681,52	\$ 90.721,50	\$ 90.069,08	\$ 89.285,76	\$ 88.355,81
(=) UTILIDAD BRUTA	\$ 87.142,48	\$ 88.121,52	\$ 91.844,80	\$ 95.751,71	\$ 99.858,88
GASTOS					
(-) Gastos Financieros	\$ 5.866,46	\$ 4.811,47	\$ 3.634,39	\$ 2.321,10	\$ 855,84
(-) Depreciación Maquinaria	\$ 2.280,00	\$ 2.280,00	\$ 2.280,00	\$ 2.280,00	\$ 2.280,00
(-) Depreciación Muebles y Enseres	\$ 157,00	\$ 157,00	\$ 157,00	\$ 157,00	\$ 157,00
(-) Depreciación Equipo de Cómputo	\$ 313,33	\$ 313,33	\$ 313,33	\$ 313,33	\$ 313,33
(-) Depreciación Vehículo	\$ 4.800,00	\$ 4.800,00	\$ 4.800,00	\$ 4.800,00	\$ 4.800,00
(-) Depreciación Edificio	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00
(+) Amortización Gastos de Constitución	-\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00
(+) Amortización Permisos, Marcas y Patentes	-\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00
TOTAL GASTOS	\$ 17.116,79	\$ 16.661,80	\$ 15.484,72	\$ 14.171,44	\$ 12.706,18
(=) UTILIDAD NETA	\$ 70.025,69	\$ 71.459,72	\$ 76.360,08	\$ 81.580,28	\$ 87.152,71
(-) 15% Participación Trabajadores	\$ 10.503,85	\$ 10.718,96	\$ 11.454,01	\$ 12.237,04	\$ 13.072,91
(=) UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO A LA RENTA	\$ 59.521,84	\$ 60.740,76	\$ 64.906,06	\$ 69.343,24	\$ 74.079,80
(-) 25% Impuesto a la Renta	\$ 14.880,46	\$ 15.185,19	\$ 16.226,52	\$ 17.335,81	\$ 18.519,95
(=) UTILIDAD ANTES DE RESERVA LEGAL	\$ 44.641,38	\$ 45.555,57	\$ 48.679,55	\$ 52.007,43	\$ 55.559,85
(-) 10% Reserva Legal	\$ 4.464,14	\$ 4.555,56	\$ 4.867,95	\$ 5.200,74	\$ 5.555,99
(=) UTILIDAD DEL EJERCICIO	\$ 40.177,24	\$ 41.000,02	\$ 43.811,59	\$ 46.806,69	\$ 50.003,87

Elaborado por: El Autor

El estado de resultados, también conocido como estado de ganancias y pérdidas es un reporte financiero que en base a un periodo determinado muestra de manera detallada los ingresos obtenidos, los gastos en el momento en que se producen y como consecuencia, el beneficio o pérdida que ha generado la empresa en dicho periodo de tiempo para analizar esta información y en base a esto, tomar decisiones de negocio.

Para el caso de SOUJIRO INGENIERÍA el estado de resultados refleja un estado de ganancia con incrementos paulatinos como resultado de la mayor captación en ventas en los años siguientes, debido a la consideración de la inflación nacional del 1,01% y el crecimiento del sector de la construcción en un 0,7%.

2.27 Punto de equilibrio.-

Los puntos de equilibrio establecidos permiten estimar el valor de unidades con las cuales el precio al público determina una relación neutra con los costos de producción no obteniendo ni pérdida ni ganancia; esto con el objetivo de establecer metas de venta mensuales para poder desarrollar procesos de seguimiento y control en ventas.

Tabla 39: Matriz
Matriz Punto de Equilibrio SOUJIRO INGENIERÍA

PUNTO DE EQUILIBRIO

PRODUCCIÓN DE ESTRIBOS			
EGRESOS			
RUBROS	CSTO. UNITARIO PROMEDIO	N° DE UNID AÑO	V. TOTAL
INVERSIÓN ANUAL DE ESTRIBOS	\$ 0,22	475.200,00	\$ 104.544,00
PRODUCCIÓN DE ESTRIBOS			
INGRESOS			
RUBROS	P. UNITARIO PROMEDIO	N° DE UNID. AÑO	INGRESO VENTAS AÑO
VENTAS ANUALES	\$ 0,37	475.200,00	\$ 175.824,00 \$ 175.824,00
RUBROS	VALOR ANUAL USD.		
CANTIDAS PRODUCIDAS ANUALMENTE	475200,00		
COSTOS FIJOS	\$38.774,88		
COSTOS VARIABLES	\$ 51.946,61		
COSTO VARIABLE UNITARIO POR ALMOHAD	\$ 0,11		
PRECIO VENTA UNITARIO	\$ 0,37		
Q=	CF	38.774,88	148.742,44
	P - CV	0,2607	NIDADES A PRODI

Elaborado por: El Autor

Para el caso de SOUJIRO INGENIERÍA el punto de equilibrio base es de 148742,44 unidades producidas y vendidas.

Para verificar que esta cantidad de unidades es la adecuada se establece la comparación entre unidades vendidas vs costos totales de producción.

Tabla 40:

Comparación Ventas vs Costo Total de Producción SOUJIRO INGENIERÍA

INGRESO TOTAL=	PRECIO UNITARIO X UNIDADES PRODUCIDAS Y VENDIDAS
INGRESO TOTAL=	\$ 0,37 148.742,44
INGRESO TOTAL USD. =	\$ 55.034,70
COSTOS TOTALES=	COSTOS FIJOS TOTALES + COSTOS VARIABLES
COSTOS TOTALES=	\$38.774,88 16.259,82
COSTOS TOTALES USD. =	\$ 55.034,70

Elaborado por: El Autor

Se demuestra con ello que dicha cantidad con los costos estimados establece una condición de equilibrio donde a partir de este número de unidades se obtiene ganancias para la empresa SOUJIRO INGENIERÍA.

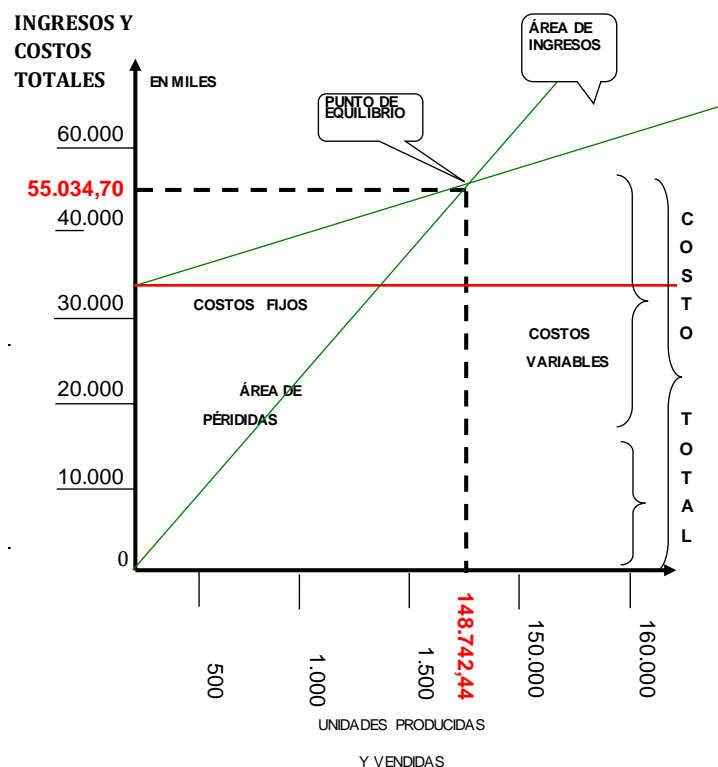


Figura 28: Gráfica punto de equilibrio SOUJIRO INGENIERÍA

Elaborado por: El Autor

2.28 Capital de trabajo.-

El capital de trabajo son aquellos recursos que requiere la empresa SOUJIRO INGENIERÍA para poder operar. En este sentido el capital de trabajo es lo que comúnmente se denomina como activo corriente. (Efectivo, inversiones a corto plazo, cartera e inventarios).

Tabla 41:
Matriz capital de trabajo SOUJIRO INGENIERÍA

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO	INVERSIÓN EN RUBRO (CANTIDAD MENSUAL)	INVERSIÓN TOTAL
MATERIA PRIMA				\$ 51.427,20
Alambrón de fácil mecanizado de 1/4 inc	Tonelada	\$ 588,00	7,2	\$ 50.803,20
Silicona líquida	Litros	\$ 1,04	50	\$ 624,00
ARRIENDO				\$ 2.400,00
SUELDOS Y SALARIOS				\$ 18.662,36
IESS POR PAGAR				\$ 8.397,18
Décimo Tercero	-	-	-	\$ 1.717,50
Décimo Cuarto	-	-	-	\$ 1.600,00
Vacaciones	-	-	-	\$ 858,75
Fondos de Reserva	-	-	-	\$ 1.716,81
Aporte Patronal	-	-	-	\$ 2.504,12
SERVICIOS BÁSICOS				\$ 2.424,00
Luz	-	-	-	\$ 1.800,00
Agua	-	-	-	\$ 144,00
Teléfono	-	-	-	\$ 480,00
PUBLICIDAD				\$ 1.440,00
COMBUSTIBLES				\$ 2.400,00
			200	
MANTENIMIENTO				\$ 720,00
			60	
CAPITAL DE TRABAJO				\$ 87.870,73

Elaborado por: El Autor

2.29 Financiamiento.-

Para el financiamiento del proyecto se cuenta inicialmente con una cantidad de \$ 122033,3 los cuales son el resultado de 5 accionistas (24406,66 por accionista), en función del análisis del total estimado en la matriz de inversiones (Tabla 28), se considera un préstamo para cubrir la cantidad base.

Tabla 42:
Matriz de financiamiento de inversión SOUJIRO INGENIERÍA
FINANCIAMIENTO DE INVERSIÓN

FUENTE	VALOR	%
RECURSO PROPIO	122.033,30	68%
RECURSO AJENO	57.427,43	32%
TOTAL	179.460,73	100%

Elaborado por: El Autor

Se considera para la formulación del préstamo a BanEcuador por brindar una tasa de interés módico en lo referente a microcrédito, con cuota de pago mensual y empleando el sistema francés o fijo para su ejecución (Ver Anexo 6).

Simulación de Credito



BanEcuador

Detalle Simulación de Crédito

Tipo	Microcrédito	Tasa Nominal(%)	11.00
Destino	Capital de Trabajo	Tasa Efectiva(%)	11.57
Sector Económico	Producción	Monto(USD)	57,428.00
Facilidad	Microcrédito	Plazo(Años)	5
Tipo Amortización	Cuota Fija	Fecha Simulación	2020-06-02
Forma de Pago	Mensual		

Recuerda: Esta información es una simulación de crédito que permite familiarizarse con nuestro sistema. No tiene validez como documento legal o como solicitud de crédito.

Periodo	Saldo	Capital	Interés	Cuota
0	57428.00			
1	56074.30	1353.70	526.42	1880.12
2	54708.20	1366.10	514.01	1880.12
3	53326.57	1378.63	501.49	1880.12
4	51938.31	1391.26	488.85	1880.12

Figura 29: Detalle simulación de microcrédito BanEcuador
Fuente: (BanEcuador, 2020)

Estos parámetros que arroja el simulador de BanEcuador fueron contrastados con los de otras entidades financieras, CACPECO (Figura 23) y OSCUS (Figura 24), determinando así que los valores de interés son elevados en comparación con el BanEcuador.

Detalles	
Capital	\$ 57 428
Tasa	16.50 %
Plazo	60 Meses
Interés	\$ 27282.35
\$ 84710.35 Total a pagar	
Tasa Efectiva:	17.81 %

Figura 30: Detalle simulación de microcrédito CACPECO
Fuente: (CACPECO, 2020)

Ingreso de Datos

Monto a Solicitar

\$ 57428

Plazo en meses

60

MICROCRÉDITO (DE \$10.001 A \$150.000) ▼

Sin Encaje ▼

Francés ▼

SIMULAR

Resultados

N	Fecha	Saldo Reducido	Capital	Interés	Seguro	Cuota
1	Tue Jun 02 2020	56829.46	598.54	856.63	30.15	1485.32

Figura 31: Detalle simulación de microcrédito OSCUS
Fuente: (OSCUS, 2020)

Al decidir por que institución financiera tomar en cuenta para el financiamiento se determinó que Ban Ecuador brinda una tasa de interés más baja y por ende el crédito se torna más amigable. A partir de esta deducción se desarrolla la matriz de amortización

Tabla 43:
Matriz de amortización BanEcuador

TABLA DE AMORTIZACIÓN

Institución financiera	Banecuator
Monto	\$ 57.427,43
Tasa de Interés anual	11,00%
Tasa de Interés mensual	0,917%
Períodos	60
Cuota	1248,61

Elaborado por: El Autor

Tabla 44:
Matriz cuotas crédito

MATRIZ DE CUOTAS DE CRÉDITO

N° Período	Saldo Inicial	Cuota	Interés	Amortización	Saldo Final
0					\$ 57.427,43
1	\$ 57.427,43	\$ 1.248,61	\$ 526,42	\$ 722,19	\$ 56.705,24
2	\$ 56.705,24	\$ 1.248,61	\$ 519,80	\$ 728,81	\$ 55.976,43
3	\$ 55.976,43	\$ 1.248,61	\$ 513,12	\$ 735,49	\$ 55.240,93
4	\$ 55.240,93	\$ 1.248,61	\$ 506,38	\$ 742,24	\$ 54.498,70
5	\$ 54.498,70	\$ 1.248,61	\$ 499,57	\$ 749,04	\$ 53.749,66
6	\$ 53.749,66	\$ 1.248,61	\$ 492,71	\$ 755,91	\$ 52.993,75
7	\$ 52.993,75	\$ 1.248,61	\$ 485,78	\$ 762,84	\$ 52.230,91
8	\$ 52.230,91	\$ 1.248,61	\$ 478,78	\$ 769,83	\$ 51.461,09
9	\$ 51.461,09	\$ 1.248,61	\$ 471,73	\$ 776,88	\$ 50.684,20
10	\$ 50.684,20	\$ 1.248,61	\$ 464,61	\$ 784,01	\$ 49.900,20
11	\$ 49.900,20	\$ 1.248,61	\$ 457,42	\$ 791,19	\$ 49.109,00
12	\$ 49.109,00	\$ 1.248,61	\$ 450,17	\$ 798,45	\$ 48.310,56
13	\$ 48.310,56	\$ 1.248,61	\$ 442,85	\$ 805,76	\$ 47.504,79
14	\$ 47.504,79	\$ 1.248,61	\$ 435,46	\$ 813,15	\$ 46.691,64
15	\$ 46.691,64	\$ 1.248,61	\$ 428,01	\$ 820,60	\$ 45.871,04
16	\$ 45.871,04	\$ 1.248,61	\$ 420,48	\$ 828,13	\$ 45.042,91
17	\$ 45.042,91	\$ 1.248,61	\$ 412,89	\$ 835,72	\$ 44.207,19
18	\$ 44.207,19	\$ 1.248,61	\$ 405,23	\$ 843,38	\$ 43.363,81
19	\$ 43.363,81	\$ 1.248,61	\$ 397,50	\$ 851,11	\$ 42.512,70
20	\$ 42.512,70	\$ 1.248,61	\$ 389,70	\$ 858,91	\$ 41.653,79
21	\$ 41.653,79	\$ 1.248,61	\$ 381,83	\$ 866,79	\$ 40.787,00
22	\$ 40.787,00	\$ 1.248,61	\$ 373,88	\$ 874,73	\$ 39.912,27
23	\$ 39.912,27	\$ 1.248,61	\$ 365,86	\$ 882,75	\$ 39.029,52
24	\$ 39.029,52	\$ 1.248,61	\$ 357,77	\$ 890,84	\$ 38.138,68
25	\$ 38.138,68	\$ 1.248,61	\$ 349,60	\$ 899,01	\$ 37.239,68
26	\$ 37.239,68	\$ 1.248,61	\$ 341,36	\$ 907,25	\$ 36.332,43
27	\$ 36.332,43	\$ 1.248,61	\$ 333,05	\$ 915,56	\$ 35.416,86
28	\$ 35.416,86	\$ 1.248,61	\$ 324,65	\$ 923,96	\$ 34.492,91
29	\$ 34.492,91	\$ 1.248,61	\$ 316,18	\$ 932,43	\$ 33.560,48
30	\$ 33.560,48	\$ 1.248,61	\$ 307,64	\$ 940,97	\$ 32.619,51
31	\$ 32.619,51	\$ 1.248,61	\$ 299,01	\$ 949,60	\$ 31.669,91
32	\$ 31.669,91	\$ 1.248,61	\$ 290,31	\$ 958,30	\$ 30.711,60
33	\$ 30.711,60	\$ 1.248,61	\$ 281,52	\$ 967,09	\$ 29.744,52
34	\$ 29.744,52	\$ 1.248,61	\$ 272,66	\$ 975,95	\$ 28.768,56
35	\$ 28.768,56	\$ 1.248,61	\$ 263,71	\$ 984,90	\$ 27.783,66
36	\$ 27.783,66	\$ 1.248,61	\$ 254,68	\$ 993,93	\$ 26.789,73
37	\$ 26.789,73	\$ 1.248,61	\$ 245,57	\$ 1.003,04	\$ 25.786,69
38	\$ 25.786,69	\$ 1.248,61	\$ 236,38	\$ 1.012,23	\$ 24.774,46

39	\$ 24.774,46	\$ 1.248,61	\$ 227,10	\$ 1.021,51	\$ 23.752,95
40	\$ 23.752,95	\$ 1.248,61	\$ 217,74	\$ 1.030,88	\$ 22.722,07
41	\$ 22.722,07	\$ 1.248,61	\$ 208,29	\$ 1.040,33	\$ 21.681,75
42	\$ 21.681,75	\$ 1.248,61	\$ 198,75	\$ 1.049,86	\$ 20.631,88
43	\$ 20.631,88	\$ 1.248,61	\$ 189,13	\$ 1.059,49	\$ 19.572,40
44	\$ 19.572,40	\$ 1.248,61	\$ 179,41	\$ 1.069,20	\$ 18.503,20
45	\$ 18.503,20	\$ 1.248,61	\$ 169,61	\$ 1.079,00	\$ 17.424,20
46	\$ 17.424,20	\$ 1.248,61	\$ 159,72	\$ 1.088,89	\$ 16.335,31
47	\$ 16.335,31	\$ 1.248,61	\$ 149,74	\$ 1.098,87	\$ 15.236,44
48	\$ 15.236,44	\$ 1.248,61	\$ 139,67	\$ 1.108,94	\$ 14.127,50
49	\$ 14.127,50	\$ 1.248,61	\$ 129,50	\$ 1.119,11	\$ 13.008,39
50	\$ 13.008,39	\$ 1.248,61	\$ 119,24	\$ 1.129,37	\$ 11.879,02
51	\$ 11.879,02	\$ 1.248,61	\$ 108,89	\$ 1.139,72	\$ 10.739,30
52	\$ 10.739,30	\$ 1.248,61	\$ 98,44	\$ 1.150,17	\$ 9.589,13
53	\$ 9.589,13	\$ 1.248,61	\$ 87,90	\$ 1.160,71	\$ 8.428,42
54	\$ 8.428,42	\$ 1.248,61	\$ 77,26	\$ 1.171,35	\$ 7.257,07
55	\$ 7.257,07	\$ 1.248,61	\$ 66,52	\$ 1.182,09	\$ 6.074,98
56	\$ 6.074,98	\$ 1.248,61	\$ 55,69	\$ 1.192,92	\$ 4.882,06
57	\$ 4.882,06	\$ 1.248,61	\$ 44,75	\$ 1.203,86	\$ 3.678,20
58	\$ 3.678,20	\$ 1.248,61	\$ 33,72	\$ 1.214,89	\$ 2.463,30
59	\$ 2.463,30	\$ 1.248,61	\$ 22,58	\$ 1.226,03	\$ 1.237,27
60	\$ 1.237,27	\$ 1.248,61	\$ 11,34	\$ 1.237,27	\$ 0,00
		\$ 74.916,69	\$ 17.489,26	\$ 57.427,43	

Elaborado por: El Autor

2.30 Evaluación económica.-

Indicadores Económicos

Dentro de la evaluación económica una vez aportados los valores esenciales en el manejo financiero, se calculará e interpretará cada uno de los indicadores

- El Weighted Average Cost of Capital (WACC), también denominado coste promedio ponderado del capital (CPPC).
- El valor actual neto (VAN)
- La tasa interna de retorno (TIR)
- La relación beneficio-costos (RBC)
- Pay Back (flujos netos de efectivo)
- El valor económico agregado (EVA)

Weighted Average Cost of Capital (WACC), también denominado coste promedio ponderado del capital (CPPC).

Pues es un porcentaje, o una tasa, que descuenta los flujos de caja esperados de la valoración de una empresa o de un proyecto en el que invertir.

Resulta útil en tres puntos de vista:

- Desde el del activo: tasa que descuenta el flujo de caja esperado.
- Desde el pasivo: el coste económico que va a tener para la empresa atraer capital.
- Desde el de la inversión: por los retornos que se esperan al invertir en patrimonio neto o deuda de la empresa. (Self Bank, 2020)

Calculo del WACC

$$\text{WACC} = K_e * [E/(E+D)] + K_d * (1-T_c) * [D/(E+D)]$$

[Ecuación 6]

En la fórmula aparecen los costes de financiarse:

- Pidiendo prestado mediante deuda financiera (Kd) y
- destinando fondos propios (Ke).
- El total de la deuda financiera (D), sumando corto y largo plazo
- y los fondos propios (E).
- Tc es la tasa impositiva, que grava el beneficio de la empresa (Impuesto de Sociedades).

La fórmula requiere disponer de mucha información de la compañía, aunque todos sus parámetros deberían ser fácilmente accesibles si es una empresa cotizada. Para obtener el coste del endeudamiento (Kd) y el de los fondos propios (Ke), es necesario realizar un cálculo previo:

$$K_d = \text{gastos financieros} / (\text{deuda año n-1} + \text{deuda n}) / 2$$

[Ecuación 7]

Los gastos financieros salen en el estado de resultados. La deuda media de año actual y del anterior se obtiene con datos del Balance.

Para calcular el coste de los recursos propios o equity (K_e), se suele utilizar el modelo del Capital Asset Pricing Model (CAPM):

$$K_e = R_f + (R_m - R_f) * \beta$$

[Ecuación 8]

R_f : rentabilidad del activo sin riesgo (o al menor riesgo, como son las obligaciones a 10 años).

- R_m : rentabilidad media del mercado.
- β : ratio entre la variación de la rentabilidad de un activo y la variación de la rentabilidad del mercado. Aparece en el dossier de información financiera de las empresas cotizadas.

Tabla 45:
Matriz cálculo WACC
Matriz cálculo del WACC

$$CAPM = R_f + \beta(R_m - R_f)$$

B	0,01
Rf	1,83%
Rm	1,76%
CAPM	1,83%

$$WACC = K_e \left(\frac{E}{D + E} \right) + K_d \left(\frac{D}{D + E} \right) (1 - T_c)$$

D	\$	57.427,43
E	\$	122.033,30
K_e		1,83%
K_d		11,83%
T_c		37,00%
WACC		3,63%

Elaborado por: El Autor

Valor actual Neto (VAN)

En resumidas cuentas, el VAN es un indicador que podría considerarse que es a futuro. Esto es debido a que evalúa el resultado de cada uno de los proyectos en caso de que se vendiera y, para ello, emplea diferentes proyecciones en los flujos

de gastos e ingresos. Este indicador no sólo mide la viabilidad, sino que ayuda a determinar el precio por el que se debería vender si se quiere obtener una rentabilidad de dicha transacción económica.

Cálculo del VAN

La fórmula más conocida del VAN es Beneficio Neto Actualizado (BNA) – Inversión. Se entiende por BNA al valor actual del flujo de caja que se actualiza mediante una tasa de descuento, es decir, lo que se obtendría por la venta en el futuro corrigiendo dicho importe por una tasa de descuento que lo actualiza al presente. Al realizar esta fórmula se puede dar tres resultados posibles:

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+k)^t} = -I_0 + \frac{F_1}{(1+k)} + \frac{F_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{F_n}{(1+k)^n}$$

[Ecuación

9]

F_t son los flujos de dinero en cada periodo t

I_0 es la inversión realiza en el momento inicial ($t = 0$)

n es el número de periodos de tiempo

k es el tipo de descuento o tipo de interés exigido a la inversión

VAN: Criterio de selección de proyectos

- **VAN < 0.** El proyecto no es rentable ya que la inversión que se ha realizado en él es mayor que los ingresos que se obtendría por la venta.
- **VAN = 0.** El proyecto se considera rentable ya que el BNA es igual a la inversión realizada.
- **VAN > 0.** El proyecto es rentable y, además, generará unos beneficios por su venta.

Uno de los puntos fuertes del VAN es la homogeneización de los puntos a comparar, ya que actualiza al presente todos los importes, haciendo que su comparación sea sencilla a través del tiempo. Es por ello que es uno de los métodos más empleados financieramente hablando. (EAE Business School, 2020)

Tabla 46:

Matriz calculo VAN SOUJIRO INGENIERÍA

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
FNE	-\$ 179.460,73	\$ 42.774,83	\$ 43.016,53	\$ 44.963,43	\$ 46.978,02	\$ 49.065,19

PERÍODO	FLUJOS	VA		
1	\$ 42.774,83	\$ 41.276,95		
2	\$ 43.016,53	\$ 40.056,60		
3	\$ 44.963,43	\$ 40.403,35		
4	\$ 46.978,02	\$ 40.735,40		
5	\$ 49.065,19	\$ 41.055,38		
		VA	\$ 203.527,68	
				\$ 203.527,68 VNA
VAN	\$ 24.066,94	PROYECTO VIABLE		

Elaborado por: El Autor

Tras el cálculo del VAN al ser positivo se traduce a que el proyecto presenta una ganancia adicional de \$24066,94 a la esperada a una determinada tasa de descuento.

La tasa interna de retorno (TIR)

La TIR o Tasa Interna de Retorno, es la tasa de interés o rentabilidad que genera un proyecto. Y se encarga de medir la rentabilidad de una inversión. Esto quiere decir, el porcentaje de beneficio o pérdida que tendrá esta, para los montos que no hayan sido retirados del proyecto. Y funciona como una herramienta complementaria del valor Presente Neto.

Cálculo de la TIR

El cálculo de la TIR sería igualar la tasa de descuento al momento inicial, la corriente futura de cobros con la de pagos, lo que haría que el VAN sea igual a 0. Con la aplicación de la siguiente fórmula:

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+TIR)^t} = -I_0 + \frac{F_1}{(1+TIR)} + \frac{F_2}{(1+TIR)^2} + \dots + \frac{F_n}{(1+TIR)^n} = 0$$

[Ecuación 10]

Ft Flujos de dinero en cada periodo t

IO Inversión que se realiza en el momento inicial (t = 0)

n Número de periodos de tiempo

TIR: Criterios de selección de proyectos

Siendo “k” la tasa de descuento de flujos para el cálculo del VAN, los criterios de selección serán los siguientes:

Si la $TIR > k$, se acepta el proyecto de inversión. Porque la tasa de rendimiento interno que se obtiene será superior a la tasa mínima de rentabilidad que exige la inversión.

Si la $TIR = k$, se presentaría una situación similar a la que se produce cuando el VAN es igual a cero. Aquí se podría llevar a cabo la inversión en caso de que se mejore la posición competitiva de la empresa y que no existan alternativas más favorables.

Si la $TIR < k$, se debe rechazar el proyecto, ya que no se está alcanzando la rentabilidad mínima que se pide a la inversión. (Rankia, 2020)

Tabla 47:
Matriz cálculo TIR SOUJIRO INGENIERÍA

PERÍODO	FLUJOS		
0	-\$ 179.460,73		
1	\$ 42.774,83	TMAR	3,63%
2	\$ 43.016,53		
3	\$ 44.963,43		
4	\$ 46.978,02		
5	\$ 49.065,19		
	TIR	8,13%	PROBLETO VIABLE

Elaborado por: El Autor

Del análisis de los resultados del cálculo de la TIR se concluye que la empresa SOUJIRO INGENIERÍA en este proyecto tiene una tasa interna de retorno (TIR) mayor a la TMAR (k), por lo tanto el proyecto es viable.

Por lo tanto bajo el criterio simplificado de analizar VAN y TIR este proyecto se considera FACTIBLE, sin embargo para tener una visión más clara se complementa con otros indicadores.

La relación beneficio-costo (RBC)

La relación costo beneficio toma los ingresos y egresos presentes netos del estado de resultado, para determinar cuáles son los beneficios por cada peso que se sacrifica en el proyecto.

$$RBC = (\$ 203.527,68)/(\$179.460,73)= 1,13$$

De la interpretación de la relación beneficio – costo se obtiene que en el período de ejecución, el proyecto ha generado un 13% de rentabilidad, en forma global.

Pay Back (flujos netos de efectivo)

El payback o plazo de recuperación es un criterio para evaluar inversiones que se define como el periodo de tiempo requerido para recuperar el capital inicial de una inversión. Es un método estático para la evaluación de inversiones.

Por medio del payback se conoce el número de periodos (normalmente años) que se tarda en recuperar el dinero desembolsado al comienzo de una inversión. Lo que es crucial a la hora de decidir si embarcarse en un proyecto o no.

Calculo del Pay Back

Si los flujos de caja son iguales todos los años la fórmula para calcular el payback será esta: Donde:

$$Payback = \frac{I_0}{F}$$

[Ecuación11]

I_0 es la inversión inicial del proyecto

F es el valor de los flujos de caja

Si por el contrario, los flujos de caja no son iguales todos los periodos (por ejemplo un año se recibe 100 USD de beneficio, al siguiente 200 y después 150 USD), habrá que ir restando a la inversión inicial los flujos de caja de cada periodo, hasta que se llegue al periodo en que se recupera la inversión. Entonces se aplica la siguiente fórmula:

$$\text{Payback} = a + \frac{I_0 - b}{F_t}$$

[Ecuación12]

Donde:

a es el número del periodo inmediatamente anterior hasta recuperar el desembolso inicial

I0 es la inversión inicial del proyecto

b es la suma de los flujos hasta el final del periodo «a»

Ft es el valor del flujo de caja del año en que se recupera la inversión

Lógicamente será preferible una inversión en donde el plazo de recuperación sea menor. La principal ventaja del criterio Payback es que es muy fácil de calcular. (VELAYOS, 2020)

Tabla 48:

Matriz calculo Pay Back flujos netos de efectivo SOUJIRO INGENIERÍA

	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
FNE	-\$ 179.460,73	\$ 42.774,83	\$ 43.016,53	\$ 44.963,43	\$ 46.978,02	\$ 49.065,19
AÑOS	4		\$ 177.732,82		\$ 4.088,77	
MESE					0,42259949	
S	0		\$ 1.727,91	Diferencia	7	Meses
DÍAS	13		\$ 179.460,73			
					1	30
					0,42259949	12,6
					7	8
						x
						8
						Día
						s

Elaborado por: El Autor

De la primera estimación se tiene que se recupera la inversión en 4 años, 0 mes y 13 días considerando los flujos netos de efectivo.

Tabla 49:

Matriz calculo Pay Back flujos netos de efectivo descontados SOUJIRO INGENIERÍA

		AÑOS				
	0	1	2	3	4	5
FNE DESCONTADOS	-\$ 179.460,73	\$ 41.276,95	\$ 43.016,53	\$ 40.403,35	\$ 40.735,40	\$ 41.055,38
AÑOS	4		\$ 165.432,24		\$ 3.421,28	
MESES	4		\$ 14.028,49	Diferencia	36	Meses
DÍAS	4		\$ 179.460,73			
					1 0,100362 36	30 3,01 1
						Día s

Elaborado por: El Autor

En el segundo análisis la inversión será recuperada en 4 años, 4 meses y 4 días.

Desde un enfoque general la inversión total desarrollada se recupera dentro del tiempo de estudio, pero podría abrir alternativas como un incremento en el precio de venta, aumento de la capacidad de producción u otras,

El valor económico agregado (EVA)

El Valor Económico Agregado (EVA) es el importe que queda en una empresa una vez cubiertas la totalidad de los gastos y la rentabilidad mínima proyectada o estimada.

Cálculo del EVA

De acuerdo con Bonilla (2018) , el EVA es igual a:

La utilidad de las actividades ordinarias antes de intereses y después de impuestos (UAIDI) (-) el valor contable del activo (x) el costo promedio del capital.

Por un lado, el UAIDI se obtiene sumando a la utilidad neta los intereses y eliminando las utilidades extraordinarias.

Tabla 50:
Cálculo del UAIDI

Cálculo del UAIDI	
	Utilidad Neta
(+)	Gastos financieros
(-)	Utilidades extraordinarias
(+)	Pérdidas extraordinarias
(=)	UAIDI

Fuente: (Dinero, 2020)

Por otro lado, el costo promedio de capital, es el costo promedio de toda la financiación que ha obtenido la empresa.

Tabla 51:
Costo promedio de capital

Ejemplo	
	Utilidad Neta
(+)	Gastos financieros
(-)	Utilidades extraordinarias
(+)	Pérdidas extraordinarias
(=)	UAIDI
	UAIDI
(-)	Activo * Costo de Capital
(=)	EVA
	% Incremento anual EVA

Fuente: (Dinero, 2020)

En síntesis, si el resultado del cálculo del EVA es positivo: se crea valor. Si el resultado del cálculo del EVA es negativo: se destruye valor. (Dinero, 2020)

Esto determina un factor de análisis en el que se enfoca el valor del EVA que es la cantidad “sobrante” después de cubrir todos los costes, incluidos los producidos por las

fuentes financieras utilizadas por la empresa, tanto ajenas como propias.

En el caso de SOUJIRO INGENIERÍA este indicador será un aporte que permita fundamentar más el nivel de factibilidad mostrado en indicadores anteriores.

Tabla 52:
Cálculo EVA SOUJIRO INGENIERÍA

CALCULO EVA					
EVA = (WACC - ROIC) * CI					
WACC =	$WACC = Ke \left(\frac{E}{D+E} \right) + Kd \left(\frac{D}{D+E} \right) (1 - Tc)$	3,63%			
ROIC = NOPAT/CI		1	2	3	4
		0,39	0,40	0,40	0,41
					5
					0,41
NOPAT = Utilidad Operativa*(1-Tc)		1	2	3	4
		54899,77	55516,56	57862,22	60323,58
					5
					62911,10
CI = Activo Fijo Neto + CT		1	2	3	4
		139739,35	139247,81	143757,01	148539,69
CT = Activo Corriente - Pasivo Corriente		1	2	3	4
		97279,69	96788,15	101297,34	106080,03
					5
					111163,66
EVA = (WACC - ROIC) * CI					
		1	2	3	4
		-49828,83	-55516,56	-57862,22	-60323,58
					5
					-62911,10
		DESTROYE VALOR	DESTROYE VALOR	DESTROYE VALOR	DESTROYE VALOR

Elaborado por: el Autor

Tabla 53:
Cálculo del EVA SOUJIRO INGENIERÍA

CÁLCULO DEL EVA					
EVA = NOPAT - (CI * WACC)					
WACC =	$WACC = Ke \left(\frac{E}{D+E} \right) + Kd \left(\frac{D}{D+E} \right) (1 - Tc)$	3,63%			
NOPAT = Utilidad Operativa después de Impuestos		1	2	3	4
		44641,38	45938,07	49062,05	52389,93
					5
					55942,35
CI = Activo Fijo Neto + CT		1	2	3	4
		139739,35	139247,81	143757,01	148539,69
CT = Activo Corriente - Pasivo Corriente		1	2	3	4
		97279,69	96788,15	101297,34	106080,03
					5
					111163,66
EVA = NOPAT - (CI * WACC)					
		1	2	3	4
		39570,44	45938,07	49062,05	52389,93
					5
					55942,35
		GENERA VALOR	GENERA VALOR	GENERA VALOR	GENERA VALOR

Elaborado por: El Autor

Una vez definida la tendencia en la mayoría de indicadores era de esperarse que el EVA muestre resultados favorables para la toma de la decisión de emprender o no en este negocio.

Indicadores Financieros

Dentro de la evaluación financiera una vez aportados los valores esenciales en el manejo financiero, se calculara e interpretara cada uno de los indicadores:

Liquidez: Liquidez corriente

Capital de trabajo

Prueba ácida

Solvencia Endeudamiento del activo

Endeudamiento patrimonial

Apalancamiento

Gestión Rotación de cartera

Rotación de ventas

Periodo medio de cobranza

Rentabilidad Margen bruto

Margen neto (rentabilidad neta en ventas)

ROE (Return On Equity) o retorno sobre recursos propios

ROI (Return Over Investment) o retorno sobre inversión

Liquidez

La liquidez es la capacidad que tiene una entidad para obtener dinero en efectivo y así hacer frente a sus obligaciones a corto plazo. En otras palabras, es la facilidad con la que un activo puede convertirse en dinero en efectivo.

Por ejemplo, una caja fuerte con un depósito es un activo de alta liquidez, ya que es fácilmente convertible en dinero en efectivo cuando sea necesario.

Para medir la liquidez de una empresa se utiliza el ratio de liquidez, con el que se calcula la capacidad que tiene ésta para hacer frente a sus obligaciones a corto plazo.

Así pues, se puede averiguar la solvencia en efectivo de una empresa y su capacidad para seguir siendo solvente ante cualquier imprevisto.

Solvencia

La solvencia, básicamente es un indicador utilizado en por ejemplo los estados contables, y que refleja la relación entre el total de activos de una entidad, persona física o jurídica y el total de sus pasivos. Esa relación es el cociente que indica los recursos que disponen en activo respecto al pasivo, conformando el análisis patrimonial o financiero a largo plazo de un ente emisor de los estados contables. (Rankia, 2020)

$$\text{Ratio de solvencia} = \text{Activo Total} / \text{Exigible Total} \quad [\text{Ecuación 13}]$$

Activo Total = Activo corriente + Activo no corriente.

Exigible Total = Pasivo Corriente + Pasivo no corriente.

Gestión

Se denomina gestión financiera (o gestión de movimiento de fondos) a todos los procesos que consisten en conseguir, mantener y utilizar dinero, sea físico (billetes y monedas) o a través de otros instrumentos, como cheques y tarjetas de crédito. La gestión financiera es la que convierte a la visión y misión en operaciones monetarias.

Rentabilidad

Conocer la rentabilidad de una inversión permite saber qué porcentaje del dinero o capital invertido se ha ganado o recuperado y, por tanto, qué tan bueno ha sido el desempeño de la inversión; o, en el caso de una inversión que aún no se ha realizado, saber qué porcentaje del dinero o capital que se va a invertir se va a ganar o recuperar y, por tanto, qué tan atractiva es. (Crece Negocios, 2020)

Tabla 54:
Matriz análisis de Liquidez SOUJIRO INGENIERÍA

LIQUIDEZ

LIQUIDEZ CORRIENTE

$Liquidez = \frac{Activo\ Corriente}{Pasivo\ Corriente}$	1	2	3	4	5
	3,3811	3,2678	3,3983	3,5434	3,7061

INTERPRETACIÓN:

Se puede observar como en el primer año de funcionamiento, la empresa posee \$3,38 por cada dólar que debe en el corto plazo. A medida que transcurre el tiempo la razón corriente sigue aumentando hasta llegar al último año donde se observa un incremento considerable a consideración de los años anteriores, esto se debe a que la empresa va cumpliendo sus obligaciones paulatinamente.

CAPITAL DE TRABAJO

$Capital\ de\ Trabajo = Activo\ Corriente - Pasivo\ Corriente$	1	2	3	4	5
	97279,6875	96788,1473	101297,3418	106080,0280	111163,6601

INTERPRETACIÓN:

Este valor permite concluir que una vez que la empresa paga sus pasivos a corto plazo cuenta con \$97279,69; es importante recalcar que debido a la gestión que ejerce la empresa, este valor ha tenido un incremento del 14,27% en comparación al último año.

PRUEBA ÁCIDA

$Prueba\ Ácida = \frac{Activo\ Corriente - Inventarios}{Pasivo\ Corriente}$	1	2	3	4	5
	2,1223	2,0544	2,1636	2,2843	2,4188

INTERPRETACIÓN:

Este indicador nos determina como en el primer año de funcionamiento, la empresa posee \$2,12 por cada dólar que debe en el corto plazo. A medida que transcurre el tiempo el valor de la prueba ácida se incrementa hasta llegar al último año a \$2,42 mostrando un aumento considerable en relación a los años anteriores; se determina que la empresa tiene capacidad para cancelar sus deudas sin necesidad de depender de los inventarios.

Elaborado por: El Autor

Tabla 55:
Matriz de análisis Solvencia SOUJIRO INGENIERÍA

SOLVENCIA

ENDEUDAMIENTO DEL ACTIVO

$Endeudamiento\ de\ Activo = \frac{Pasivo\ Total}{Activo\ Total}$	1	2	3	4	5
	0,1406	0,1540	0,1435	0,1324	0,1204

INTERPRETACIÓN:

Este indicador quiere decir que por cada dólar que se tiene invertido en activos, 0,14 centavos o el 14,06% han sido financiados por terceros así pues se puede ver como el préstamo bancario es amortizado, las obligaciones con los proveedores también son solventadas haciendo que el nivel de endeudamiento que la empresa presenta a lo largo del funcionamiento del proyecto sea además de asumido y pagado con satisfacción lo suficientemente bajo como para adquirir nuevas cargas financieras.

ENDEUDAMIENTO PATRIMONIAL

$Endeudamiento\ Patrimonial = \frac{Pasivo\ Total}{Patrimonio}$	1	2	3	4	5
	0,1635	0,1820	0,1676	0,1525	0,1368

INTERPRETACIÓN:

Con los resultados anteriores se concluye que la empresa tiene comprometido 16,35% de su patrimonio en el año uno, mientras que en el año cinco esta comprometido en 13,68%; lo que determina que su endeudamiento es bajo para el último año, además se puede determinar que la empresa tiene una buena capacidad de pago.

APALANCAMIENTO

$Apalancamiento = \frac{Activo\ Total}{Patrimonio}$	1	2	3	4	5
	1,1635	1,1820	1,1676	1,1525	1,1368

INTERPRETACIÓN:

La empresa ha conseguido \$1,16 en activos totales el primer año y \$1,14 en el quinto año, por cada dólar que se tiene en el patrimonio. Existe apoyo procedente del capital invertido, además se puede afirmar que el indicador de apalancamiento disminuye año tras año gracias a la reducción de los pasivos y al aumento del patrimonio ocasionado por el incremento de los capitales invertidos.

Elaborado por: El Autor

Tabla 56:
Matriz de análisis Gestión SOUJIRO INGENIERÍA

GESTIÓN

ROTACIÓN DE CARTERA

$$\text{Rotación de cartera} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Cuentas por Cobrar}}$$

1	2	3	4	5
4,0353	4,0590	3,9613	3,8649	3,7696

INTERPRETACIÓN:

En la empresa la cartera de cuentas por cobrar gira 4 veces en el primer año, es decir se demoran un trimestre en convertirse en efectivo, ésto sucede cuatro veces en el año y se mantiene decreciente mínimamente en los siguientes períodos hasta alcanzar la reducción a 3 veces por año, ésta evocución se debe a que la empresa tiene una política establecida de cuentas por cobrar que corresponde al 50%, misma que se mantuvo vigente por los 5 períodos.

ROTACIÓN DE VENTAS

$$\text{Rotación de Ventas} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo Total}}$$

1	2	3	4	5
0,7787	0,8471	0,8453	0,8432	0,8406

INTERPRETACIÓN:

Este indicador permite visualizar la gestión administrativa, mediante la medición de la eficiencia directiva y expresa que los activos han sido utilizados en un 77,87% cada año de acuerdo a las ventas que se han efectuado en éste período, se puede observar que la evolución de este activo no es muy notoria y ésto se debe a que la demanda del producto se mantiene constante debido a su naturaleza, sin embargo permite concluir que hay una buena gestión por parte del administrador.

PERÍODO MEDIO DE COBRANZA

$$\text{Rotación Medio de Cobranza} = \frac{\text{Cuentas y Documentos por Cobrar} * 365}{\text{Ventas}}$$

1	2	3	4	5
90,4513	89,9234	92,1407	94,4386	96,8269

INTERPRETACIÓN:

Las cuentas y documentos por cobrar de la empresa se tornan líquidas en 90 días en el primer año, lo cual concuerda con el indicador de rotación de cartera que indicaba que se realiza aproximadamente cada trimestre la evolución también se mantiene constante debido a la política de cobranza y expresa que los clientes realizan pagos puntuales a la empresa y que la cartera de clientes está menos propensa a ser impaga ya que si están cumpliendo con la política acordada.

Elaborado por: El Autor

Tabla 57:

Matriz de análisis Rentabilidad SOUJIRO INGENIERÍA

RENTABILIDAD**MARGEN BRUTO**

$Margen\ bruto = \frac{Ventas - Costos\ de\ Ventas}{Ventas}$	1	2	3	4	5
	1,5044	1,5073	1,4951	1,4825	1,4694

INTERPRETACIÓN:

Los resultados anteriores, indican que por cada dólar vendido, la empresa genera una utilidad bruta de 1,50 (150%) para el año 1 y durante el año 5 la utilidad bruta es de 1,47 (147%); apreciando así que el margen bruto disminuyó del año 1 al 5, lo cual lleva a concluir que los costos de ventas, fueron mayores en el año 5, con relación a los anteriores.

MARGEN NETO (RENTABILIDAD NETA EN VENTAS)

$Margen\ Neto = \frac{Utilidad\ Neta}{Ventas}$	1	2	3	4	5
	0,3983	0,3996	0,4198	0,4409	0,4630

INTERPRETACIÓN:

Este indicador permite concluir que por cada dólar vendido se obtiene una utilidad de 0,39 centavos mientras que para el año 5 se obtiene 0,46 centavos con estos datos se puede evaluar si el esfuerzo hecho en la operación durante el período de análisis, está produciendo una adecuada retribución.

ROE

$ROE = \frac{Utilidad\ Neta}{Patrimonio\ Total}$	1	2	3	4	5
	0,3609	0,4001	0,4143	0,4285	0,4425

INTERPRETACIÓN:

Este indicador permite concluir que la rentabilidad del patrimonio bruto fue para el año 1 de 0,3609 (36,09%), mientras que para el año 5 del 0,4425 (44,25%), lo que determina que ha incrementado la rentabilidad para los socios, para dichos valores no se toma en cuenta los gastos financieros, participación trabajadores y ni los impuestos.

ROI

$ROI = \frac{Utilidad\ Neta}{Activo\ Total}$	1	2	3	4	5
	0,3101	0,3385	0,3548	0,3718	0,3892

INTERPRETACIÓN:

Este indicador permite concluir que la utilidad neta del año 1 corresponde al 31,01% (0,3101) con respecto al activo total, mientras que para el quinto año corresponde al 0,3892; es decir que en el año 1 por cada \$1 invertido en los activos se obtiene un rendimiento de 0,3101 centavos mientras que para el quinto año se obtiene un rendimiento de 0,3892 centavos

Elaborado por: El Autor

2.31 Análisis de sensibilidad.-

El análisis de sensibilidad es una técnica que estudia el impacto que tienen sobre una variable dependiente de un modelo financiero las variaciones en una de las variables independientes que lo conforman.

Explicado de forma sencilla, permite observar cómo afecta un aumento o una disminución en el valor de un factor sobre el resultado final en un análisis financiero. Por ejemplo, al manejar el valor actual neto (VAN) se podría estar interesados en qué pasaría en dicho valor si aumentara la inversión inicial necesaria de un proyecto.

En el caso de SOUJIRO INGENIERÍA la variable independiente sobre la que gira el análisis de sensibilidad es el costo de producción por unidad y se lo comparo con dos variables dependientes el precio de venta y las ventas totales que se podría efectuar.

Para ello se empleó la herramienta de Excel análisis de hipótesis- tabla de datos. (Economipedia, 2020)

Tabla 58:
Análisis de sensibilidad SOUJIRO INGENIERÍA

SENSIBILIDAD COSTO DE PRODUCCIÓN VS PRECIO											
	PRECIO										
	\$24.066,94	0,4	0,39	0,38	0,37	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31
COS	53469,02	39382,50	25295,36	2066,94	11208,08	2879,057	16966,19	31053,33	45140,47	59227,61	-
TO	53469,02	39382,50	25295,36	24066,94	11208,08	2879,057	16966,19	31053,33	45140,47	59227,61	-

Elaborado por: El Autor

Del análisis de sensibilidad se obtienen valoraciones muy sustanciales para la adecuada toma de decisiones con la finalidad de asegurar la buena marcha de la Empresa SOUJIRO INGENIERÍA siendo las más sobresalientes las siguientes:

Mientras más incrementa el precio de venta manteniendo constante el número de unidades vendidas y el costo de producción la rentabilidad del proyecto crece, determinando mayores ganancias.

El punto crítico de precios con base a las constantes anteriores es el valor de \$0,36 a partir de este valor no se puede reducir más los precios pues el VAN se vuelve negativo, este factor puede ser importante para la estructuración de políticas de precios para promociones y descuentos.

En caso de modificaciones en el costo de producción los reajustes a nivel operativo deberían ajustarse de manera rápida y continuar con estrategias variadas como: elevar los precios, captar mayor mercado, producir más inventario, obteniendo adicionalmente que el costo de producción es bajo por el volumen de producción generado de la automatización del proceso, que a la vez acarrea un elevado margen de inversión inicial.

Esto desde el análisis interno de la Empresa donde las variables pueden modificarse e incluso acondicionarse a los cambios en los cuales se tiene control, pero cuando los cambios se dan a nivel externo donde la influencia de la Empresa pierde fuerza los escenarios se pueden tornar mucho más complicados derivando en el uso de herramientas para análisis de riesgos, y así mismo la estructuración de planes de contingencia en caso de supuestos.

2.32 Análisis de riesgos.-

Para el análisis de riesgos se considera los siguientes pasos:

- Identificar el riesgo
- Establecer el nivel de impacto, probabilidad y prioridad
- Analizar los riesgos
- Estructurar un mapa de riesgos

Identificar el riesgo

En este punto se considera las amenazas identificadas en la matriz FODA.

Tabla 59:

Identificación de riesgo SOUJIRO INGENIERÍA

IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO

FACTOR DE RIESGO	RIESGO	TIPO		DESCRIPCIÓN
		INT	EXT	
De Mercado	Probable ingreso de productos importados a menor precio.		x	Importación de productos similares o sustitutos desde las vecinas Republicas de Perú y Colombia donde el costo por mano de obra es reducido y por tanto los costos de producción son más bajos.
Financiero	Cambios en la legislación nacional.		x	Incremento de tasas impositivas por parte de entidades tributarias
Legal	Cambios en la legislación nacional.		x	Reformas en la normativa NEC donde se limite el uso de estribo en base a alambón de acero
De Mercado (Cliente)	Tendencias desfavorables en el mercado.		x	El consumidor no se siente atraído por el manejo de estribos y continua con procesos tradicionales
De Mercado (Cliente)	Disminución en el poder adquisitivo de compra de materiales para la construcción.		x	El consumidor no se siente atraído por el manejo de estribos y continua con procesos tradicionales
Operacional	Aumento del costo en algunas materias primas importadas y escasez de las mismas.		x	Posibilidad del incremento en los países de origen o por efecto de sobre explotación disminución e incremento en el precio de comercialización
De Mercado (Proceso)	Vulnerabilidad a una recesión en el ciclo del negocio.		x	En este caso se toma al COVID 19 como elemento adverso pues la condición económica genera que la industria de la construcción caiga en gran porcentaje

Elaborado por: El Autor

Al ser un sector demasiado dependiente de factores externos se considerara su nivel de incidencia en los procesos de la empresa.

Establecer el nivel de impacto, probabilidad y prioridad

Para establecer la probabilidad se maneja un criterio basado en las siguientes tablas tanto para probabilidad como para impacto, que serán dos elementos fundamentales para establecer la prioridad.

Tabla 60:

Matriz de valoración de probabilidad

Valor de probabilidad	Nivel de probabilidad	Descripción
1	Bajo (raro)	Puede ocurrir solo en circunstancias excepcionales
2	Medio (posible)	Es posible que ocurra algunas veces
3	Alto (casi cierto)	Se espera que ocurra en la mayoría de las circunstancias

Fuente: (Epicardos, 2015)

El nivel de impacto considera las posibles pérdidas que pueda tener la empresa ante elementos previstos o no.

Tabla 61:

Matriz de valoración de impacto

Valor de impacto	Nivel de impacto	Descripción
5	Leve	Pérdidas insignificantes, menor grado de incumplimiento en metas y objetivos
10	Moderado	Pérdidas considerables, alto grado de incumplimiento en metas y objetivos
20	Catastrófico	Pérdidas enormes, daño en la imagen de la entidad, alto grado de incumplimiento en metas y objetivos.

Fuente: (Epicardos, 2015)

El cruce por medio de productos (multiplicaciones) de los valores de ponderación de los criterios de probabilidad y de impacto da lugar a la estructuración de los niveles de prioridad.

Tabla 62:

Matriz de cálculo de prioridad SOUJIRO INGENIERÍA

Probabilidad	Valor	PRIORIDAD		
Alta	3	15	30	60
Media	2	10	20	40
Baja	1	5	10	20
	Valor	5	10	20
	Impacto	Leve	Moderado	Catastrófico

Elaborado por: El Autor

La consideración de estos aspectos en los factores enfocados dependerá del análisis que se efectúe, permitiendo cuantificar la incidencia sobre las condiciones de la empresa. Para ello es indispensable que el evaluador tenga amplio conocimiento sobre la realidad financiera, legal, política, industrial del país, pues muchos de estos elementos requieren de un minucioso análisis que en caso de no tener experticia podrían ser tomados como irrelevantes o en su defecto demasiado sobrevalorados.

Tabla 63:

Matriz de cálculo de priorización del riesgo SOUJIRO INGENIERÍA

PRIORIZACIÓN DEL RIESGO			
RIESGO	POSIBILIDAD	IMPACTO	PRIORIDAD
Probable ingreso de productos importados a menor precio.	3	10	30
Cambios en la legislación nacional.	2	10	20
Cambios en la legislación nacional.	1	5	5
Tendencias desfavorables en el mercado.	2	20	40
Disminución en el poder adquisitivo de compra de materiales para la construcción.	2	10	20
Aumento del costo en algunas materias primas importadas y escasez de las mismas.	1	10	10
Vulnerabilidad a una recesión en el ciclo del negocio.	2	10	20

Elaborado por: El Autor

En función del análisis del resultado obtenido en el cálculo de la prioridad, se establece una matriz para la ubicación de los riesgos en función de su prioridad y tener una visión clara de cuanta atención deben presentarse a los factores.

Todo esto con mira a formular las mejores estrategias con el fin de tratar de minimizar los efectos que colaterales que puedan ocasionar estos factores en el desempeño de la Empresa SOUJIRO INGENIERÍA, misma que en base a los indicadores económicos y financieros representa una oportunidad de negocio altamente viable, siempre y cuando las condiciones se mantengan estables; y que la tendencia de consumo por parte de los usuarios y ofertantes de la industria de la construcción mantengan un estilo de construcción tradicionalista.

Tabla 64:
Matriz de Riesgo SOUJIRO INGENIERÍA

Probabilidad	Valor			
Alta	3	15	30 Probable ingreso de productos importados a menor precio.	60
Media	2	10	20 Cambios en la legislación nacional. Vulnerabilidad a una recesión en el ciclo del negocio. Disminución en el poder adquisitivo de compra de materiales para la construcción. Vulnerabilidad a una recesión en el ciclo del negocio.	40 Tendencias desfavorables en el mercado.
Baja	1	5 Cambios en la legislación nacional.	10 Aumento del costo en algunas materias primas importadas y escasez de las mismas.	20
	Valor Impacto	5 Leve	10 Moderado	20 Catastrófico

Elaborado por: El Autor

2.33 Conclusiones Capítulo II.-

En análisis de la demanda permite identificar la tendencia de consumo del producto, razón por la cual el manejo de datos comprobados es influyente en el adecuado manejo de la información y posterior toma de decisiones por el método de demanda escogido bajo el criterio de ser el más favorable a los intereses de la empresa SOUJIRO INGENIERÍA.

El aspecto técnico – tecnológico involucra la mayor parte de la inversión inicial, elementalmente en lo que a infraestructura, capital de trabajo y características del producto se refiere, considerando así todas las potencialidades que puede desarrollar la empresa a lo largo del tiempo, por lo tanto es un factor altamente influyente en el cual se considera y compara la adquisición de maquinaria y materias primas desde varios proveedores para así poder reducir sistemáticamente los costos de producción y poder en base a este criterio decidir una política de precios adecuada .

El estudio financiero aporta la información para que una vez implementada y puesta a punto la producción en la empresa SOUJIRO INGENIERÍA, se generen mecanismos y metas financieras a cumplir como parte esencial de lo que es la comercialización de productos los cuales, determinan que la empresa se mantenga estable en sus primeros años, para posteriormente empezar a competir y finalizando en liderar el segmento de mercado enfocado, siempre que las condiciones externas no generen demasiada fluctuación, poniendo en juego la estabilidad de la empresa..

CAPÍTULO III. APLICACIÓN Y/O VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

3.1. Evaluación de expertos

Para la evaluación de expertos se tomó en cuenta a 3 profesionales con la experiencia pertinente para obtener el aval del tema planteado PLAN DE NEGOCIOS PARA UNA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE ESTRIBOS DE CONSTRUCCIÓN CIVIL.

Para realizar la evaluación de expertos se realizó el siguiente procedimiento:

1. Se consideró al MBA. Santiago Ramírez por su perfil profesional pues al ser Magíster en Administración de Empresa Mención Alternativa en Administración Estratégica, desde su perspectiva profesional contribuirá a la guía en aspectos esenciales en lo concerniente a Mercadeo, análisis del modelo negocios, matriz FODA, propuesta de valor del producto.
2. Se consideró al Dr. David Moreano por su perfil profesional Doctor En Jurisprudencia y Abogado de los Tribunales y Juzgados de la Republica, para que desde su óptica profesional aporte sus consejos en lo concerniente al ámbito legal para la constitución de la potencial empresa, y conjuntamente desde una perspectiva externa aporte los puntos de vista favorables que pueda encontrar en el proyecto.
3. Se consideró a la Dra. Viviana Panchi por su perfil profesional Doctora en Contabilidad y Auditoría para que en su experticia en el ámbito tributario y parámetros afines a la parte contable, aporte directrices claves en la estructuración de los elementos base para determinar los distintos indicadores financieros y económicos, elementos influyentes en el análisis de factibilidad.

Informe de validez

En cuanto a la validez del contenido, la propuesta fue sometida al criterio y juicio de los tres expertos MBA. Santiago Ramírez, Dr. David Moreano y la Dra. Viviana Panchi se les entrego el plan de negocios que consta de los parámetros enfocados al análisis de aspectos relacionados a la naturaleza del negocio, análisis de mercado, estudio técnico, estudio financiero, enmarcados dentro de aspectos enmarcados en la innovación del producto.

Matriz de consolidación de expertos

Una vez culminada la respuesta individual de los expertos, se diseñó una matriz consolidando todas las respuestas de los expertos, en la que se establece los puntajes por componente y porcentajes por componente de cada experto para luego obtener el promedio general de puntaje por componente y el porcentaje general por componente, si el puntaje promedio obtenido es mínimo de 15 y el porcentaje promedio es mínimo de 50%, la propuesta sería considerada como “Válida.” Esto en concordancia con la normativa académica vigente en la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Tabla 65:

Matriz de consolidación de expertos

EXPERTO	EXPERTO 1		EXPERTO 2		EXPERTO 3	
COMPONENTES A EVALUAR	PUNTAJE X COMP	% X COMP	PUNTAJE X COMP	% X COMP	PUNTAJE X COMP	% X COMP
COMPONENTE 1: POTENCIAL FINANCIERO Y FACTIBILIDAD	9	90%	9	90%	9	90%
COMPONENTE 2: POTENCIAL DE IMPACTO CIENTÍFICO - SOCIAL	9	90%	9	90%	9	90%
COMPONENTE 3: EVALUACIÓN ÉTICA, AMBIENTAL Y SUSTENTABILIDAD	9	90%	9	90%	9	90%
TOTAL	9	90%	9	90%	9	90%

PROMEDIO GENERAL	PROMEDIO PUNTAJE X COMPONENTE	PROMEDIO % X COMPONENTE
	9	90 %

Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi

Los tres expertos señalan una aprobación con un puntaje de 27 mayor a 15 y un porcentaje de 90% mayor al 50 % en los componentes analizados, por lo tanto se consideró como validada la propuesta.

Información sobre los Expertos

Tabla 66:
Información sobre los expertos

Información sobre el Experto 1	
Sexo	Hombre
Nombres	Santiago Fernando Ramírez Jiménez
Cargo	Director de Carrera
Años de experiencia laboral	14
Institución a la que representa	Universidad Técnica de Cotopaxi
Información sobre el Experto 2	
Sexo	Hombre
Nombres	Luis David Moreano Martínez
Cargo	Docente - Investigador
Años de experiencia laboral	18 años
Institución a la que representa	Universidad Técnica de Cotopaxi
Información sobre el Experto 3	
Sexo	Mujer
Nombres	Viviana Pastora Panchi Mayo
Cargo	Docente - Investigador
Años de experiencia laboral	15 años
Institución a la que representa	Universidad Técnica de Cotopaxi

Fuente: El Autor

3.2 Conclusiones del III capítulo

La validación de expertos gracias a la experiencia de los lectores aportó el hallazgo y mejora de aspectos faltos de concordancia o que por omisión no reflejaron valores con mayor apego a la realidad, tanto en el aspecto argumentativo como en el económico – financiero.

El enriquecimiento del texto mediante el manejo de terminología técnica y ordenamiento lógico y secuencial de ideas, facilita una mejor difusión de los contenidos y contribuye a que el lector obtenga la información necesaria de manera concreta, facilitando el análisis y la posterior toma de decisiones.

Los evaluadores del proyecto resaltaron la coherencia en el manejo y procesamiento de la información concordando con la metodología empleada y los resultados obtenidos, mostrando además interés en el ámbito en el que se centró el proyecto e impulsando a que sea aplicado en la realidad, dado la potencialidad de desarrollo del mismo.

CONCLUSIONES GENERALES

El conocer los aspectos teóricos que integra un plan de negocios facultó un adecuado manejo y comprensión de la estructura establecida para el procesamiento de información en enfoques de carácter argumentativo y cualitativo, brindando veracidad y coherencia a la posterior propuesta; respaldando de manera adecuada cada uno de los aspectos considerados en el plan de negocio y permitiendo la toma de decisiones en base a valores y criterios con bajo nivel de incertidumbre.

El estudio de mercado fue indispensable para el adecuado análisis de las condiciones que ofrece el entorno donde se comercializará los estribos de construcción civil. Esto permitió obtener de manera gradual datos que fueron interpretados, facultando la generación de ideas complementarias y permitiendo el adecuado sustento de la demanda para este producto. Al contar con empresas que se encuentran en el mercado fue importante plantear estrategias que permitan de un modo estratégico la progresiva captación de clientes. Para ello se aplicó una estrategia de diferenciación del producto basada en el cumplimiento de normativas y factores que la industria nacional ha dejado relegada a un segundo plano.

El análisis del plan de negocios determinó que la industria de la construcción debido al crecimiento urbanístico continuará en ascenso durante los próximos años, razón suficiente para formular los mecanismos de generación de un producto que cumpla estándares no solo de utilidad sino con elementos normativos a nivel nacional e internacional y que empiece a captar un sector poco atendido dentro de la matriz productiva nacional, mediante el manejo de materias primas certificadas de bajo costo e igual calidad, la elevada tecnificación y automatización en los procesos productivos y las características de diferenciación en el servicio al cliente se constituyeron en la piedra angular sobre la que el precio del producto puede competir directamente en el mercado nacional.

Al desarrollar el cálculo e interpretación de los distintos indicadores económicos y financieros el proyecto derivó en un margen de factibilidad elevado determinado principalmente por los rangos de utilidad que pueden obtenerse a partir de la optimización de todos los recursos que intervienen durante las distintas etapas de producción, los valores positivos y crecientes a cada año determinaron que el

proyecto goza de gran viabilidad, e incluso ante la simulación en escenarios desfavorables la tendencia continúa marcándose como positiva, sin descuidar que esto se cumple siempre que la venta del producto se mantenga constante y en el entorno del país no surjan eventos que comprometan el normal desarrollo de las actividades productivas y comerciales, como en la actualidad la pandemia por el COVID 19 que nunca fue considerada en ningún estudio hasta la fecha y que ha generado pérdidas nefastas para la mayoría de empresas nacionales.

RECOMENDACIONES

Al momento de desarrollar el análisis preliminar de demanda se aconseja la obtención de información verídica de portales y páginas destinadas a la obtención de información referente a consumo y ventas de bienes y servicios a nivel nacional.

El empleo de software informático para el análisis de negocios constituye un pilar fundamental para el ahorro sustancial de tiempo y facultad la obtención de datos con altos grados de confiabilidad razón por la cual sería adecuada la inclusión de programas destinados a este fin.

En casos donde la materia prima principal no sea producida a nivel local considerar el tiempo en que demora su importación para una adecuada planificación de la cantidad económica de pedido y programar el plan de trabajo de manera eficiente.

Las obligaciones tributarias a nivel empresarial determinan valores considerables de aporte por impuestos razón por la cual se aconseja una de asesoría con la finalidad de poder optimizar los valores de tributación, permitiendo a la empresa poder destinar fondos a reinversión, y así capitalizar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADELCA. (2018). ADELCA. Obtenido de <https://www.adelca.com/producto.php?nom=ESTRIBOS&cat=0>
- Alibaba.com. (17 de Noviembre de 2019). Alibaba.com. Obtenido de Alibaba.com: https://articulo.mercadolibre.com.ec/MEC-424471258-tecle-hidraulico-tipo-pluma-de-2-toneladas-marca-century-_JM?quantity=1#position=1&type=item&tracking_id=73255803-cdc7-4daf-afab-14c66bbea7d6
- Arcudia, C. (2005). La empresa constructora y sus operaciones bajo un enfoque de sistemas. Ingeniería.
- Banco Central del Ecuador. (17 de Enero de 2020). Banco Central del Ecuador. Obtenido de Banco Central del Ecuador: <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1348-la-econom%C3%ADa-ecuatoriana-se-recuperar%C3%A1-07-durante-el-2020>
- CASADESUS-MASANELL, R., & RICART, J. (2010). From strategy to business models and onto tactics. *Long Range Planning*, 43,, 195-215.
- CHAPMAN, M. (2006). Building an innovative organization: consistent business and technology. *Strategy y Leadership*, 34, 32-38.
- CHRISTENSEN, C., JOHNSON, M., & KAGERMANN, H. (2008). Reinventing Your Business Model. *Harvard Business Review*, 50-59.
- DAVENPORT, T., LEIBOLD, M., & VOELPEL, S. (2006). *Strategic Management in the Innovation Economy: Strategy Approaches and Tools for Dynamic Innovation Capabilities*. Erlangen: Publicis Willey.
- DAVENPORT, T., LEIBOLD, M., & VOELPEL, S. (2006). *Strategic Management in the Innovation Economy: Strategy Approaches and Tools for Dynamic Innovation Capabilities*. Erlangen: Publicis Willey.
- Diario La Hora. (01 de Agosto de 2008). La Hora. Obtenido de La Hora: <https://lahora.com.ec/noticia/754506/constructores-exigen-control--->
- Direct Industry. (22 de Noviembre de 2019). Direct Industry. Obtenido de <https://www.directindustry.es/prod/lps-laboratories/product-11942-1512303.html>
- DRUKER, P. (1956). *The Practice of Management*. New York: Harper and Row Publishers.
- DRUKKER, P. (1990). The emerging theory of manufacturing. *HARVARD BUSINESS REVIEW*, 68, 94-102.
- Ecuador, M. L. (20 de Enero de 2020). Mercado Libre ecuador. Obtenido de https://articulo.mercadolibre.com.ec/MEC-425387930-generador-o-planta-de-luz-de-33kva-3300w-110v220v-ptk-_JM

HAMEL, G. (2000). *Leading the revolution: how to thrive in turbulent times by making innovation a way of life*. New York: Plume Book.

HAMEL, G. (2002). *Leading the revolution: how to thrive in turbulent times by making*. New York: Plume Book.

HAMEL, G., & PRAHALAD, C. (2005). Strategic Intent. *Harvard Business Review*, 83, 148–161.

LEWIS, M. (2002). *Next: The Future Just Happened*. New York: W. W. Norton y Company.

LÓPEZ, R. (2012). *INNOVACIÓN DEL MODELO DE NEGOCIO PROPUESTA DE UN MODELO HOLÍSTICO*. Universidad Autónoma de Madrid: Madrid.

MAFIL. (14 de Diciembre de 2019). MAFIL Ingeniería y Proyectos de Automatización. Obtenido de MAFIL Ingeniería y Proyectos de Automatización: <https://www.mafil.com.mx/maquina-estribadora-automatica/>

MAGRETTA, J. (2002). Why business models matter. *Harvard Business Review*, 80, 86-93.

Mercado Libre Ecuador. (28 de Octubre de 2019). Mercado Libre Ecuador. Obtenido de <https://listado.mercadolibre.com.ec/soldadora-indura-195-cv>

Mercado Libre Ecuador. (28 de Octubre de 2019). Mercado Libre Ecuador. Obtenido de https://articulo.mercadolibre.com.ec/MEC-425652926-juego-de-herramientas-dados-150-pzs-stanley-racing-r99-150la-_JM?quantity=1#redirectedFromSimilar=https%3A%2F%2Farticulo.mercadolibre.com.ec%2FMEC-424657516-juego-de-herramientas-dados-150-pzs-stanley-rac

Mercado Libre Ecuador. (27 de Octubre de 2019). Mercado Libre Ecuador. Obtenido de https://vehiculos.mercadolibre.com.ec/otros-vehiculos/#redirectedFromVip=https%3A%2F%2Fvehiculo.mercadolibre.com.ec%2FMEC-424317083-camion-foton-auman-2007-10-toneladas-_JM

Mercado Libre Ecuador. (27 de Octubre de 2019). Mercado Libre Ecuador. Obtenido de https://articulo.mercadolibre.com.ec/MEC-424471258-tecle-hidraulico-tipo-pluma-de-2-toneladas-marca-century-_JM?quantity=1#position=1&type=item&tracking_id=73255803-cdc7-4daf-afab-14c66bbea7d6

PORTER, M. (1985). *Competitive advantage: creating and sustaining superior performance*. New York : Free Press.

Salazar López, B. (18 de Mayo de 2020). Ingeniería Industrial Online.com. Obtenido de <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/calculadoras-y-formatos/calculadora-para-el-eoq/>

SKARZYNSKI, P., & GIBSON, R. (2008). *Innovation to the core: a blueprint for transforming the way your company innovates*. Boston, Massachusetts: Harvard Business Press.

TEECE, D. (2010). Business models, business strategy and innovation. *Long Range Planning*, 172-194.

THOMAS, I., & D'AVENI, R. (2004). The Rise of Hypercompetition From 1950 to 2002. Evidence of Increasing Structural Destabilization and Temporary Competitive Advantage.

VÁSQUEZ, J. (2014). *Creación de empresas en torno a las universidades por los exalumnos de las mismas*. Barcelona: Universitat Ramon Llull.

VIMAR, A. (13 de Noviembre de 2019). Aceros VIMAR (México). Obtenido de Aceros VIMAR (México): <http://www.acerosvimar.com/productos/alambren.html>

YÉPEZ, F. (2009). *Diseño de un plan de negocios para la creación de una empresa que brinde asesoría en tecnologías de la información y comunicación*. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador.

YUNUS, M., MOINGEON, B., & ORTEGA, L. (2010). Building social business models Lessons from the Grameen experience. *Long Range Planning*, 43, 308-325.

ZOTT, D., & AMIT, R. (2010). Business Model Design: An Activity System Perspective. *Long Range Planning*, 43, 216-226.

ANEXOS

ANEXO A: MODELO CANVAS SOUJIRO INGENIERÍA

ANEXO B: TABULADOS ENCUESTA DE EDIFICACIONES 2018 ENED

ANEXO C: RESOLUCIÓN SENAE 1063 - 2016

ANEXO D: CURSOGRAMA ANALÍTICO DE PROCESO

ANEXO E: PLANO DE PLANTA SOUJIRO INGENIERÍA

ANEXO F: SALARIOS MÍNIMOS SECTORIALES 2020