



**FACULTAD DE POSTGRADO**

**TESIS DE POSTGRADO**

**PREFACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE EMPRESA DE  
CONSULTORÍA EN INGENIERÍA, PARA EL SECTOR  
MAQUILA EN CHOLOMA**

**SUSTENTADO POR:**

**JOSÉ RODOLFO RIVERA CHACÓN  
JAIME EDGARDO PONCE CARBAJAL**

**PREVIAMENTE INVESTIDURA AL TÍTULO DE:**

**MASTER EN FINANZAS  
MASTER EN DIRECCIÓN EMPRESARIAL**

**SAN PEDRO SULA, CORTÉS, HONDURAS, C.A.**

**ENERO, 2019**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA  
UNITEC**

**FACULTAD DE POSTGRADO**

**AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

**RECTOR**

**MARLON BREVÉ REYES**

**SECRETARIO GENERAL**

**ROGER MARTÍNEZ MIRALDA**

**VICERRECTORA ACADÉMICA**

**DESIREE TEJADA CALVO**

**VICEPRESIDENTE UNITEC, CAMPUS S. P. S**

**CARLA MARÍA PANTOJA**

**DECANA DE LA FACULTAD DE POSTGRADO**

**CLAUDIA MARÍA CASTRO**

**PRE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE EMPRESA DE  
CONSULTORÍA EN INGENIERÍA, PARA EL SECTOR  
MAQUILA EN CHOLOMA**

**TRABAJO PRESENTADO EN CUMPLIMIENTO DE LOS  
REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
MASTER EN:**

**FINANZAS Y DIRECCIÓN EMPRESARIAL**

**ASESOR METODOLÓGICO**

**CARLOS ANTONIO TRIMINIO**

**ASESOR TEMÁTICO**

**JUAN FRANCISCO ORTIZ**

**MIEMBROS DE LA TERNA**

**DOUGLAS CABÚZ**

**CESAR ORELLANA**

**XINIA MILLA**

# **DERECHOS DE AUTOR**

© Copyright 2018

JOSÉ RODOLFO RIVERA CHACÓN

JAIME EDGARDO PONCE CARBAJAL

Todos los derechos son reservados.

**AUTORIZACIÓN DEL LOS AUTORES PARA LA CONSULTA,  
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN  
ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO DE TESIS DE POSTGRADO**

Señores

**CENTRO DE RECURSOS PARA  
EL APRENDIZAJE Y LA INVESTIGACIÓN (CRAI)  
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA (UNITEC)**

San Pedro Sula

Estimados Señores:

Nosotros, JOSÉ RODOLFO RIVERA CHACÓN y JAIME EDGARDO PONCE CARBAJAL, de San Pedro Sula, autor(es) del trabajo de postgrado titulado: PREFACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE EMPRESA DE CONSULTORÍA EN INGENIERÍA, PARA EL SECTOR MAQUILA EN CHOLOMA, presentado y aprobado en el mes de diciembre del año 2018, como requisito previo para optar al título de máster en Finanzas y Dirección Empresarial, reconociendo que la presentación del presente documento forma parte de los requerimientos establecidos del programa de maestrías de la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC), por este medio autorizo/autorizamos a las Bibliotecas de los Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI) de la UNITEC, para que con fines académicos, puedan libremente registrar, copiar o utilizar la información contenida en él, con fines educativos, investigativos o sociales de la siguiente manera:

- 1) Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo en la sala de estudio de la biblioteca y/o la página Web de la Universidad.
  
- 2) Permita la consulta, la reproducción, a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato CD o digital desde Internet, Intranet, etc., y en general en cualquier otro formato conocido o por conocer.

De conformidad con lo establecido en los artículos 9.2, 18, 19, 35 y 62 de la Ley de Derechos de Autor y de los Derechos Conexos; los derechos morales pertenecen al autor y son personalísimos, 91 irrenunciables, imprescriptibles e inalienables, asimismo, por tratarse de una

obra colectiva, los autores ceden de forma ilimitada y exclusiva a la UNITEC la titularidad de los derechos patrimoniales. Es entendido que cualquier copia o reproducción del presente documento con fines de lucro no está permitida sin previa autorización por escrito de parte de UNITEC.

En fe de lo cual, se suscribe el presente documento en la ciudad de San Pedro Sula a los 31 días del mes de diciembre de 2018.

---

José Rodolfo Rivera Chacón

21713103

---

Jaime Edgardo Ponce Carbajal

21713075

**\* La autorización firmada se encuentra adjunta a mí expediente**

**PREFACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE EMPRESA DE  
CONSULTORÍA EN INGENIERÍA, PARA EL SECTOR MAQUILA EN  
CHOLOMA.**

**LOS MAESTRANTES:**

**JOSÉ RODOLFO RIVERA CHACÓN**

**JAIME EDGARDO PONCE CARBAJAL**

**Resumen**

La presente investigación tiene como propósito los resultados del estudio de pre factibilidad para la creación de una empresa de consultoría en Ingeniería para el sector maquila en Choloma. Se estableció como objetivo general, determinar la pre factibilidad de este tipo de servicios realizando el estudio de mercado, técnico y financiero en el sector maquila de la zona en mención. La hipótesis de investigación indica que es financieramente rentable si genera una TIR mayor al costo de capital. Se implementó una metodología con enfoque mixto, alcance exploratorio/descriptivo y diseño no experimental y transeccional. Se aplicaron 50 encuestas en las maquilas de la zona, para la recolección de información del mercado. Se definieron los productos que son los tipos de servicios de consultoría que se van a brindar y se elaboró el proceso y diagrama de flujo de una consultoría. Se realizó una evaluación financiera para determinar la rentabilidad. Los resultados demostraron que si existe demanda de mercado. La TIR obtenida fue de 81% lo que hace rechazar la hipótesis nula y nos muestra que es factible la creación de una empresa de consultoría en Ingeniería para el sector maquila.

Palabras claves: Maquila, ingeniería, servicios de consultoría, proceso, diagrama de flujo.



**POSTGRADUATE FACULTY**

**PRE-FEASIBILITY FOR THE CREATION OF ENGINEERING  
CONSULTANCY COMPANY FOR THE APPAREL INDUSTRY  
IN CHOLOMA.**

**PRESENTED BY:**

**JOSÉ RODOLFO RIVERA CHACÓN**

**JAIME EDGARDO PONCE CARBAJAL**

**Abstract**

The purpose of this research is the results of the pre-feasibility study for the creation of a consulting company in Engineering for the apparel industry in Choloma. It was established as a general objective, to determine the pre-feasibility of this type of services, carrying out the market, technical and financial studies in the apparel industry.

The research hypothesis indicates that it is financially profitable if it generates an IRR greater than the cost of the capital. A methodology with mixed approach, exploratory / descriptive scope and non-experimental and transactional design was implemented. 50 surveys were applied on the factories, for the collection of market information. There were defined the products, that are the types of consulting services that are going to be provided and the process, it was also developed the flow diagram of a consultancy. A financial evaluation was conducted to determine profitability. The results showed that there is market demand. The IRR obtained was 81%, which makes us reject the null hypothesis and shows us that it is feasible to create a consulting company in Engineering for the apparel industry.

Keywords: Apparel, engineering, consulting services, process, flowchart.



## **DEDICATORIA**

A Dios por guiarme sabiamente y permitirme alcanzar un logro más.

A mis padres, Carlos Rivera y Sadia Chacón, por ser el pilar fundamental de mi vida, por siempre creer en mí y hacer de mí una mejor persona.

A mis hermanos, Carlos Rivera y Ela Rivera, por su apoyo incondicional.

A mi novia Cinthia Rivera, por todo el amor y apoyo, por cada palabra de aliento y motivación para seguir adelante.

José Rodolfo Rivera Chacón.

A Dios, ser supremo por su inmenso amor y darme la sabiduría y fortaleza.

A mis padres Jaime Ponce (QEPD) y Ada Carbajal, por ser un ejemplo en mi vida de perseverancia y formar mis principios y valores humanos.

A mi esposa Lorena Núñez y mis hijos, por su paciencia, apoyo y comprensión en cada momento a lo largo de esta nueva etapa académica.

A mi hermano Wilfredo Ponce, por motivarme a emprender este reto.

Jaime Edgardo Ponce Carbajal.

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC) por brindarnos la oportunidad de recibir los conocimientos necesarios en nuestra formación profesional.

Al Máster Carlos Triminio por brindarnos la orientación y su apoyo compartiendo sus conocimientos en el proceso de elaboración de la tesis de graduación.

Al Máster Juan Francisco Ortiz quien nos orientó en el desarrollo de la presente investigación.

A los catedráticos que a lo largo de la maestría nos han compartido su experiencia y conocimiento.

A nuestros compañeros a lo largo de la maestría con quienes hemos compartido muchas experiencias y momentos significativos.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN .....	4
1.1 INTRODUCCIÓN .....	4
1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....	4
1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA .....	6
1.3.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	6
1.3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	6
1.3.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN .....	6
1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO. ....	7
1.4.1 OBJETIVO GENERAL. ....	7
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS. ....	7
1.5 JUSTIFICACIÓN. ....	7
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO. ....	9
2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	9
2.1.1 MACRO ENTORNO .....	9
2.1.2 MICRO ENTORNO.....	13
2.1.3 ANÁLISIS INTERNO .....	16
2.2 TEORÍA DE SUSTENTO.....	27
2.2.1 TEORÍA DE OFERTA Y DEMANDA .....	27
2.2.2 LAS 5 FUERZAS DE PORTER .....	28
2.2.3 TEORÍA DE LAS FINANZAS: VALOR PRESENTE NETO (VPN).....	33
2.2.4 TEORÍA DE LAS EXPECTATIVAS.....	34
2.3 CONCEPTUALIZACIÓN .....	34
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....	36
3.1 CONGRUENCIA METODOLÓGICA .....	36
3.1.1 MATRIZ METODOLÓGICA .....	36
3.1.2 DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES.....	37
3.1.3 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES .....	37
3.1.4 HIPÓTESIS .....	39
3.2 ENFOQUE Y MÉTODOS .....	39
3.2.1 ENFOQUE MIXTO .....	39

3.2.2 ALCANCE .....	40
3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	41
3.3.1 POBLACIÓN .....	41
3.3.2 MUESTRA.....	41
3.3.4 UNIDAD DE ANÁLISIS.....	42
3.3.5 UNIDAD DE RESPUESTA .....	43
3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS.....	43
3.4.1 TÉCNICAS UTILIZADAS.....	43
3.4.2 INSTRUMENTOS .....	43
3.5 FUENTES DE INFORMACIÓN .....	43
3.5.1 FUENTES PRIMARIAS.....	44
3.5.2 FUENTES SECUNDARIAS .....	44
3.6 LIMITANTES DE ESTUDIO.....	44
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS.....	45
4.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO .....	45
4.2 DEFINICIÓN DEL MODELO DE NEGOCIOS .....	47
4.2.1 SEGMENTO DE MERCADO.....	47
4.2.2 PROPUESTA DE VALOR .....	48
4.2.3 CANALES.....	48
4.2.4 RELACIONES CON CLIENTES.....	49
4.2.5 FUENTES DE RIESGO.....	49
4.2.6 RECURSOS CLAVE.....	49
4.2.7 ACTIVIDADES CLAVE.....	50
4.2.8 ASOCIACIONES CLAVE .....	50
4.2.9 ESTRUCTURA DE COSTOS .....	51
4.3 PROPIEDAD INTELECTUAL.....	51
4.4 ESTUDIO DE MERCADO .....	51
4.4.1 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA Y LA INDUSTRIA.....	52
4.4.2 ANÁLISIS DEL CONSUMIDOR .....	53
4.4.3 ESTIMACIÓN DE TENDENCIAS DE MERCADO.....	60
4.4.4 ESTRATEGIA DE MERCADOS Y VENTAS .....	61

4.5 ESTUDIO DE PRODUCCIÓN Y OPERACIONES .....	61
4.5.1 INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN .....	62
4.5.2 PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS .....	63
4.5.3 PLANIFICACIÓN ORGANIZACIONAL .....	66
4.6 ESTUDIO FINANCIERO .....	66
4.6.1 PLAN DE INVERSIÓN.....	67
4.6.2 ESTRUCTURA DE CAPITAL.....	68
4.6.3 COSTO DE CAPITAL.....	69
4.6.4 FINANCIAMIENTO .....	71
4.6.5 PRESUPUESTO DE INGRESOS.....	72
4.6.6 PRESUPUESTO DE COSTOS Y GASTOS .....	74
4.6.7 DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES.....	75
4.6.8 PROGRAMA DE AMORTIZACIÓN DE FINANCIAMIENTO .....	76
4.6.9 ESTADO DE RESULTADOS .....	78
4.6.10 FLUJO DE EFECTIVO .....	79
4.6.11 BALANCE GENERAL .....	80
4.6.12 FLUJOS DE EFECTIVO DEL PROYECTO .....	81
4.6.13 PERIODO DE RECUPERACIÓN.....	82
4.6.14 VAN .....	82
4.6.15 TIR.....	83
4.6.16 PUNTO DE EQUILIBRIO FINANCIERO .....	84
4.6.17 ANALISIS DE ESCENARIOS.....	85
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	88
5.1 CONCLUSIONES.....	88
5.2 RECOMENDACIONES.....	89
BIBLIOGRAFÍA.....	91
ANEXOS	
ANEXOS 1. ENCUESTA	
ANEXOS 2. ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD.	

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Principales países que exportan prendas de vestir. ....	12
Tabla 2. Tarjeta de datos MTM.....	22
Tabla 3. Los movimientos básicos de MTM2.....	23
Tabla 4. Categorías generales de GSD.....	25
Tabla 5. LOS (Distancia de costura).....	26
Tabla 6. Los códigos de costura.....	26
Tabla 7. Matriz metodológica.....	36
Tabla 8. Operacionalización de las variables.....	37
Tabla 9. Continuación de la operacionalización de las variables.....	38
Tabla 10. Continuación de la operacionalización de variables.....	38
Tabla 11. Plan de inversión inicial.....	68
Tabla 12. Estructura de capital.....	69
Tabla 13. Costo de capital.....	70
Tabla 14. Cálculo del WACC.....	70
Tabla 15. Financiamiento.....	71
Tabla 16. Abono a capital y total de intereses anuales.....	72
Tabla 17. Ingresos.....	74
Tabla 18. Costos y Gastos.....	74
Tabla 19. Depreciación de activos.....	75
Tabla 20. Valor residual de activos.....	75
Tabla 21. Amortizaciones.....	76
Tabla 22. Amortizaciones del Financiamiento.....	77
Tabla 23. Continuación de Amortizaciones del Financiamiento.....	78
Tabla 24. Estado de resultados proyectado.....	79
Tabla 25. Flujo de Efectivo o Flujo de caja.....	80
Tabla 26. Balance General.....	81
Tabla 27. Flujo de efectivo del proyecto.....	82
Tabla 28. Valor presente neto.....	83
Tabla 29. TIR.....	84
Tabla 30. Punto de Equilibrio.....	85

Tabla 31. Escenario #1 con disminución del 10% en el precio.....86

Tabla 32. Escenario #2 con disminución del 15% en el precio.....86

Tabla 33. Escenario #3 con disminución del 20% en el precio.....87

Tabla 34. Escenario #4 con disminución en la demanda. ....87

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Exportaciones de las maquilas en Honduras. ....	15
Figura 2. Exportadores en industria textil.....	15
Figura 3. Las cinco fuerzas de Porter .....	29
Figura 4. Diagrama de Variables. ....	37
Figura 5. Modelo de negocios para empresa de consultoría.....	51
Figura 6. Proceso de consultoría.....	63
Figura 7. Etapas Proceso de consultoría. ....	64
Figura 8. Simbología.....	64
Figura 9. Diagrama de flujo. ....	65
Gráfico 1. Ranking de principales proveedores de prendas de EE.UU. ....	12
Gráfico 2. Porcentaje de maquilas que utilizan servicios de consultoría.....	52
Gráfico 3. Porcentaje de importancia para servicios de consultoría.....	52
Gráfico 4. Servicios de consultoría utilizados anteriormente. ....	52
Gráfico 5. Evaluación de servicios de consultoría utilizados anteriormente.....	53
Gráfico 6. Servicio de consultoría necesarios.....	54
Gráfico 7. Porcentaje de servicio de consultoría preferido.....	54
Gráfico 8. Razón por la cual se utilizaría los servicios de consultoría. ....	55
Gráfico 9. Áreas con mayor oportunidad de mejora.....	55
Gráfico 10. Nivel de expertís.....	56
Gráfico 11. Frecuencia de contratación. ....	56
Gráfico 12. Forma de pago. ....	57
Gráfico 13. Disposición de pago.....	57
Gráfico 14. Disposición de pago.....	58
Gráfico 15. Inversión adicional. ....	58
Gráfico 16. Calificar al volver a contratar. ....	59
Gráfico 17. Porcentaje de volver a contratar. ....	59
Gráfico 18. Proyección de demanda. ....	73
Gráfico 19. Proyección de precio. ....	73



# CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

Realizar el estudio de pre factibilidad el cual comprende el estudio de mercado, técnico y financiero para la creación de una empresa de consultoría en el sector maquila.

## 1.1 INTRODUCCIÓN

A nivel mundial Honduras ha llegado a ocupar la quinta posición dentro de los exportadores de prendas de vestir hacia los Estados Unidos y el primer lugar en Centroamérica. En nuestra región americana solo México y República Dominicana nos superan.

Una posición geográfica estratégica y mano de obra calificada con gran habilidad, ha ayudado a que el rubro de la maquila se haya expandido en la zona norte de nuestro país, llegando a dar fuentes de empleo a 145,000 personas en el año 2016.

Debido a este auge, la competitividad se ha vuelto un factor determinante en la supervivencia de seguir en el mercado exportando al exterior, por lo que cada día es necesario obtener los altos estándares de calidad, ahorrar en proyectos específicos, tener cultura de procesos esbeltos sin desperdicios, esto para mencionar algunos elementos importantes. Lo antes expresado ha generado la búsqueda de personal indirecto calificado que apoye esta gestión y en muchos casos se acude a la tercerización de estos servicios; es por ello que se ha observado la necesidad de consultorías externas en muchas maquilas, para conseguir todos los indicadores clave de competitividad.

Dados los hechos anteriormente explicados, hemos realizado el presente estudio de prefactibilidad en las maquilas de la ciudad de Choloma.

## 1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

La consultoría se remonta a los orígenes de las relaciones humanas. Es el momento de la comprobación mediante la deliberación de cualquier asunto que requiera prudencia. Constituye la reflexión en busca de una respuesta a través de los consejos más adecuados.

En la antigua Grecia los sacerdotes del oráculo de Delfos daban sus consejos con base en sus observaciones sistemáticas e inteligentes de los fenómenos naturales, eran entendidas en aquella época como predicciones de seres elegidos por los dioses y dotados de poderes especiales fué en

este ambiente que surgieron los primeros filósofos y el ideal de la búsqueda del conocimiento y la comprensión racional del mundo y de la humanidad a través de la ciencia.

No fue hasta principios del siglo XX que el consultor llegó a ganar los patrones de actividad ahora bien definidos y caracterizados. Especialmente en los años 40 y 50 en los Estados Unidos y Europa Occidental hubo importantes avances en la sistematización del trabajo de consultoría con lazos muy técnicos y científicos, junto con la experiencia y con base en teorías, pero siempre con un enfoque en soluciones prácticas.

Se puede concluir que la consultoría es la transmisión del conocimiento y la experiencia de un hombre o de un equipo de expertos hacia otros con el objetivo de alcanzar más fácilmente una meta humana. Esencialmente, es la búsqueda constante de conocimiento preparado para el beneficio de otros. En las palabras de Peter Becker "Consulting en su mejor momento es un acto de amor: el deseo de ser verdaderamente útil a los demás. Usar lo que se sabe, o se siente, o se sufre en el camino para disminuir la carga de los demás".

En Latinoamérica tenemos la Federación Panamericana de Consultores (FEPAC). Fue creada en 1971 con la denominación FELAC, una federación latinoamericana que se convirtió en panamericana en el año 1993. - Congrega actualmente, en calidad de miembros plenos, las Asociaciones Nacionales de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, El Salvador, España, Honduras, México, Paraguay, Perú, Portugal y Venezuela.

Las Asociaciones Nacionales, a su vez, congregan las empresas consultoras privadas de sus países, con la misión de apoyar el desarrollo de la actividad de consultoría y sus mercados. - Pueden ingresar en FEPAC organizaciones de otros sectores que tienen intereses y objetivos convergentes o complementares, para facilitar el intercambio y la cooperación recíproca, capaces de desarrollar una sinergia importante para el fortalecimiento del mercado de la consultaría.

En nuestro país hay empresas de consultoría dedicadas a diferentes rubros, específicamente en el rubro de la maquila hay empresas del exterior que tienen presencia en nuestro país para prestar sus servicios tanto en la zona norte como en Tegucigalpa. Tal es el caso de ICG (Integrated Consulting Group) que tiene su sede en San Diego, California USA y presta sus servicios desde 1981, y tiene representantes en Centroamérica, el Caribe y México.

### 1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

En el área de la ingeniería, las empresas de consultoría son de dimensiones y organizaciones muy variadas, van desde micro-empresas de carácter personal, con pocos profesionales que se dedican a temas muy específicos, hasta empresas que tienen una historia de varias décadas, y que cuentan con equipos multidisciplinarios, conformados por varias centenas de profesionales no solo en las diversas disciplinas de la ingeniería sino que se complementan con profesionales de otras áreas, como sociólogos, economistas, arquitectos, médicos salubristas, etc. y trabajan en muchos países, en los 5 continentes.

#### 1.3.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

Realizar el estudio de pre factibilidad para la creación de una empresa de consultoría que pueda satisfacer las necesidades que las empresas del sector maquila enfrenta en sus procesos productivos, aplicando métodos de ingeniería, utilizando herramientas de mejora y metodologías sistemáticas.

Hoy en día, los recursos disponibles en las maquilas carecen de preparación y son obligadas a tomar capacitaciones, pero no todas las empresas invierten en su personal de esta manera, debido a la alta rotación y competitividad existente, esto genera opciones de contratación de consultorías para problemas específicos.

#### 1.3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Qué tan factible es la creación de una empresa de consultoría con la aplicación de metodologías y herramientas de ingeniería para el sector maquila en Choloma desde el punto de vista del Mercado, Técnico y Financiero?

#### 1.3.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

- 1) ¿Cuáles son las necesidades de servicios de consultoría más frecuentes en el área de ingeniería en las maquilas de Choloma?
- 2) ¿Qué aspectos técnicos se requieren para la creación de empresa de consultorías?
- 3) ¿Qué características debe tener el capital humano para prestar el servicio de consultoría?
- 4) ¿Qué aspectos financieros se deben considerar para la creación del negocio de consultoría?

## 1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO.

Realizar un estudio de pre factibilidad para verificar si es viable la creación de una empresa de consultoría para el sector de las maquilas.

### 1.4.1 OBJETIVO GENERAL.

Determinar la pre factibilidad de la creación de una empresa de consultoría en ingeniería para el sector maquila en Choloma desde el punto de vista de Mercado, Técnico y Financiero.

### 1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- 1) Determinar las necesidades de servicio de consultoría más frecuentes en el área de ingeniería en las maquilas de Choloma.
- 2) Examinar los aspectos técnicos que se requieren para la creación de una empresa de consultoría.
- 3) Analizar las características que debe tener el capital humano para prestar el servicio de consultoría.
- 4) Identificar los aspectos financieros que se deben considerar para la creación del negocio de consultoría.

## 1.5 JUSTIFICACIÓN.

En la actualidad, vivimos en un mundo de constantes cambios, de innovación y de emprendimiento, por lo que es importante no solamente mantenerse actualizado, sino también contar con un plan o estrategia para poder aprovechar los múltiples avances tecnológicos y sociales.

En esta ocasión, conoceremos más acerca de los servicios de consultoría empresarial y, sobre todo, la importancia de implementar este tipo de servicios a una organización. Existen varios factores por los cuales una empresa puede llegar a tener complicaciones, o ciertas áreas de oportunidad, por lo que es imprescindible conocer cuáles son y cómo sacarles provecho.

Siempre es bueno optar por una mejora para una empresa. La consultoría empresarial es una manera de detectar factores negativos que estén afectando la productividad de un negocio. - No solamente nos puede ayudar a detectar y solucionar problemas ya existentes, sino que también

puede mantenernos protegidos ante diversas amenazas, las cuales todo negocio necesita prevenir, además de darte ideas innovadoras para mejorar la estabilidad y rentabilidad de tu empresa.

Todas las personas necesitamos ayuda y orientación para tomar buenas decisiones y elegir el camino correcto. Cotidianamente nuestra vida está llena de caminos y decisiones. El enfermo acude al doctor por guía y tratamiento. El niño acude a la escuela por conocimientos. Los adolescentes acuden a la preparatoria para aprender a desarrollar su capacidad intelectual. Los jóvenes acuden a la Universidad para tener una especialidad que les sirva de base para ser productivos. El directivo asiste a maestrías, diplomados y doctorados para especializarse en un área. El empresario visita ferias y exposiciones industriales para mantenerse en la vanguardia tecnológica.

El común denominador de estas personas y de la mayoría de nosotros es el interés por adquirir información y conocimientos que nos ayuden a ver con mayor claridad el camino que debemos seguir. La capacitación al ir por información y conocimientos es sólo una tercera parte del proceso de aprendizaje. Una segunda parte es la experiencia que nos da la observación y el análisis de lo que nos rodea. La última tercera parte es contratar al consultor que traiga sus conocimientos y experiencia a nosotros.

## **CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.**

En este capítulo se hará el análisis de la situación actual de las maquilas y empresas de consultoría, su relación y la manera en que puede ser una oportunidad para la creación de una empresa consultora orientada a este rubro.

### **2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.**

Actualmente Honduras es uno de los principales exportadores al mercado de los Estados Unidos de América. Del conjunto de proveedores a nivel mundial, Honduras ocupa la quinta posición y el primer lugar en el caso de los países centroamericanos. En toda la región las exportaciones de Honduras son superadas solamente por México y República Dominicana.

#### **2.1.1 MACRO ENTORNO**

Las empresas manufactureras realizan actividades de transformación. Es decir, reciben materias primas que incorporan o complementan por medio de procesos y les agregan valor. Los productos que recibe cada consumidor son productos terminados, es decir, listos para usar.

Los productos que fabrican las empresas manufactureras pueden ser bienes de consumo final o de producción. Las empresas de manufactura son las que se dedican a fabricar o construir artículos, quedan excluidas las compañías que ofrecen servicios o se dedican exclusivamente al comercio.

Las empresas manufactureras tienen dos tipos generales, las automatizadas, o sea las que también emplean máquinas o líneas de producción donde la mano de obra es vital, y las que funcionan plenamente gracias al esfuerzo del personal. Ambas modalidades son las mayores generadoras de empleos. - La actividad que realizan las empresas manufactureras al transformar gran diversidad de materias primas para el consumo es una gran fortaleza económica de cada país. - Las empresas manufactureras reúnen diversas compañías, sean pequeñas o conglomeradas.

Según los productos que elaboran, se pueden clasificar las empresas manufactureras de la siguiente manera:

- 1) Alimentos y bebidas
- 2) Textiles, vestimenta y calzado
- 3) Madera y derivados
- 4) Papelería y sus productos
- 5) Productos provenientes del petróleo
- 6) Artículos minerales
- 7) Estructuras metálicas básicas
- 8) Elementos de maquinaria y equipo

Las multinacionales trasladan sus empresas en busca de mayor rentabilidad. En México, una cuarta parte de los trabajadores del sector industrial, más de un millón, trabaja en las más de cuatro mil maquilas situadas en el país. En Costa Rica, El Salvador, Honduras, Guatemala, Panamá y República Dominicana son más de medio millón las personas que trabajan en este tipo de fábricas, en condiciones muy precarias y con multitud de derechos recortados como la libertad sindical o de negociación.

En las décadas de los sesenta y setenta, muchas empresas estadounidenses iniciaron una reubicación de sus industrias a pocos kilómetros de distancia, sobre todo a Centroamérica. El auge de esta nueva localización llegó en torno a los años noventa cuando empresas europeas y asiáticas, conscientes del fenómeno globalizador de la economía y de la liberalización del comercio internacional, trasladaron sus inversiones de capital a estos países. - Estas fábricas se denominan maquilas, término árabe que hace referencia a la porción de grano que le corresponde al molinero tras la molienda.

Los principales sectores que se benefician de esta situación son los que requieren de un mayor uso de mano de obra. Así, las industrias textiles, de montaje de productos eléctricos, de muebles o de juguetes, deciden traspasar sus fronteras buscando una mayor rentabilidad a costa del pago de salarios bajos. En Estados Unidos, hace siete años, un trabajador percibía por una hora de trabajo en torno a diecisiete dólares; por el mismo trabajo, en México, país vecino, un trabajador percibía alrededor de un dólar y medio.

Por ello, empresas como Mattel Toys, Chrysler o Ford Motor Company decidieron establecer fábricas allí. - Los gobiernos de los países centroamericanos, consideraron a las maquilas la

solución ante la falta de empleo y la pobreza que padece el sesenta por ciento de los más de treinta millones de centroamericanos. Por ello, facilitaron su asentamiento a través de la creación de las llamadas zonas francas, áreas sometidas a controles aduaneros y fiscales especiales para fomentar las inversiones de las multinacionales.

En muchos casos los gobiernos dejan totalmente exentas del pago de impuestos a estas empresas. Si estas situaciones cambian, las empresas trasladan las maquilas importándoles muy poco lo que dejan atrás. - La principal excusa que interponen los gobiernos para justificar la instalación de maquilas en sus territorios es que contribuyen a la modernización e industrialización del país y favorecen el desarrollo económico de la nación.

Esta afirmación se ha demostrado que no es real. En primer lugar, el sector textil es una de las ramas con menor desarrollo industrial. - Para la labor que se realiza en estas fábricas de Centroamérica, la maquinaria no es necesaria. Lo son más las manos de las personas que trabajan en la cadena, ya que para coser botones o bolsillos se requiere de mano de obra, no de tecnología punta. Es la parte de la confección más sencilla, la que no necesita formación ni alta mecanización.

El desarrollo económico tampoco va ligado a las maquilas. Los gobiernos centroamericanos se jactan de sus guarismos de exportación de bienes y consideran a las maquilas las responsables. Pero la realidad se presenta de manera sesgada. - Las maquilas deben importar todos los insumos de los países de origen de las empresas multinacionales y no emplean materias primas nacionales, salvo madera o productos agrícolas.

Además, su grado de reinversión en el país es prácticamente nulo. - Hasta hace pocos años, las importaciones de insumos y las exportaciones de productos elaborados no se registraban en la balanza comercial de los países. Por recomendaciones del Fondo Monetario Internacional se han incorporado generando un espejismo de industrialización y desarrollo económico inexistente.

Si el limbo fiscal en el que se encuentran y los sueldos ínfimos fueran poco, otras de las características que las marcan son la precariedad laboral y la supresión de derechos elementales de cualquier trabajador como la libertad sindical o de negociación. - En la tabla #1 se detalla una tabla de los principales países que exportan prendas de vestir según la (OMC, 2015). (Ver tabla 1).



**Tabla 1. Principales países que exportan prendas de vestir.**

EL PERÚ EN EL MUNDO

### EXPORTACIÓN DE PRENDAS DE VESTIR 2015

(Millones US\$)

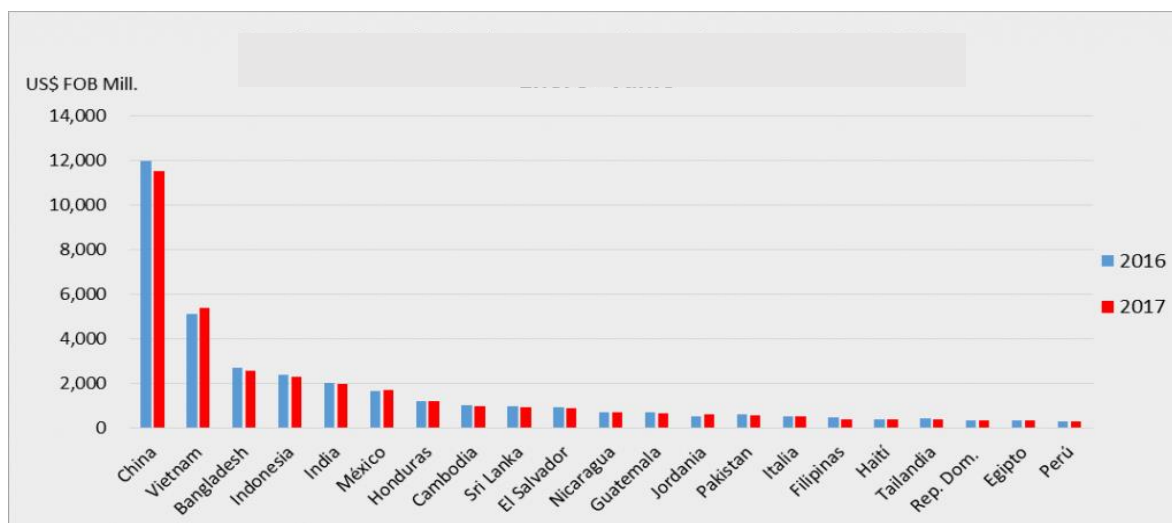
	País	Monto		País	Monto		País	Monto
1	China	174,082	21	México	4,475	41	Singapur	1,350
2	Bangladesh	26,603	22	Dinamarca	3,720	42	Suiza	1,344
3	Vietnam	23,463	23	Tailandia	3,710	43	Eslovaquia	1,340
4	Italia	21,250	24	Portugal	3,281	44	Nicaragua	1,281
5	Hong Kong	18,416	25	Honduras	3,271	45	Egipto	1,229
6	India	18,254	26	Rumania	2,995	46	<b>Perú</b>	<b>912</b>
7	Alemania	16,851	27	Marruecos	2,797	47	Haití	870
8	Turquía	15,121	28	Austria	2,426	48	Taiwán	847
9	España	11,756	29	Emir. Arabes	2,196	49	Myanmar	807
10	Francia	10,695	30	El Salvador	2,178	50	Bahrein	795
11	Bélgica	8,404	31	Túnez	2,176	51	Rep. Dom.	776
12	Reino Unido	8,195	32	Corea	2,119	52	Mauricio	762
13	Indonesia	7,593	33	Suecia	1,839	53	Croacia	711
14	Holanda	7,522	34	Panamá	1,566	54	Lituania	700
15	EEUU	6,073	35	Bulgaria	1,543	55	Grecia	672
16	Camboya	5,938	36	Rep. Checa	1,478	56	Hungría	639
17	Pakistán	5,023	37	Filipinas	1,458	57	Macedonia	528
18	Polonia	4,887	38	Canadá	1,414	58	Serbia	527
19	Malasia	4,800	39	Jordania	1,388	59	Colombia	518
20	Sri Lanka	4,772	40	Guatemala	1,373	60	Japón	498

Fuente: OMC Elaboración: Desarrollo Peruano

Fuente: (OMC, 2015)

En el gráfico #1, de acuerdo a la (ADEX 2017) se muestra el ranking de principales proveedores de prendas de EE.UU. de enero a junio en el 2016 y 2017.

**Gráfico 1. Ranking de principales proveedores de prendas de EE.UU.**



Fuente: (ADEX, 2017)

### 2.1.2 MICRO ENTORNO

La industria de la maquila se ha concentrado en San Pedro Sula, en parte por su ubicación estratégica para exportar a los Estados Unidos, y en la actualidad las empresas instaladas en la zona cuentan con un sistema integrado de servicios de apoyo bastante desarrollado, destacando entre ellas las facilidades de acceso a Puerto Cortés y al Aeropuerto "Ramón Villeda Morales" en San Pedro Sula.

En la actualidad San Pedro Sula cuenta con capacidad instalada ociosa, estimada en 30,000 metros cuadrados en parques industriales listos para entrar en operación, pero la disponibilidad de mano de obra es muy limitada en la zona. De hecho, la competencia entre las empresas por capturar la mano de obra ha mejorado las condiciones laborales, dado que las empresas han tenido que uniformar los esquemas de contratación con el fin de retener la mano de obra.

En las condiciones actuales que vive la sociedad hondureña como consecuencia del Huracán Mitch, el desempleo se ha profundizado en las zonas más afectadas, provocando un deterioro adicional de los índices de pobreza. Esta situación afecta de manera especial a Tegucigalpa y 5 las zonas aledañas, debido a la elevada concentración de la población. Por ello, la apertura de nuevos parques industriales, principalmente en Tegucigalpa, constituye una alternativa para apoyar la reactivación económica, generar empleo, mitigar la pobreza y minimizar el impacto de las migraciones provocadas por la expulsión de empleo del sector agropecuario.

Además de la mano de obra requerida, Tegucigalpa ofrece condiciones climáticas más favorables para la instalación de nuevas empresas maquiladoras, ya que implica menores costos de inversión y de operación. Sin embargo, se requiere enfrentar una serie de rigideces que podrían obstaculizar su desarrollo: primero, el mantenimiento de la red vial y las facilidades de acceso a Puerto Cortés y San Pedro Sula; segundo, el mejoramiento de los servicios portuarios de la zona; y tercero, la limitada disponibilidad de servicios de apoyo a las empresas (electricidad, telecomunicaciones, agua potable, etc.).

Un factor restrictivo, aunque no crítico, es la limitada disponibilidad de tierras que cumplan las condiciones para establecer parques industriales bajo el esquema convencional. Lo anterior implica que el desarrollo de la maquila en Tegucigalpa debería impulsarse bajo el modelo de "mini parques industriales", hecho que implica una mayor inversión para crear condiciones que

garanticen la seguridad de las instalaciones y de la propiedad. Por otro lado, dada la madurez y el dinamismo de la maquila textil, Honduras cuenta con la capacidad y las condiciones para impulsar no sólo la expansión de la maquila, sino también para evolución gradualmente hacia una industria textil más integrada.

En los últimos años se han registrado experiencias importantes en actividades relacionadas (como tejidos de punto), dirigidas precisamente a promover el desarrollo de la industria textil desde una perspectiva mucho más amplia y visionaria. Sin embargo, las acciones del Gobierno en este campo deben estar orientadas a crear las condiciones para que el sector privado pueda desarrollarse, centrandose su atención en la consolidación de un sistema integrado de servicios de apoyo que contribuyan a mejorar la competitividad y la rentabilidad de las empresas en el largo plazo.

En los últimos tres años, la expansión acelerada de la maquila permitió que Honduras se consolidara como uno de los principales proveedores de los Estados Unidos de América, llegando a ocupar el puesto quinto a nivel mundial, dentro del conjunto de países que exportan al mercado de los Estados Unidos. En la región Honduras es superada solamente por México y República Dominicana.

En 1997, según datos de la Asociación Hondureña de Maquiladores, la inversión acumulada se estimaba en US\$, 914.6 millones, correspondiendo un 43.7% a inversión nacional (US\$ 399.6 millones) y un 52.3% de inversión extranjera (US\$ 515.0 millones). En la actualidad se encuentran funcionando 23 parques industriales, la mayoría de los ellos localizados en el Norte del país, en la zona de San Pedro Sula; en los cuales se encuentran instaladas alrededor de 225 empresas maquiladoras.

En Honduras se encuentran empresas orientadas a servicios de consultoría entre las cuales destaca la Asociación de Profesionales (ASP Consultores); es una firma hondureña, que nace en 1993 con el ideal de prestar servicios de clase mundial con altos estándares de calidad a instituciones gubernamentales, municipales y la empresa privada; en campos de influencia de la consultoría a nivel nacional y regional.

Fundada con la visión de contar siempre con profesionales de amplia y comprobada experiencia en diversas ramas y con la logística necesaria para prestar un servicio eficiente abarcando las áreas de supervisión de proyectos, estudios y asistencias técnicas diversas en las

ramas de la ingeniería, la administración y la consultoría en general.

ASP Consultores fue la pionera en Honduras y Centroamérica en desarrollar proyectos como: Coordinación de crédito externo para inversiones en infraestructura, Mantenimiento vial por estándares y planes de reasentamiento involuntario para obras de infraestructura. – Como se muestra en la figura #1 sobre las cifras de exportación de las maquilas en Honduras y posteriormente en la figura #2 los demás países exportadores.

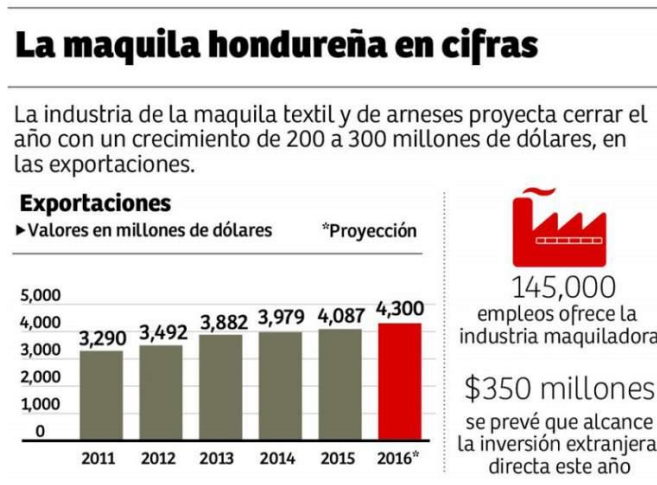


Figura 1. Exportaciones de las maquilas en Honduras.

Fuente: AHM (2016)

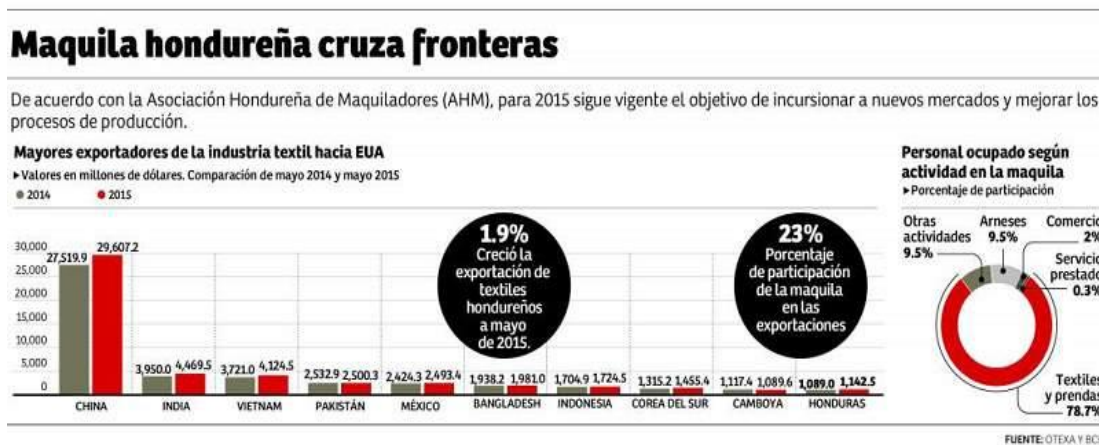


Figura 2. Exportadores en industria textil.

Fuente: (OTEXA, BCH, 2015)

### 2.1.3 ANÁLISIS INTERNO

ZIP CHOLOMA, no solo proporciona el entorno adecuado para el trabajo, sino que también cuenta con una ubicación ideal que ofrece instalaciones recreativas cercanas, como campos de golf, playas, sitios arqueológicos, lagos, ríos y mucho más.

San Pedro Sula, a 15 minutos en auto de ZIP CHOLOMA, cuenta con modernas áreas residenciales, supermercados, una amplia sección de excelentes restaurantes, cómodos cines, televisión por cable en idioma inglés y todas las comodidades que acompañan a un centro empresarial enérgico.

Los servicios prestados por ZIP CHOLOMA son:

- 1) Seguridad perimetral 24 horas.
- 2) Recolección de basura
- 3) Mantenimiento de terrenos del parque.
- 4) Alumbrado publico
- 5) Sistema hidrante
- 6) Aduana
- 7) Asistencia reclutamiento de mano de obra.
- 8) Planta de tratamiento de aguas residuales
- 9) Incinerador

En Choloma (Cortés), 31 de enero 2018. El presidente de Honduras participó hoy como testigo de honor en la firma de socios de la maquila textil Unitexa que operará en Choloma, departamento de Cortés, y que representa el ingreso de Honduras en una importante etapa de oportunidades económicas. Esta planta, cuya construcción ya comenzó, creará un total de 250 empleos directos y aproximadamente 300 empleos indirectos, y será un importante exportador de producto elaborado en Honduras, además de generar una importante cantidad de divisas.

La inversión, por parte de empresarios hondureños y salvadoreños, es de 73 millones de dólares y será la primera planta de su naturaleza y tamaño en Centroamérica. Además, buscará exportar más de 20,000 toneladas de hilaza sintética al año. La construcción de la planta tomará de 1 a 2 años para completarse.

El presidente de la República agregó que esta inversión abrirá las puertas a un nuevo segmento textil, el cual atraerá una industria manufacturera más especializada para la transformación de la hilaza sintética. - El filamento es un material base para la fabricación de materiales sintéticos, de donde se deriva la confección de prendas deportivas, entre otras. Entre los beneficios que esta planta traerá al país se resaltan generación de empleo, inversión extranjera, exportación de productos y generación de divisas.

En lo referente a consultorías en la zona de Choloma en este rubro de la maquila, existen algunos consultores independientes que ofrecen sus servicios en base a sus certificaciones y experiencia en temas puntuales. - Existe una empresa consultora cuya sede se encuentra en San Diego, California, USA y su nombre es Integrated Consulting Group, que tiene representación aquí en la zona norte de Honduras y ha prestado sus servicios a maquilas de Choloma; en los últimos 11 años ha tenido más de 50 clientes a los que ha prestado sus servicios.

Las áreas de servicio incluyen: Sistemas administrativos, Distribución, Recursos humanos, Marketing, Operaciones y Cadena de suministros. Usando métodos y herramientas de Ingeniería y un equipo humano bien entrenado y con experiencia en el rubro, mayormente en el área de Operaciones. Entre los temas que más trabajados en esta área están: Ingeniería de costura y corte, estudios de equipo, monitoreo de proyectos, sistemas de diseño CAD/CAM, utilización de materiales y desperdicios, manufactura modular, reducción de tiempo de ciclo, programas de Calidad, nuevos “*layouts*” de planta.

Las competencias para mejora continua se deben utilizar algunas herramientas, entre las cuales destacan las siguientes:

#### 1) Metodología Six Sigma

Una de las metodologías que desarrolla la mejora continua de los procesos es Six Sigma, que se centra en reducir y eliminar los defectos o fallos en los procesos. - Six Sigma es un término acuñado por el ingeniero Bill Smith, de Motorola, en la década de los años ochenta. Fue así como la compañía denominó a su propuesta de reducción radical de defectos en los productos.

Luego experimentó un nuevo impulso hacia fines del siglo XX, al ser aplicada por General Electric en toda su organización, tanto para la fabricación como para los servicios, logrando espectaculares resultados.

En pocas palabras, Six Sigma es un método basado en datos que examina los procesos repetitivos de las empresas y tiene por objetivo llevar la calidad hasta niveles cercanos a la perfección. Es más, se propone una cifra: 3.4 errores o defectos por millón de oportunidades. Y se distingue de otros métodos en el hecho de que corrige los problemas antes que se presenten.

Six Sigma constituye un modelo de gestión de calidad, que también se conoce como “DMAIC”, siglas de las palabras en inglés: define, measure, analyze, improve y control. En español: definir, medir, analizar, mejorar y controlar. Estas son las cinco fases que se han de aplicar en cada proceso.

**Definir:** se procede a definir el proceso o los procesos, que serán objeto de evaluación por parte de la dirección de la empresa. También se define el equipo de trabajo que realizará el proyecto. Finalmente, se definen los objetivos de mejora.

**Medir:** es importante entender el estado actual del problema o defecto por el que atraviesa el proceso objeto de mejora. Cada parte del proceso es clasificada y evaluada, identificándose las variables relacionadas con el mismo y se procede a medirlas.

**Analizar:** se analizan e interpretan los resultados de la medición, contrastando la situación actual con el historial del proceso. Es aquí donde podemos averiguar las causas del problema.

**Mejorar:** se realizan las acciones que se consideren necesarias para mejorar el proceso.

**Control:** se aplican las medidas necesarias que garanticen la eficacia y continuidad del proceso, el mismo que será adecuado a los nuevos objetivos.

## 2) Lean Manufacturing.

Son muchos los nombres por medio de los cuales se le conoce a esta metodología: Just in time, manufactura esbelta, manufactura ágil, manufactura de clase mundial, sistema de producción Toyota y otros más. Los resultados obtenidos a través de sus prácticas la convierten en una de las filosofías de producción más exitosas y revolucionarias de la historia.

Lean Manufacturing es un proceso continuo y sistemático de identificación y eliminación de actividades que no agregan valor en un proceso, pero si implican costo y esfuerzo. La principal filosofía en la que se sustenta el Lean Manufacturing radica en la premisa de que "todo puede

hacerse mejor"; de tal manera que en una organización debe existir una búsqueda continua de oportunidades de mejora.

Como resultado, una organización que aplique Lean Manufacturing debería ajustar su producción a la demanda, en el momento y las cantidades en que sea solicitada, y con un costo mínimo. Según entonces, Lean Manufacturing puede definirse como una filosofía de producción que agrupa un conjunto de técnicas que nos facilitan el diseño de un sistema para producir y suministrar en función de la demanda, con el mínimo costo, una calidad competitiva y alta flexibilidad; de tal forma que Lean Manufacturing permitirá que la organización:

- 1) Minimice sus inventarios
- 2) Minimice sus retrasos
- 3) Minimice su espacio de trabajo
- 4) Minimice sus costos totales
- 5) Minimice su consumo energético
- 6) Mejore su calidad

En términos generales, contribuye a que la organización sea más competitiva, innovadora y eficiente. - La búsqueda continua de oportunidades de mejora debe formar parte de una estrategia organizacional, y como tal, la filosofía Lean Manufacturing contempla herramientas que pueden aplicarse tanto a procesos específicos en forma de técnicas sencillas, como al modelo estratégico mediante un sistema de administración ajustado.

### 3) Metodología Kaizen.

La metodología kaizen es un famoso sistema de producción japonés que hizo que marcas como Toyota, Honda o Sony revolucionaran sus sectores. De hecho, lo que hace destacable este sistema es su filosofía de mejora continua. - Es decir, la metodología kaizen trabaja para que tu negocio sea mejor que ayer, pero peor que mañana. Esto se debe a que los continuos cambios tanto en tecnología como en los hábitos de los consumidores obligan a las empresas a adaptarse.

Pero a una velocidad mayor de lo normal, y ¿cómo no? ofreciendo una mayor variedad de productos y servicios con un menor coste y tiempo de respuesta. - Sin embargo, para conseguirlo se necesitan métodos aplicables a todos los niveles. Metodologías que cubran los aspectos sociales,



personales y de negocios. Y es en este último ámbito en el que la metodología kaizen hace especial hincapié.

Kaizen viene de las palabras japonesas “*Kai*” y “*Zen*”, que hacen referencia a la acción del cambio y la mejora continua. Es por ello que implementar esta metodología supone que elimines los desperdicios de tus sistemas productivos. Como has podido observar es un proceso que apuesta por el crecimiento continuo, por lo tanto, nunca se deja de ejecutar.

De esta manera, la base de la metodología kaizen es que no puede pasar un solo día sin que algo haya mejorado. Esto, aplicado a un negocio quiere decir que debes gestionar y desarrollar los procesos haciendo hincapié en las necesidades de los clientes. Solo así se puede reconocer los desperdicios, aquello que sobra y optimizar los recursos. - A rasgos generales la implementación del modelo surge de un planteamiento y la puesta en marcha de una hipótesis mediante un experimento que la valide; y todo esto se resume en los siguientes pasos:

Plan (Planear). Teniendo en cuenta la situación actual de tu negocio debes partir desde un objetivo marcado. Analizas cuál es tu problema y defines el plan de acción.

Do (Hacer). Una vez que tengas claro el primer punto es recomendable que establezcas y defines las acciones que desarrollarás en tu plan. Y, a continuación, deberás ponerlas en marcha.

Check (Comprobar). ¿Cómo vas a saber qué objetivos se cumplen y cuáles no? ¿Cómo piensas calcular el progreso de tus estrategias? En este tercer punto debes analizar los resultados obtenidos y contrastarlos con la información que tenías antes de poner en marcha las acciones. Solo si se han obtenido los resultados que te marcaste podrás avanzar. De lo contrario, deberás volver al principio.

Act (Actuar). En caso de que las acciones que marcaste logren cumplir con los objetivos, es necesario proceder a estandarizarlas para fijarlas en los procesos. Pero recuerda que es un proceso de mejora continua. Cada una de las acciones la podrás utilizar para pensar cómo mejorar la siguiente vez.

#### 4) Determinación de tiempos estándares (con sistema GSD)

Los datos generales de costura (GSD por sus siglas en inglés “General Sewing Data”) fueron diseñados por Methods Workshop Ltd. usando como base los datos de MTM. El sistema es una

técnica para el análisis de métodos y el establecimiento de estándares para el trabajo de confección. Se puede utilizar para evaluar varios tipos de operaciones dentro del ambiente de la confección como corte, costura, planchado, inspección y empaque.

Los datos generales de costura reconocen las secuencias comunes de movimientos en el ambiente de la confección y describen estos movimientos mediante el uso de códigos. Cada código representa una secuencia de movimientos la cual se traduce a un valor de tiempo definido.

Los datos generales de costura consisten en 25 códigos en el nivel general, los cuales son suplementados por 11 códigos de Tomar/Poner para un total de 36 al nivel general y elementos seleccionados de MTM2 para completar el sistema.

La unidad de tiempo es expresada en T.M.U.s (Unidad de medición de tiempo) los cuales pueden ser convertidos fácilmente a minutos normales.

La aplicación de suplementos de Personal, Fatiga o Demora es responsabilidad de la empresa que usa el sistema.

#### 5) Medición del tiempo del método (MTM)

MTM es un término genérico para la familia de sistemas de tiempos predeterminados. Estos sistemas son técnicas para análisis de métodos donde los tiempos estándar son producto de observaciones de los métodos establecidos. Sencillamente, los movimientos básicos del cuerpo humano han sido identificados y el tiempo estándar para cada movimiento determinado en base a la naturaleza del movimiento y las condiciones en las cuales se efectúa. Los valores de tiempo para todos los movimientos manuales se suman resultando en un análisis de trabajo y tiempo estándar para cualquier operación.

#### 6) M.T.M 1

A finales de 1940, como resultado del trabajo desarrollado en Westinghouse por H.B. Maynard, J. L. Schwab, y J. G. Stegemerten, se publicó el sistema de MTM y se comercializó alrededor del mundo.

El sistema comenzó a encontrar problemas y desventajas a comparación de los estudios con cronómetro debido a la dificultad de establecer estándares de tiempos en movimientos básicos. La base de datos de MTM1 contiene 350 elementos con valores de menos de 7 TMU's. Si se considera

que un segundo equivale a 28 TMU's, es fácil darse cuenta que el tiempo, el número de decisiones a tomar, y el volumen de datos que debe escribir el analista son demasiados al generar un estudio usando MTM1. Como resultado MTM1, como método para generar tiempos estándar, no se usó tan extensamente como sus desarrolladores habían pensado.

La tarjeta de datos MTM consiste en aproximadamente 350 valores de tiempo expresados en TMU's. (Ver tabla 2).

**Tabla 2. Tarjeta de datos MTM**

TIEMPO	TMU's
1 segundo	27.8
1 minuto	1667
1 hora	100,000

Fuente: Elaboración propia

Poco después del desarrollo de MTM1, ingenieros industriales que utilizaron el sistema, identificaron sus limitaciones e hicieron ajustes para tratar de mejorarlo. Una de las soluciones, auspiciadas por una empresa privada, fue el uso de MTM1 para desarrollar datos de nivel superior al de MTM. La empresa era Singer Sewing Machine Co. lo cual naturalmente resultó en que los datos desarrollados fueron expresamente relacionados con la industria de la confección.

El concepto básico usado por Singer Sewing Machine fue de reconocer movimientos de MTM1 que recurren en la industria de la confección. Una vez reconocidos, se construyeron bloques de nivel más alto los cuales permitieron al analista desarrollar estándares de manera fácil y rápida. Este sistema ganó aceptación y es aún utilizado por muchas empresas.

#### 7) M.T.M2

En 1965, la junta internacional de MTM publicó un sistema conocido como MTM2 el cual está basado en el trabajo realizado por la Asociación Sueca de MTM. El sistema marcó una nueva era en el diseño de sistemas de datos. Por primera vez se desarrolló un sistema científicamente y no empíricamente como fue la tendencia en previos sistemas. MTM1, al igual que la mayor parte de los otros sistemas desarrollados antes y después, estaba basado en análisis de trabajo con el objetivo de identificar movimientos requeridos, clasificar estos movimientos, y determinar su valor en tiempo. Las especificaciones se escribían posteriormente.

MTM2, fue un sistema desarrollado verdaderamente mediante la aplicación de conceptos de Ingeniería Industrial. Las especificaciones para el sistema, en términos de rapidez de aplicación y precisión, se escribieron primero y luego se diseñó el sistema para satisfacer esas especificaciones. MTM2 redujo los 350 valores arbitrarios de MTM1 a 39. (Ver tabla 3).

Tabla 3. Los movimientos básicos de MTM2

MOVIMIENTO	CÓDIGO
Tomar	G
Poner	P
Aplicar presión	A
Re sujetar	R
Acción de vista	E
Dar vuelta a manija	C
Pasos	S
Mover el pie	F
Levantarse o inclinarse	B

Fuente: Elaboración propia

#### 8) Desarrollo posterior de MTM

El desarrollo de MTM3 publicada en 1970 siguió un patrón similar al del sistema de MTM2. De la misma forma en que el sistema MTM2 redujo los 350 valores de MTM1 a 39, MTM3 los redujo a 10 al nivel general. Ambos sistemas estaban basados en métodos de análisis estadísticos.

#### 9) Datos generales de costura (GSD)

GSD se desarrolló con la cooperación y respaldo de varias empresas de manufactura usando como base los valores de MTM. El sistema fue creado para proveer una técnica de análisis de métodos y determinación de tiempos estándar para la industria de la confección que fuese consistente, precisa y que fuera fácil de entender.

GSD es transferible a diferentes localidades y reconoce el hecho que las variaciones de áreas de trabajo, sistemas de flujo de producción y el tamaño del lote afectan el rendimiento del operario. El sistema completo consiste en 36 elementos de datos en 7 categorías generales. Los elementos están representados en códigos de forma neumónica (en inglés) para que pudieran entenderse y

aplicarse más fácilmente. Además, incluye una fórmula de costura la cual toma en cuenta variables de manejo, el equipo a usarse y los requisitos de la operación.

Las raíces de datos de MTM es una pirámide de multiniveles de datos de MTM con un solo valor en su cúspide (XXX) y MTM1 en su base. El XXX representa cualquier movimiento, cualquier caso, y cualquier distancia.

Se ha reconocido que en la industria de la confección el trabajo de un operario de costura se puede clasificar en las siguientes categorías:

- 1) Tomar una parte o partes y alinear.
- 2) Formar o llevar partes al prénsatela de la máquina.
- 3) Coser partes con varios alineamientos y añadir partes entre tramos de costura.
- 4) Cortar hilos o hebras.
- 5) Desplazar o llevar a un lado partes cosidas.

El paso que le siguió a la identificación de estas categorías, fue de reconocer e identificar secuencias de movimientos independientes dentro de las cinco categorías, asignando raíces de datos en condiciones óptimas y analizando resultados en situaciones reales. (Vera tabla 4).

El sistema ha sido diseñado para la ayuda del ingeniero industrial en las siguientes áreas:

- 1) Evaluación de métodos.
- 2) Justificación de equipos.
- 3) Entrenamiento de operarios.
- 4) Pre-costos.
- 5) Tiempos estándar.
- 6) Planeación de producción.
- 7) Balanceo de línea.

El método de GSD y su diseño ofrecen diversas ventajas las cuales pueden resumirse en:

- 1) Es preciso.
- 2) Es consistente.

- 3) Es transferible entre localidades.
- 4) Es fácil de comunicar.
- 5) Es fácil de entender.
- 6) Ha sido diseñado para la industria de la confección.
- 7) Es sensitivo a métodos.
- 8) Es predecible.
- 9) Elimina la nivelación del operario.

**Tabla 4. Categorías generales de GSD**

ACTIVIDAD	CÓDIGO BÁSICO
Obtener y alinear partes	M
Alinear partes en la máquina	A
Dar formas a partes	F
Cortar hebras o hilos	T
Desplazar partes	AS
Elementos manuales de máquina	M
Acciones de tomar y poner	G o P
Tiempos de costura	S

Fuente: Elaboración propia

10) La fórmula de costura.

Se origina bajo de la premisa que la velocidad máxima de la máquina equivale al 100% de utilización o Tiempo Mínimo de Costura (MST) posible. Luego se aplican una serie de factores para determinar la utilización real de la máquina y por consiguiente aumentar el tiempo actual de costura. (Ver tabla 5).

Fórmula 1) **Fórmula de costura**

$$MST = PPP/RPM$$

$$MST = Puntadas\ por\ pulgada/RPM \times 0.0006$$

$$1 \text{ minuto}/1667 = 0.0006$$

*GTF (Factor de guía y tensión)*

**Tabla 5. LOS (Distancia de costura)**

CATEGORÍA	CÓDIGO	PORCENTAJE ADICIONAL	MULTIPLICADOR
Nula	N	0%	1.00
Baja	L	10%	1.10
Media	M	20%	1.20
Alta	H	40%	1.40

Fuente: Elaboración propia

Este es el largo del tramo de costura a coser. Este factor es aplicado como multiplicador del MST.

HSF (Factor de alta velocidad): Este se agrega para compensar al operario por controlar el material mientras la máquina acelera o desacelera. Los TMU's adicionales por simplicidad se calculan dividiendo los RPM's entre 1000.

SS (Parada y arranque): Este valor es una constante de 17 TMU's sumada a cada tramo de costura. Es equivalente a dos movimientos de pie requeridos para presionar el pedal al comienzo y al final del tramo de costura.

P (Precisión de parada): Este valor se adiciona tomando en cuenta las tres categorías de parada: A – 0 TMU, B – 9 TMU, C – 20 TMU.

**Fórmula 2: Precisión de parada “P”**

$$Tiempo = MST \times GTF \times LOS + HSF + SS + P$$

Los ciclos fijos de máquina se ponen tomando tiempo con cronómetro y se transforma a TMU's multiplicando por 1667 y luego a ese valor se le antepone el prefijo Z. (Ver tabla 6).

**Tabla 6. Los códigos de costura**

COSTURA	NO VISIBLE	VISIBLE
---------	------------	---------

Una capa recta	N	L
Una capa curva	L	M
Multicapas recta	L	M
Multicapas curva	M	H

Fuente: Method Workshop (1986)

## 2.2 TEORÍA DE SUSTENTO.

“Sustentar teóricamente implica exponer y analizar las teorías, las conceptualizaciones, las investigaciones previas y los antecedentes en general que se consideren válidos para encuadrar el estudio”. (Rojas, 2013, p. 87)

Las teorías de sustento que se emplean en el proyecto de investigación para el análisis de pre factibilidad para la creación de una empresa de consultoría en el rubro de la maquila.

### 2.2.1 TEORÍA DE OFERTA Y DEMANDA

El modelo de la oferta y la demanda describe la interacción en el mercado de un determinado bien entre consumidores y productores, en relación con el precio y las ventas de dicho bien. Es el modelo fundamental de la microeconomía, y se usa para explicar una gran variedad de escenarios microeconómicos.

Establece que, en un mercado libre y competitivo, el precio se determina en función de la solicitud de bienes y servicios por parte de los consumidores y la cantidad proveída por los productores, generando un punto de equilibrio en el cual los consumidores estarán dispuestos a adquirir todo lo que ofrecen los productores al precio marcado por dicho punto, y los productores están dispuestos a entregar los niveles de producción que requieren los consumidores, estableciéndose y manteniéndose un punto de equilibrio.

La ley de la oferta indica que la oferta es directamente proporcional al precio; cuanto más alto sea el precio del producto, más unidades se ofrecerán a la venta. Por el contrario, la ley de la demanda indica que la demanda es inversamente proporcional al precio; cuanto más alto sea el precio, menos demandarán los consumidores. Por tanto, la oferta y la demanda hacen variar el precio del bien.

El precio de un bien se sitúa en la intersección de las curvas de oferta y demanda. Si el precio



de un bien está demasiado bajo y los consumidores demandan más de lo que los productores pueden poner en el mercado, se produce una situación de escasez, y por tanto los consumidores estarán dispuestos a pagar más. Los productores subirán los precios hasta que se alcance el nivel al cual los consumidores no estén dispuestos a comprar más si sigue subiendo el precio. En la situación inversa, si el precio de un bien es demasiado alto y los consumidores no están dispuestos a pagarlo, la tendencia será a que baje el precio, hasta que se llegue al nivel al cual los consumidores acepten el precio y se pueda vender todo lo que se produce.

En economía, oferta se define como la cantidad de bienes o servicios que los productores están dispuestos a ofrecer a un precio y condiciones dadas, en un determinado momento. Oferta también se define como la cantidad de productos y servicios disponibles para ser consumidos. Está determinada por factores como el precio del capital, la mano de obra y la combinación óptima de los recursos mencionados, entre otros. - Se expresa gráficamente por medio de la curva de la oferta. La pendiente de esta curva determina cómo aumenta o disminuye la oferta ante una disminución o un aumento del precio del bien. Esta es la elasticidad de la curva de oferta.

La demanda es la cantidad de bienes y servicios que los consumidores desean y están dispuestos a comprar dependiendo de su poder adquisitivo.

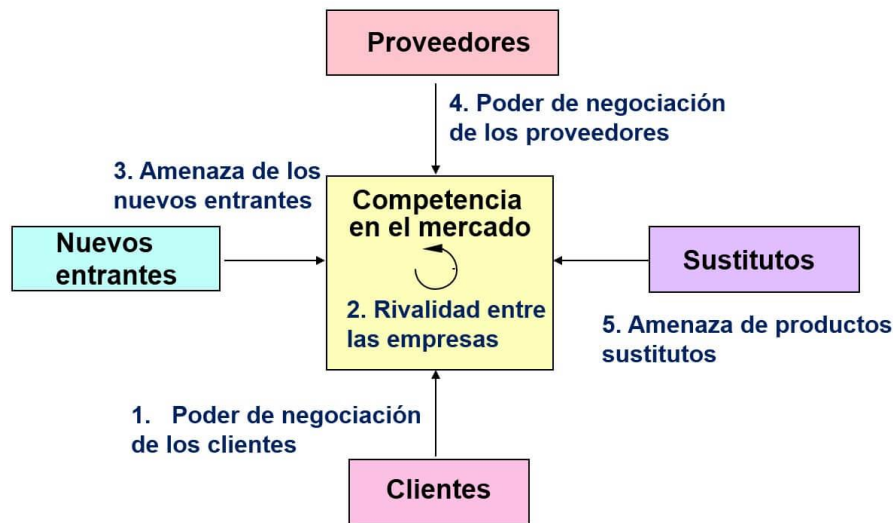
La curva de demanda representa la cantidad de bienes que los compradores están dispuestos a adquirir a determinados precios, suponiendo que el resto de los factores se mantienen constantes). La curva de demanda es por lo general decreciente, es decir, a mayor precio, los consumidores comprarán menos. – Los determinantes de la demanda de un individuo son el precio del bien, el nivel de renta, los gustos personales, el precio de los bienes sustitutivos, y el precio de los bienes complementarios.

La forma de una curva de demanda puede ser cóncava o convexa, posiblemente dependiendo de la distribución de los ingresos.

### 2.2.2 LAS 5 FUERZAS DE PORTER

Las 5 fuerzas de Porter son esencialmente un gran concepto de los negocios por medio del cual se pueden maximizar los recursos y superar a la competencia, cualquiera que sea el giro de la empresa. (Ver figura 3).

Según Porter, si no se cuenta con un plan perfectamente elaborado, no se puede sobrevivir en el mundo de los negocios de ninguna forma; lo que hace que el desarrollo de una estrategia competente no solamente sea un mecanismo de supervivencia, sino que además también te da acceso a un puesto importante dentro de una empresa y acercarte a conseguir todo lo que soñaste.



**Figura 3. Las cinco fuerzas de Porter**

Fuente: (Porter, 1979)

Desarrollo de la Estrategia por Porter.

- 1) Se comienza desarrollando la visión de la empresa, estableciendo después la estrategia necesaria para cumplir la visión de la empresa.
- 2) Se debe tener en cuenta desde los factores cuantitativos y cualitativos hasta lo más abstracto como el poder y la jerarquía dentro de una empresa.

¿Qué tiene en cuenta Porter en estos casos?

La visión. Toda la visión debe estar enfocada en el futuro, lo que hace que una empresa se comience a describir a sí misma y sepa que es lo que quiere lograr. La definición de la misión debe contemplar todos los valores de la empresa.

La misión. Es una de las cosas más importantes y por eso va en primer segundo lugar, se debe saber cuál es la misión por medio de la razón de ser de la empresa. Esta debe ser a su vez independiente.

Los valores. Por medio de los valores, les dices a los demás cuáles son tus prioridades y cuáles son los puntos más importantes de tu empresa. En este punto, debes destacar lo que hace a tu empresa única y la hace destacar por encima de las demás. Responde a la pregunta ¿qué es importante para mi empresa?

Solamente tras haber definido estos tres conceptos es que puedes comenzar a formular una estrategia, según Porter. Tener estos puntos ya te da una ventaja competitiva en el mundo de los negocios, pues te permite dirigir esfuerzos y comenzar siempre con un fin en la mente.

Según su propio creador, Michael Porter, él nos explica en su libro cuál es la forma más adecuada de lograr ventajas competitivas en el mercado.

Para comenzar, se debe tener en cuenta el liderazgo de costos. En este punto se debe conocer el costo que ofrecen todas las empresas que dan el mismo servicio que tú y ofrecer el precio más bajo que te sea posible.

Esto hace que cualquier empresa pueda cobrar menos por sus servicios y de esta forma atraer a un mayor número de personas. El experto Porter nos dice que es mucho más fácil cuando se trabaja con una economía de grandes volúmenes a bajos costos.

La diferenciación. Se debe conseguir que los clientes o las personas que sepan de tu empresa tengan un concepto diferente de la misma. Gracias a la diferenciación, se puede lograr un concepto personalizado en la creación de la imagen de la empresa. Debes contar con una diferenciación que atraiga a los clientes casi por completo y que te distinga de cualquier otra empresa del mercado.

El enfoque del negocio. Aquí se debe tener en cuenta cuales son las bases de la empresa, ya que se debe enfocar toda la energía en la venta de un solo producto en vez de intentar vender varios. Puedes distinguir empresas usando este punto por que aprovechan nichos en el mercado, es decir ofrecen productos o servicios en un mercado no saturados, ya que es menos probable que tengas éxito si vendes algo que todos venden.

### Estrategias genéricas de Porter

Estas tres estrategias genéricas son un complemento a las cinco fuerzas de Porter

¿Cómo se planean todo?

Cuando se acaba la parte de la estrategia, pasas a los objetivos, los cuales tienen la misma fuerza que el punto anterior.

Los objetivos de la empresa deben ser aceptados por todas las partes desde el director hasta el último empleado. Todos los objetivos de la empresa deben ser muy claros y aportar puntos concretos para que todos puedan entenderlos. Deben ser objetivos flexibles de tal forma que si pasa algo inesperado se pueda reajustar.

Se deben ir evaluando cada cierto tiempo para comprobar que se progresa en los objetivos. Se debe hablar con todas las personas relacionadas con esos puntos para poder lograr transmitir la idea y motivar a su vez a los empleados. Todos los puntos deben coincidir con la misión y valores que la empresa representa. Para todos los miembros de la empresa, los objetivos deben ser alcanzables.

Ahora, lo que se debe hacer es implementar todo lo que se ha hecho en los pasos anteriores. En este punto, también hay tres apartados que son:

La responsabilidad. Esto quiere decir que todos los puntos de cada área de trabajo saben perfectamente qué deben hacer y cómo manejar cualquier tipo de problema. Se deben expresar claramente las estrategias y los logros que se quieren conseguir en cada una de las áreas.

Los recursos. En este punto se deben conocer los materiales y los recursos que se van a usar para cada cosa. Una vez que se acabe este proceso, es muy común que algunas áreas se quedan con recursos insuficientes. La colaboración entre las áreas. Este es otro de los puntos importantes para la estrategia Porter. Requiere mantener una comunicación abierta y constante entre todas las partes de la empresa, para que todos puedan saber lo que están haciendo otras áreas. Esto puede hacer que todos entreguen lo que se espera de ellos de una manera más eficaz.

Hablas sobre los valores de la empresa siempre que puedas y los impulsas para poder seguir adelante con ello. Eres capaz de identificar los riesgos que pueden surgir y además eres capaz de resolverlos con la administración adecuada. Eres capaz de evaluar todos los cambios que se van presentando y además eres capaz de generar un entorno de negocio completo, además de poder hacer los ajustes necesarios.

¿Qué son Las Fuerzas de Porter?

Las cinco fuerzas Porter es uno de los modelos más famosos que ha elaborado el economista y que dio a conocer en 1979 y en el 2008 publicó este artículo en Harvard Business Review. Lo que hizo fue utilizar como modelo una completa gestión que tiene como base lo que te acabamos de explicar anteriormente. Lo que se hace es un completo análisis de la empresa por medio de un estudio de la industria en ese momento, con el fin de saber dónde está colocada una empresa con base en otra en ese momento.

Para hacer este estudio, las 5 fuerzas de Porter juegan uno de los papeles más importantes, nos hablan de cómo usar la estrategia competitiva y además determinan la rentabilidad que se pueden tener en el mercado a largo plazo. Las primeras 4 de estas fuerzas van combinadas con otras cuestiones antes nombradas y que dan origen a la quinta.

El ser capaz de clasificar y usar estas fuerzas es lo que hace que se pueda conseguir un mejor análisis de tu empresa en todos los sentidos. Se pueden diseñar nuevas estrategias y se puede comenzar a usar junto fuerzas Porter para poder detectar nuevas amenazas o encontrar un sinnúmero de nuevas oportunidades.

Amenaza de la entrada de los nuevos competidores. Es una de las fuerzas más famosas y que se usa en la industria para detectar empresas con las mismas características económicas o con productos similares en el mercado.

Este tipo de amenazas puedes depender de las barreras de entrada. Hay 6 tipos de barreras diferentes: la economía de escalas, la diferenciación, el requerimiento de capital, el acceso a canales de distribución o las ventajas de los costos independientes. Poder de negociación de los proveedores. Proporciona a los proveedores de la empresa, las herramientas necesarias para poder alcanzar un objetivo.

Poder de negociación de los compradores. En este punto se tienen problemas cuando los clientes cuentan con un producto que tiene varios sustitutos en el mercado o que puede llegar a tener un costo más alto que otros productos si tu producto llega a tener un costo más alto que otros similares en el mercado. Si los compradores están bien organizados, esto hace que sus exigencias sean cada vez más altas y que exijan incluso una reducción de precios notable.

Amenaza en tus ingresos por productos sustitutos. En este punto, una empresa comienza a

tener serios problemas cuando los sustitutos de los productos comienzan a ser reales, eficaces y más baratos que el que vende la empresa inicial. Esto hace que dicha empresa tenga que bajar su precio, lo que lleva una reducción de ingresos en la empresa.

La economía de escalas. Los volúmenes altos en las empresas permiten que los costos se reduzcan, lo que ofrece la posibilidad de volver a ser competitivos en el mercado. La diferenciación de productos. Si se es capaz de posicionar el producto claramente en el mercado ofreciendo algo diferente se puede revalorizar ante los ojos de los compradores, buscando tu producto al vero de mejor calidad y buscar una mejor calidad en sus productos.

Las inversiones de capital. En caso de problemas, la empresa puede mejorar su posición con una inyección de capital en sus productos lo que puede hacer que sobreviva ante empresas más pequeñas similares.

Desventaja de costos. Esta barrera juega a nuestro favor cuando las otras empresas no pueden emular el precio de nuestros productos por que cuentan con costos más elevados.

Acceso a los Canales de Distribución. Cuando una empresa cuenta con varios canales de distribución es complicado que puedan aparecer competidores y sobre todo que los proveedores acepten el producto. Esto implicaría para las empresas tener que compartir costos de promoción de distribución y reducción de precios en general.

Política gubernamental. Este punto puede jugar a tu favor; ya que, en muchos puntos, las políticas gubernamentales son las que impiden la llegada de nuevos competidores en todos los sentidos. Esto está regulado por leyes muy estrictas.

### 2.2.3 TEORÍA DE LAS FINANZAS: VALOR PRESENTE NETO (VPN)

Valor Presente Neto es una medida del beneficio que rinde un proyecto de inversión a través de toda su vida útil; se define como el Valor Presente de su flujo de ingresos futuros menos el Valor Presente de su flujo de costos. Es un monto de dinero equivalente a la suma de los flujos de ingresos netos que generará el proyecto en el futuro.

La tasa de actualización o descuento utilizada para calcular el valor presente neto debería ser

la tasa de costo alternativo del capital que se invertirá. No obstante, debido a la dificultad práctica para calcular dicha tasa, generalmente se usa la tasa de interés de mercado. Esta última se supondrá equivalente al costo alternativo del capital cuando existe competencia perfecta.

El método del valor presente neto proporciona un criterio de decisión preciso y sencillo: se deben realizar sólo aquellos proyectos de Inversión que, actualizados a la tasa de descuento relevante, tengan un Valor Presente Neto igual o superior a cero.

#### 2.2.4 TEORÍA DE LAS EXPECTATIVAS

Según (Solomon, 2008), la teoría de las expectativas sugiere que la conducta se provoca, en gran medida, por la expectativa de alcanzar un resultado deseable- incentivo positivo- en vez de ser impulsada desde adentro. Se elige un producto sobre otro porque se espera que esa opción tenga consecuencias más positivas para nosotros. Así, el término impulso se utiliza con mayor flexibilidad para referirse a los procesos físicos y cognoscitivos.

La fuerza de una tendencia a actuar en determinada forma depende de la fuerza de la expectativa de que el acto esté seguido por un resultado determinado y de lo atractivo de ese resultado para el individuo.

### 2.3 CONCEPTUALIZACIÓN

Consultoría: La consultoría es un servicio de alto valor agregado que consiste en ayudar a sus clientes a mejorar sus resultados.

Servicios: Es un conjunto de actividades que buscan satisfacer las necesidades de un cliente.

Pre factibilidad: Es un análisis preliminar de una idea para determinar si es viable convertirla en un proyecto.

Capital humano: Es un término utilizado en ciertas teorías económicas del crecimiento para designar a un hipotético factor de producción dependiente no solo de la cantidad, sino también de la calidad, del grado de formación y de la productividad de las personas involucradas en un proceso productivo.

Maquila: Es un sistema de producción que permite a las empresas aprovechar los menores

costos de la mano de obra del país donde se establece, sin tener que someterse al sistema de aranceles vigente.

**Zona Libre:** Un grupo de dos o más territorios aduaneros entre los cuales se eliminan los derechos de aduanas y las demás reglamentaciones comerciales restrictivas con respecto a lo esencial de los intercambios comerciales de los productos originarios de los territorios constitutivos de dicha zona de libre comercio. (Pérez, 2009, p. 2)

**Metodología:** Se define como el grupo de mecanismos o procedimientos racionales, empleados para el logro de un objetivo.

**Inversión:** Colocación de fondos en una operación financiera o en un proyecto con la intención de obtener una rentabilidad en el futuro. (Diccionario Real Academia Española, 2014)

**Ingresos:** Entrada de dinero procedente de la comercialización de los bienes y servicios ofrecidos por la sociedad, o de manera extraordinaria de operaciones financieras o de otro tipo. (Diccionario de la Real Academia Española, 2014)

**Egresos:** Salida de recursos financieros aún en el caso de que no constituyan gastos que afecten a pérdidas o ganancias. (Diccionario de la Real Academia Española, 2014)



## CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

El presente capítulo contiene la metodología a utilizar en el trabajo de investigación, se identifican y analizan las variables y las dimensiones que contiene la teoría aplicada, se definirá el alcance de la investigación, formulación de la hipótesis y métodos. Además, en este capítulo, se da a conocer el diseño de la investigación, la población y muestra, se describe la unidad de análisis, la unidad de respuesta, se detallan las fuentes de información y concluye con las limitantes del estudio.

### 3.1 CONGRUENCIA METODOLÓGICA

La creación de una empresa de servicios de consultoría está relacionada directamente con las metodologías de análisis de mercado en oferta y demanda, también es importante evaluar el análisis técnico y financiero, es por esto que se aplicarán conocimientos para análisis de flujos futuros, haciendo uso del valor del dinero en el tiempo y valor presente neto. (Ver tabla 7).

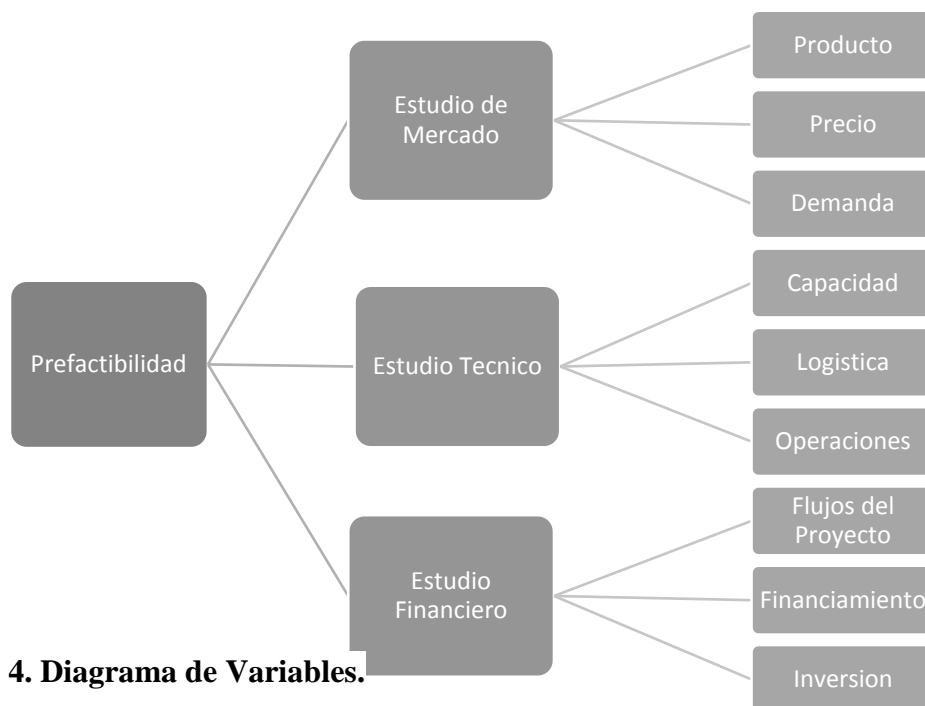
#### 3.1.1 MATRIZ METODOLÓGICA

**Tabla 7. Matriz metodológica**

MATRIZ METODOLOGICA						
Titulo	Problema	Preguntas de Investigación	Objetivos		Variables	
			General	Específico	Independiente	Dependiente
Prefactibilidad para creación de empresa de consultoría en Ingeniería para el sector Maquila en Choloma	¿Qué tan factible es la creación de una empresa de consultoría con la aplicación de metodologías y herramientas de ingeniería para el sector maquila en Choloma desde el punto de vista del Mercado, Técnico y Financiero?	1. ¿Cuáles son las necesidades de servicios de consultoría más frecuentes en el área de ingeniería en las maquilas de Choloma?	Determinar la pre factibilidad de la creación de una empresa de consultaría en ingeniería para el sector maquila en Choloma desde el punto de vista de Mercado, Técnico y Financiero.	1. Determinar las necesidades de servicio de consultoría más frecuentes en el área de ingeniería en las maquilas de Choloma.	Estudio de Mercado	Prefactibilidad
		2. ¿Qué aspectos técnicos se requieren para la creación de empresa de consultorías?		2. Examinar los aspectos técnicos que se requieren para la creación de una <u>empresa de consultoría</u> .	Estudio Técnico	
		3. ¿Qué características debe tener el capital humano para prestar el servicio de consultoría?		3. Analizar las características que debe tener el capital humano para prestar el servicio de consultoría.	Estudio Financiero	
		4. ¿Qué aspectos financieros se deben considerar para la creación del negocio de consultoría?		4. Identificar los aspectos financieros que se deben considerar para la creación del negocio de consultoría.		

Fuente: Elaboración propia

### 3.1.2 DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES.



**Figura 4. Diagrama de Variables.**

Fuente: Elaboración propia

### 3.1.3 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

**Tabla 8. Operacionalización de las variables**

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES					
Variables Independientes	Definición		Dimensión	Indicador	Preguntas
	Conceptual	Operacional			
Estudio de Mercado	Estudio de mercado es el conjunto de acciones que se ejecutan para saber la respuesta del mercado ante un producto o servicio.	Es un análisis del mercado que permite identificar los requerimientos del cliente y encontrar las necesidades por satisfacer.	Producto	Necesidades	¿En que area de su empresa tiene mas oportunidad de mejora?
				Nivel de Expertiz	¿Cual es su expectativa con el nivel de expertiz del consultor?
			Precio	Forma de Pago	¿Cual es la forma de pago que le gustaria?
				Tiempo de pago	¿Cual es el tiempo de pago que le gustaria?
				Rangos de pago	¿Cuanto pagaria por consultoria?
Demanda	Frecuencia de Solicitudes	¿Se esta dispuesto a contratar servicios de consultoria?			

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 9. Continuación de la operacionalización de las variables**

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES				
Variables Independientes	Definición		Dimensión	Indicador
	Conceptual	Operacional		
Estudio Tecnico	Es un estudio que permite obtener la base para el calculo financiero y la evaluacion economica de un proyecto a realizar.	Es la base para determinar todo lo operativo del proyecto orientado al servicio de consultorias.	Capacidad	Instalaciones
				Capital intelectual
			Logistica	Suministros
				Insumos
			Operaciones	Eficiencia

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 10. Continuación de la operacionalización de variables.**

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES				
Variables Independientes	Definición		Dimensión	Indicador
	Conceptual	Operacional		
Estudio Financiero	Es el analisis de la capacidad de una empresa para ser sustentable, viable y rentable en el tiempo	Este estudio financiero permite visualizar la rentabilidad del proyecto y determinar si es viable o factible.	Inversion	Equipo e instalaciones
				Capital de trabajo
			Financiamiento	Fuente de financiamiento
				Costo de capital
			Flujos del proyecto	-Ingreso. -Egresos -VAN -TIR -Punto de Equilibrio

Fuente: Elaboración propia

### 3.1.4 HIPÓTESIS

Según Gómez Bastar, (2012) “una hipótesis es como un enunciado sobre un acontecimiento futuro, o cuyo resultado aún se desconoce. La hipótesis se puede desarrollar desde distintos puntos de vista, por ende, una hipótesis sirve como guía para la obtención de datos dependiendo el problema; la hipótesis es una proposición que nos permite crear relaciones entre hechos, y su valor radica en explicar por qué se producen estas relaciones” (p.35).

Hi: El proyecto de inversión de creación de una empresa de servicios de consultoría para el sector maquila en Choloma, genera una tasa interna de retorno mayor al costo de capital.

Ho: El proyecto de inversión de creación de una empresa de servicios de consultoría para el sector maquila en Choloma, genera una tasa interna de retorno menor o igual al costo de capital.

## 3.2 ENFOQUE Y MÉTODOS

A continuación, se mostrará el enfoque y método utilizado en la investigación.

### 3.2.1 ENFOQUE MIXTO

El enfoque en nuestra investigación es mixto, ya que es una combinación entre los enfoques cuantitativos y cualitativos.

El enfoque cuantitativo es secuencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente y no podemos “brincar o eludir” pasos, el orden es riguroso, aunque, desde luego, podemos redefinir alguna fase. Parte de una idea, que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se desarrolla un plan para probarlas (diseño); se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas (con frecuencia utilizando métodos estadísticos), y se establece una serie de conclusiones respecto de la(s) hipótesis.

El enfoque cualitativo también se guía por áreas o temas significativos de investigación. Sin embargo, en lugar de que la claridad sobre las preguntas de investigación e hipótesis preceda a la recolección y el análisis de los datos (como en la mayoría de los estudios cuantitativos), los estudios cualitativos pueden desarrollar preguntas e hipótesis antes, durante o después de la

recolección y el análisis de los datos. Con frecuencia, estas actividades sirven, primero, para descubrir cuáles son las preguntas de investigación más importantes, y después, para refinarlas y responderlas. La acción indagatoria se mueve de manera dinámica en ambos sentidos: entre los hechos y su interpretación, y resulta un proceso más bien “circular” y no siempre la secuencia es la misma, varía de acuerdo con cada estudio en particular. A continuación, intentamos visualizarlo en la figura 1.3, pero cabe señalar que es simplemente eso, un intento, porque su complejidad y flexibilidad son mayores.

El enfoque cualitativo busca principalmente “dispersión o expansión” de los datos e información, mientras que el enfoque cuantitativo pretende intencionalmente “acotar” la información (medir con precisión las variables del estudio, tener “foco”).

### 3.2.2 ALCANCE

El alcance es exploratorio y descriptivo, ya que tiene características de ambos.

Los estudios exploratorios se realizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes. Es decir, cuando la revisión de la literatura reveló que tan sólo hay guías no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio, o bien, si deseamos indagar sobre temas y áreas desde nuevas perspectivas.

Los estudios exploratorios sirven para familiarizarnos con fenómenos relativamente desconocidos, obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa respecto de un contexto particular, investigar nuevos problemas, identificar conceptos o variables promisorias, establecer prioridades para investigaciones futuras, o sugerir afirmaciones y postulados.

Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas. Por ejemplo, un investigador organizacional que tenga como objetivo describir varias empresas industriales de Lima, en términos de su complejidad, tecnología, tamaño, centralización y capacidad de innovación; mide estas variables y por medio de

sus resultados describirá: 1) cuánta es la diferenciación horizontal (subdivisión de las tareas), la vertical (número de niveles jerárquicos) y la espacial (número de centros de trabajo), así como el número de metas que han definido las empresas (complejidad); 2) qué tan automatizadas se encuentran (tecnología); 3) cuántas personas laboran en ellas (tamaño); 4) cuánta libertad en la toma de decisiones tienen los distintos niveles y cuántos de ellos tienen acceso a la toma de decisiones (centralización de las decisiones), y 5) en qué medida llegan a modernizarse o realizar cambios en los métodos de trabajo o maquinaria (capacidad de innovación).

Sin embargo, el investigador no pretende analizar por medio de su estudio si las empresas con tecnología más automatizada son aquellas que tienden a ser las más complejas (relacionar tecnología con complejidad) ni decirnos si la capacidad de innovación es mayor en las empresas menos centralizadas (correlacionar capacidad de innovación con centralización).

### 3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El término diseño se refiere al plan o estrategia concebida para obtener la información que se desea con el fin de responder al planteamiento del problema, según (Roberto Hernández Sampieri et al., 2014). El diseño de la investigación es necesario para responder a las preguntas de investigación de una manera práctica y de esa manera cumplir con los objetivos planteados para el tema de investigación.

El tipo de diseño es no experimental ya que los datos que se obtendrán no serán manipulados y se darán a conocer los resultados tal y como se recolectarán del instrumento de medición. Dentro del cual es transversal porque se hará en una misma ocasión y una sola vez.

#### 3.3.1 POBLACIÓN

Una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones (Selltiz *et al.*, 1980).

La población a considerar serán las maquilas ubicadas en el sector de Choloma Cortes.

#### 3.3.2 MUESTRA

La selección se hizo utilizando el muestreo aleatorio simple, en el cual cada una de las unidades constitutivas de la población tiene la misma probabilidad de ser seleccionada y son de

igual interés para el investigador. Los métodos de muestreo aleatorio aumentan las probabilidades de que una muestra no presente sesgo y uno de los propósitos principales es reducir al mínimo el posible sesgo introducido por parte del investigador. Para el cálculo del tamaño de la muestra se utiliza la fórmula para poblaciones finitas expresada en la ecuación.

**Fórmula 3): Cálculo de la muestra en la población**

$$n = \frac{Z^2 P Q N}{e^2 (N-1) + Z^2 P Q}$$

Dónde:

N= tamaño de la población = 57 maquilas

Z= nivel de confianza 95%. =1.96 según la tabla de distribución normal

P= Probabilidad de éxito.

Q= Probabilidad de fracaso.

e= Error muestral 5%.

n= Muestra

Introduciendo los datos en la ecuación se obtiene que el número de operadores a encuestar son:

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.50) (0.50) (57)}{(0.05)^2 (57- 1) + (1.96)^2 (0.50) (0.50)}$$

**n= 50 maquilas**

**3.3.3 UNIDAD DE ANÁLISIS**

Bernal Torres, (2006) resalta que “la unidad de análisis, “el caso” objeto de estudio es comprendido como un sistema integrado que interactúa en un contexto específico con

características propias. El caso o unidad de análisis puede ser una persona, una institución o empresa, un grupo, etc.”. Para esta investigación se toma como unidad de análisis a las empresas de maquila en el sector de Choloma Cortes.

#### 3.3.4 UNIDAD DE RESPUESTA

La unidad de respuesta será mediante la combinación de escalas dicotómicas para preguntas cerradas, escala nominal para preguntas que no tienen orden ni jerarquía, la escala ordinal para preguntas que tengan varias categorías, pero además mantengan un orden de mayor a menor, y la escala de Likert, para las preguntas que sean en forma de afirmaciones o juicios, ante las cuales se pide una reacción.

### 3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS

A continuación, se detallan las técnicas y los instrumentos que se utilizan para dar respuesta a las preguntas de investigación.

#### 3.4.1 TÉCNICAS UTILIZADAS

La encuesta es una técnica de investigación cuantitativa, en ella el encuestador se pone en contacto con el encuestado con el fin de obtener información, ya sea de manera escrita o verbal según (Sanz, 2010). La encuesta se aplica de forma física para poder tener un acercamiento más eficaz con el objeto de estudio.

#### 3.4.2 INSTRUMENTOS

(Sabino, 2014) define los instrumentos de investigación como “los recursos de los que puede valerse el investigador para acercarse a los problemas y fenómenos, y extraer de ellos la información como ser: formularios de papel, aparatos mecánicos y electrónicos que se utilizan para recoger datos o información, sobre un problema o fenómeno determinado” (P.108).

En la investigación se utiliza como principal instrumento de medición y recolección de datos el cuestionario de encuesta, el cual brindara la información necesaria para poder evaluar el proyecto de pre factibilidad.

### 3.5 FUENTES DE INFORMACIÓN

Para respaldar el proceso de investigación se usan fuentes de información, de acuerdo con



(Bernal, 2010) ,usualmente se habla de dos tipos de fuentes de recolección de información: las primarias y las secundarias. Las fuentes de información son útiles para obtener conceptos, definiciones, estimaciones, teorías e información general que sirven de sustento al tema de investigación. (p.92).

### 3.5.1 FUENTES PRIMARIAS

Son todas aquellas de las cuales se obtiene información directa, es decir, de donde se origina la información. Es también conocida como información de primera mano o desde el lugar de los hechos. Estas fuentes son las personas, las organizaciones, los acontecimientos, el ambiente natural, etcétera. (Bernal, 2010). Para este estudio la fuente de información primaria es la encuesta ya que se obtiene la información directamente del encuestado.

### 3.5.2 FUENTES SECUNDARIAS

Las fuentes secundarias son aquellas que se obtienen a partir de las fuentes primarias como ser, la literatura de consulta, revistas científicas, distintos tipos de índices, y sirven para guiar a documentos primarios (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010).

## 3.6 LIMITANTES DE ESTUDIO

Entre las limitantes más destacadas del estudio encontramos las siguientes:

- 1) Tiempo: El factor tiempo impide realizar una investigación más exhaustiva ya que solo se cuenta con 10 semanas para realizar todo el proceso de investigación.
- 2) Falta de estudios previos: No se encuentran estudios previos directamente relacionados con servicios de consultoría en ingeniería para las maquilas.

## CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS.

A continuación, se mostrarán los resultados obtenidos de la aplicación de encuestas en las maquilas del sector de Choloma Cortes, estos datos son representados mediante gráficos de barra y pastel, según el análisis para cada variable correspondiente.

### 4.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO

El producto que nuestra empresa ofrecerá es el servicio de consultorías en áreas específicas del rubro de la maquila, como ser en Producción, Operaciones, Calidad, Logística. Dentro de estos servicios podemos encontrar:

- 1) Mejora a distribución de planta
- 2) Mejoras a la calidad del producto
- 3) Reducción de tiempos de ciclo
- 4) Utilización de materiales y desperdicios
- 5) Mejora a eficiencias
- 6) Establecimiento y estandarización de tiempos
- 7) Mejora a procesos

Para brindar estos servicios nos basaremos en el uso de algunas herramientas de Ingeniería industrial específicas, en este caso la metodología Six Sigma, Lean Manufacturing, Kaizen y Sistema GSD.

Six Sigma es un término acuñado por el ingeniero Bill Smith, de Motorola, en la década de los años ochenta. Fue así como la compañía denominó a su propuesta de reducción radical de defectos en los productos. Luego experimentó un nuevo impulso hacia fines del siglo XX, al ser aplicada por General Electric en toda su organización, tanto para la fabricación como para los servicios, logrando espectaculares resultados.

En pocas palabras, Six Sigma es un método basado en datos que examina los procesos repetitivos de las empresas y tiene por objetivo llevar la calidad hasta niveles cercanos a la perfección. Es más, se propone una cifra: 3.4 errores o defectos por millón de oportunidades. Y se distingue de otros métodos en el hecho de que corrige los problemas antes que se presenten.

Lean Manufacturing es un proceso continuo y sistemático de identificación y eliminación de actividades que no agregan valor en un proceso, pero si implican costo y esfuerzo. La principal filosofía en la que se sustenta el Lean Manufacturing radica en la premisa de que "todo puede hacerse mejor"; de tal manera que en una organización debe existir una búsqueda continua de oportunidades de mejora.

Como resultado, una organización que aplique Lean Manufacturing debería ajustar su producción a la demanda, en el momento y las cantidades en que sea solicitada, y con un costo mínimo. Según entonces, Lean Manufacturing puede definirse como una filosofía de producción que agrupa un conjunto de técnicas que nos facilitan el diseño de un sistema para producir y suministrar en función de la demanda, con el mínimo costo, una calidad competitiva y alta flexibilidad.

La metodología kaizen es un famoso sistema de producción japonés que hizo que marcas como Toyota, Honda o Sony revolucionaran sus sectores. De hecho, si lo conoces sabrás que lo que hace destacable este sistema es su filosofía de mejora continua.

Es decir, la metodología kaizen trabaja para que tu negocio sea mejor que ayer, pero peor que mañana. Esto se debe a que los continuos cambios tanto en tecnología como en los hábitos de los consumidores obligan a las empresas a adaptarse. Pero a una velocidad mayor de lo normal.

Los datos generales de costura (GSD por sus siglas en inglés "General Sewing Data") fueron diseñados por Methods Workshop Ltd. usando como base los datos de MTM. El sistema es una técnica para el análisis de métodos y el establecimiento de estándares para el trabajo de confección. Se puede utilizar para evaluar varios tipos de operaciones dentro del ambiente de la confección como corte, costura, planchado, inspección y empaque. Los datos generales de costura reconocen las secuencias comunes de movimientos en el ambiente de la confección y describen estos movimientos mediante el uso de códigos. Cada código representa una secuencia de movimientos la cual se traduce a un valor de tiempo definido.

## 4.2 DEFINICIÓN DEL MODELO DE NEGOCIOS

El modelo de negocios que se utilizará, permite resolver oportunidades de mejora en las maquilas de la actualidad, donde existe carencia de personal capacitado y le genera ahorro a la empresa, debido a que se logra el objetivo y se evita la inversión adicional en capacitación o entrenamiento interno, esto es lo que anteriormente se ha hecho pero debido a la alta competitividad de hoy en día, las empresas buscan adquirir la experiencia de la fuerza de trabajo y es por esto que los empleados se mueven de las empresas, haciendo perder la inversión del entrenamiento y se debe volver a comenzar.

La propuesta de negocio que se desea plantear es evitar que las empresas pierdan esta inversión en la capacitación al personal y puedan siempre resolver cualquier problema interno aplicando herramientas de mejora de procesos y metodologías de ingeniería.

La ventaja del negocio se debe a que las personas que se desempeñaran como consultores cuentan con años de experiencia y certificaciones en herramientas de mejora, que permite ponerlas en práctica y la inversión para esto es mínima, ya que no se parte de cero, sino que solamente se deberá continuar actualizado para los nuevos retos.

Creemos que la mejor manera de describir un modelo de negocio es dividirlo en nueve módulos básicos que reflejen la lógica que sigue una empresa para conseguir ingresos. Estos nueve módulos cubren las cuatro áreas principales de un negocio: clientes, oferta, infraestructura y viabilidad económica. El modelo de negocio es una especie de anteproyecto de una estrategia que se aplicará en las estructuras, procesos y sistemas de una empresa. A continuación, los nueve módulos:

### 4.2.1 SEGMENTO DE MERCADO

En este módulo se definen los diferentes grupos de personas o entidades a los que se dirige una empresa. Los clientes son el centro de cualquier modelo de negocio, ya que ninguna empresa puede sobrevivir durante mucho tiempo si no tiene clientes (rentables), y es posible aumentar la satisfacción de los mismos agrupándolos en varios segmentos con necesidades, comportamientos y atributos comunes. Un modelo de negocio puede definir uno o varios segmentos de mercado, ya sean grandes o pequeños. Las empresas deben seleccionar, con una decisión fundamentada, los segmentos a los que se van a dirigir y, al mismo tiempo, los que no tendrán en cuenta. Una vez que

se ha tomado esta decisión, ya se puede diseñar un modelo de negocio basado en un conocimiento exhaustivo de las necesidades específicas del cliente objetivo empresa.

En nuestro caso las maquilas tienen diferentes necesidades en las consultorías de Ingeniería, como ser: proyectos de ahorro, mejoras a calidad, mejoras en el desempeño, estandarización de tiempos/metras, eliminación de desperdicios en todo lo que no agrega valor.

#### 4.2.2 PROPUESTA DE VALOR

La propuesta de valor es el factor que hace que un cliente se decante por una u otra empresa; su finalidad es solucionar un problema o satisfacer una necesidad del cliente. Las propuestas de valor son un conjunto de productos o servicios que satisfacen los requisitos de un segmento de mercado determinado. En este sentido, la propuesta de valor constituye una serie de ventajas que una empresa ofrece a los clientes. Algunas propuestas de valor pueden ser innovadoras y presentar una oferta nueva o rompedora, mientras que otras pueden ser parecidas a ofertas ya existentes e incluir alguna característica o atributo adicional.

Nuestra propuesta de valor tiene elementos cuantitativos (precio, velocidad de soluciones) y cualitativos (calidad del servicio).

#### 4.2.3 CANALES

Los canales de comunicación, distribución y venta establecen el contacto entre la empresa y los clientes. Son puntos de contacto con el cliente que desempeñan un papel primordial en su experiencia. Los canales tienen, entre otras, las funciones siguientes:

- 1) Dar a conocer a los clientes los productos y servicios de una empresa
- 2) Ayudar a los clientes a evaluar la propuesta de valor de una empresa
- 3) Permitir que los clientes compren productos y servicios específicos
- 4) Proporcionar a los clientes una propuesta de valor
- 5) Ofrecer a los clientes un servicio de atención posventa.

Para nuestro caso los canales serán medios electrónicos como ser uso de Internet, página WEB.

#### 4.2.4 RELACIONES CON CLIENTES

Las empresas deben definir el tipo de relación que desean establecer con cada segmento de mercado. La relación puede ser personal o automatizada. Las relaciones con los clientes pueden estar basadas en los fundamentos siguientes:

- 1) Captación de clientes.
- 2) Fidelización de clientes.
- 3) Estimulación de las ventas (venta sugestiva).

El tipo de relación que exige el modelo de negocio de una empresa repercute en gran medida en la experiencia global del cliente. - En nuestro caso las relaciones con los clientes serán personalizadas ya que se harán visitas a las plantas según sea acordado.

#### 4.2.5 FUENTES DE RIESGO

Si los clientes constituyen el centro de un modelo de negocio, las fuentes de ingresos son sus arterias. Las empresas deben preguntarse lo siguiente: ¿por qué valor está dispuesto a pagar cada segmento de mercado? Si responde correctamente a esta pregunta, la empresa podrá crear una o varias fuentes de ingresos en cada segmento de mercado. Cada fuente de ingresos puede tener un mecanismo de fijación de precios diferente: lista de precios fijos, negociaciones, subastas, según mercado, según volumen o gestión de la rentabilidad.

Un modelo de negocio puede implicar dos tipos diferentes de fuentes de ingresos:

- 1) Ingresos por transacciones derivados de pagos puntuales de clientes.
- 2) Ingresos recurrentes derivados de pagos periódicos realizados a cambio del suministro de una propuesta de valor o del servicio posventa de atención al cliente.

Nosotros tendremos ingresos por los servicios de consultoría prestados, con diferentes modalidades de pago.

#### 4.2.6 RECURSOS CLAVE

Todos los modelos de negocio requieren recursos clave que permiten a las empresas crear y ofrecer una propuesta de valor, llegar a los mercados, establecer relaciones con segmentos de mercado y percibir ingresos. Cada modelo de negocio requiere recursos clave diferentes. Un

fabricante de microchips necesita instalaciones de producción con un capital elevado, mientras que un diseñador de microchips depende más de los recursos humanos. Los recursos clave pueden ser físicos, económicos, intelectuales o humanos. Además, la empresa puede tenerlos en propiedad, alquilarlos u obtenerlos de sus socios clave.

En nuestro caso los recursos clave son los recursos humanos, ya que es el conocimiento y experiencia que tenemos que la aplicaremos.

#### 4.2.7 ACTIVIDADES CLAVE

Todos los modelos de negocio requieren una serie de actividades clave. Estas actividades son las acciones más importantes que debe emprender una empresa para tener éxito, y al igual que los recursos clave, son necesarias para crear y ofrecer una propuesta de valor, llegar a los mercados, establecer relaciones con clientes y percibir ingresos. Además, las actividades también varían en función del modelo de negocio.

La actividad clave del fabricante de software Microsoft es el desarrollo de software, mientras que la del fabricante de ordenadores Dell es la gestión de la cadena de suministro. A su vez, una de las actividades clave de la consultora McKinsey es la resolución de problemas.

Para nosotros las actividades clave serán la resolución de problemas, para las diferentes áreas donde se aplicarán las herramientas específicas.

#### 4.2.8 ASOCIACIONES CLAVE

Las empresas se asocian por múltiples motivos y estas asociaciones son cada vez más importantes para muchos modelos de negocio. Las empresas crean alianzas para optimizar sus modelos de negocio, reducir riesgos o adquirir recursos. Podemos hablar de cuatro tipos de asociaciones:

- 1) Alianzas estratégicas entre empresas no competidoras.
- 2) Coopetition: asociaciones estratégicas entre empresas competidoras.
- 3) Joint ventures: (empresas conjuntas) para crear nuevos negocios
- 4) Relaciones cliente-proveedor para garantizar la fiabilidad de los suministros.

En nuestro caso seremos una sociedad donde tendremos relaciones con proveedores de certificaciones que recibiremos y otros servicios.

#### 4.2.9 ESTRUCTURA DE COSTOS

En este módulo se describen los principales costos en los que se incurre al trabajar con un modelo de negocio determinado. Tanto la creación y la entrega de valor como el mantenimiento de las relaciones con los clientes o la generación de ingresos tienen un coste. Estos costos son relativamente fáciles de calcular una vez que se han definido los recursos clave, las actividades clave y las asociaciones clave. Las compañías aéreas de bajo costo, por ejemplo, han desarrollado modelos de negocio completamente centrados en estructuras de costos reducidos. (Ver figura 5).

De igual forma se tendrán algunos costos en los que incurrirá:

**Figura 5. Modelo de negocios para empresa de consultoría.**

Lienzo de modelo de negocios que tendremos				
Socios clave:  Socios / Proveedores	Actividades clave: Resolución de problemas	Propuesta de valor: Precio Velocidad de soluciones Calidad del servicio	Relación con clientes: Visitas personalizadas	Segmento de clientes: Proyectos de ahorro Mejoras a calidad Mejoras de desempeño Estandarización de tiempos Eliminación de desperdicios
	Recursos clave: Recursos humanos		Canales: Medios electrónicos	
Estructura de costos:  Costos en que incurriremos		Fuente de ingresos:  Ingresos por servicios de consultoría brindados		

Fuente: Elaboración propia

#### 4.3 PROPIEDAD INTELECTUAL

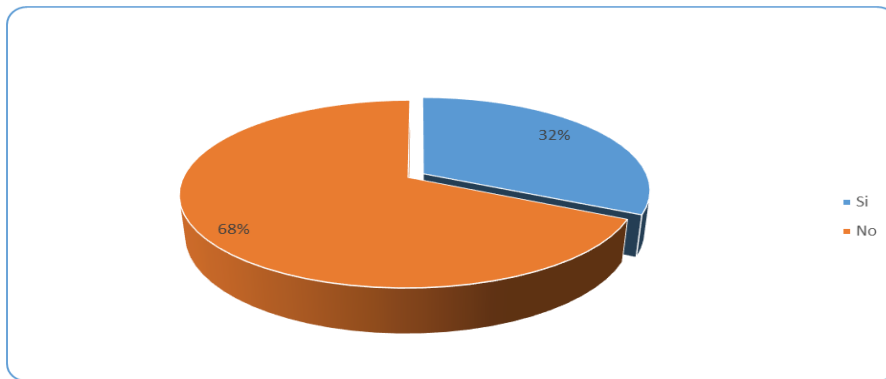
En la propiedad intelectual básicamente se cuenta con herramientas de cálculo y metodologías sistemáticas utilizadas a nivel mundial, por lo que no se estará violentando ningún derecho de autor, por esta misma razón no aplican registro patente.

#### 4.4 ESTUDIO DE MERCADO

En base a los resultados obtenidos de la encuesta, el 68% de las empresas maquilas del sector de Choloma no han utilizado servicios de consultoría en ingeniería, algunas de ellas han contratado otro tipo de servicios, sin embargo, se identifica que hay un mercado del 98% interesado en recibir servicios de este tipo para poder optimizar sus recursos y mejorar sus procesos, donde se eficiente sus plantas productivas. (Ver gráficos 2 y 3).

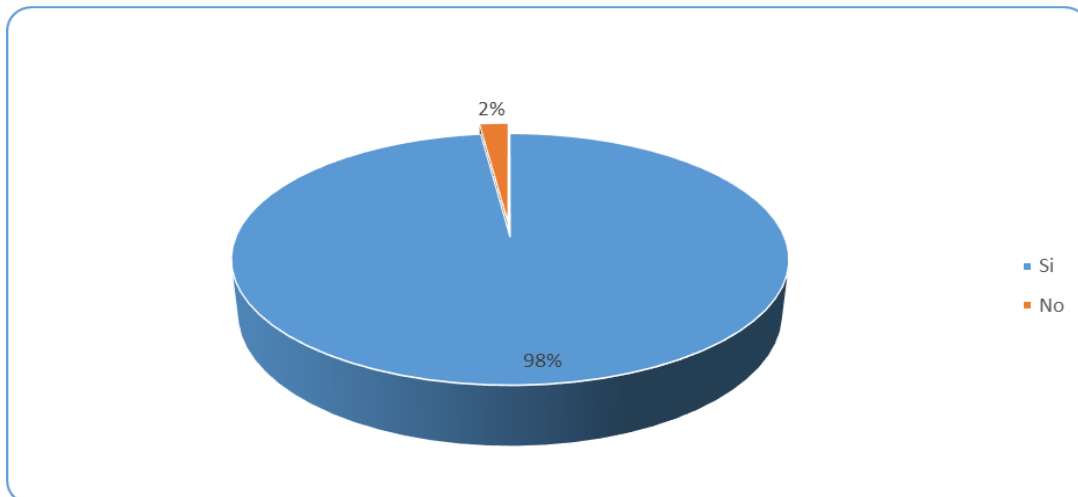


**Gráfico 2. Porcentaje de maquilas que utilizan servicios de consultoría.**



Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 3. Porcentaje de importancia para servicios de consultoría.**



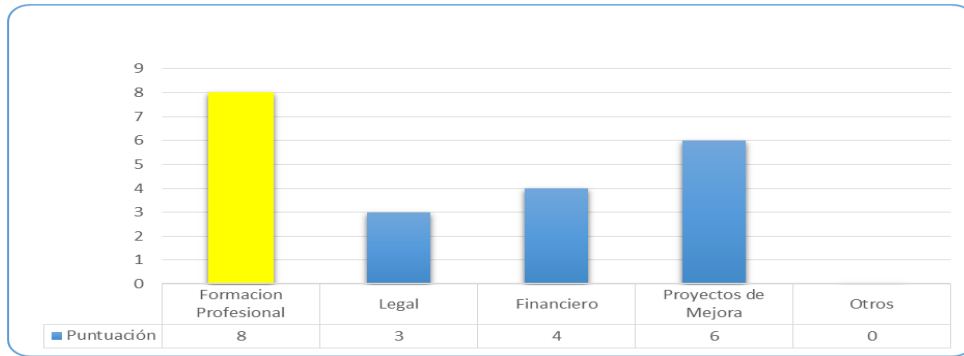
Fuente: Elaboración propia

El 98% de las empresas consideran que es importante obtener beneficios de los servicios de consultoría y el 66% de ellas prefieren una empresa que sea nacional, esto permite la apertura de mercado para que el proyecto sea viable.

#### 4.4.1 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA Y LA INDUSTRIA

Entre los servicios de consultoría utilizados por las empresas encuestadas, se muestra que el 32% ha contratado servicios de consultoría diferentes, y la mayor de ellas pertenece a la formación de personal, siendo un total de 8 empresas, equivalente a un 38%. (Ver gráfico 4).

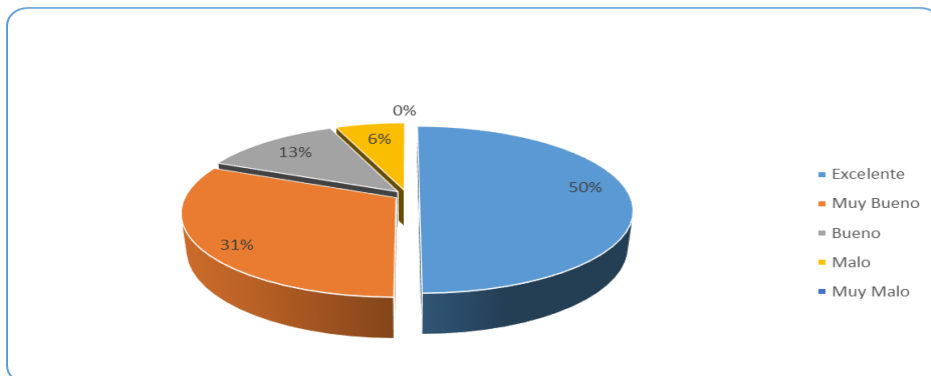
**Gráfico 4. Servicios de consultoría utilizados anteriormente.**



Fuente: Elaboración propia

Normalmente las empresas utilizan programas de capacitación para sus empleados y es por esto que es la más común, sin embargo, también existe un 29% que ha invertido en consultoría para algún tipo de mejora en sus procesos y un 50% de estas indica que el servicio ha sido excelente.

**Gráfico 5. Evaluación de servicios de consultoría utilizados anteriormente.**

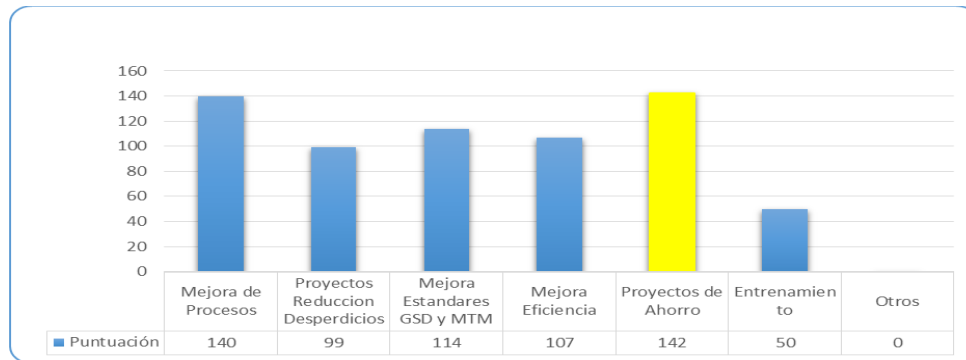


Fuente: Elaboración propia

#### 4.4.2 ANÁLISIS DEL CONSUMIDOR

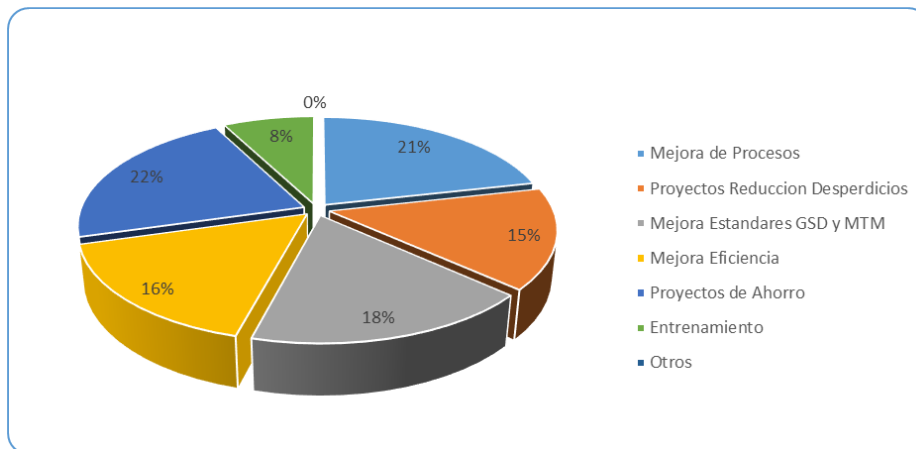
Entre los servicios que están dispuestos a utilizar el 22% corresponde a proyectos de ahorro, asignándole un total ponderado de 142 puntos, seguido por mejora de procesos con un 21%. Esto indica que existe una búsqueda continua de reducir costos y generar ahorros, debido a que de esta forma se logra mejorar en la competitividad del rubro, así mismos es una oportunidad para el proyecto de identificar esta necesidad y convertirla en una oportunidad. (Ver gráficos 6 y 7).

**Gráfico 6. Servicio de consultoría necesarios.**



Fuente: Elaboración propia

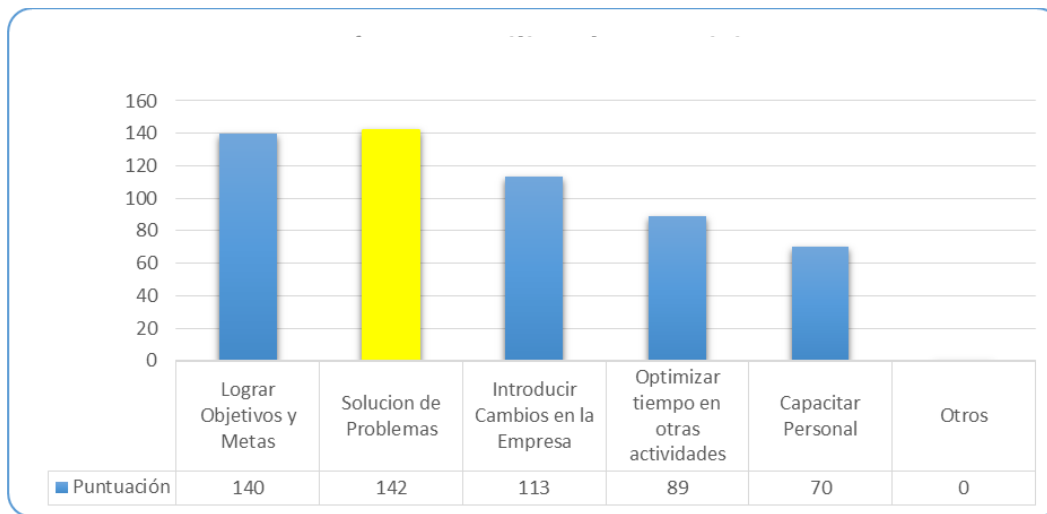
**Gráfico 7. Porcentaje de servicio de consultoría preferido.**



Fuente: Elaboración propia

Al poder identificar que los proyectos de ahorro son los más interesantes para las maquilas, nos permite enfocarnos en la aplicabilidad de estos, y así, poder brindar un mejor servicio. (Ver gráfico 8).

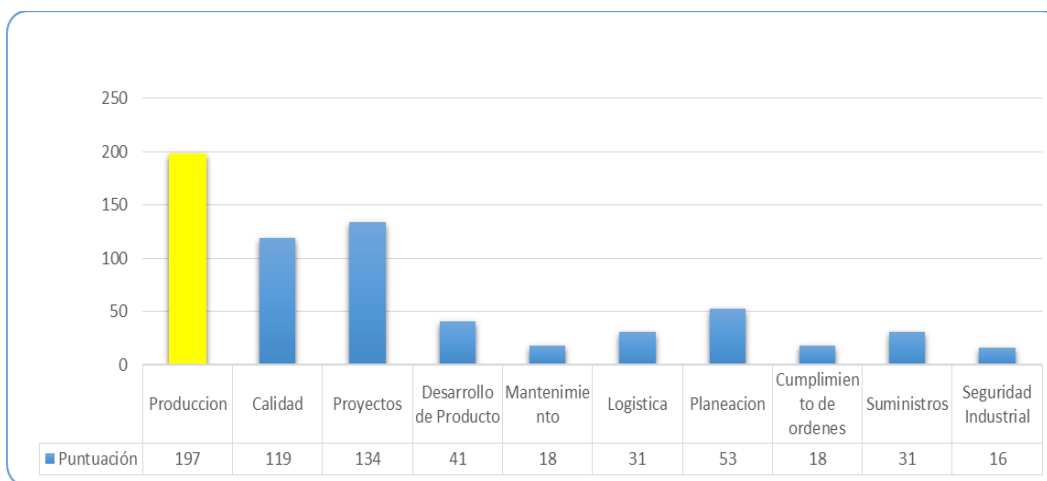
**Gráfico 8. Razón por la cual se utilizaría los servicios de consultoría.**



Fuente: Elaboración propia

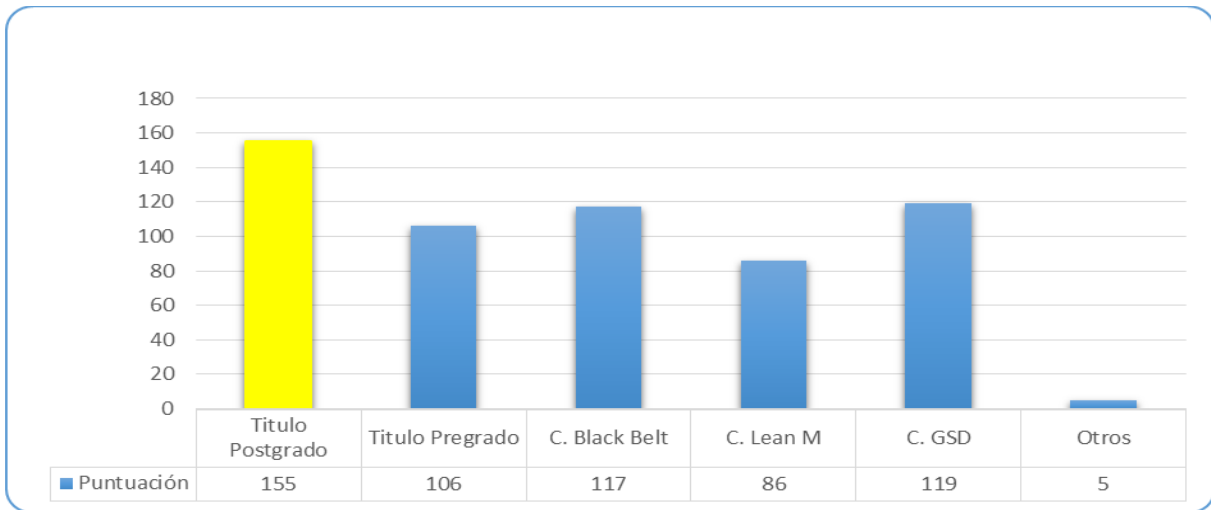
El 26% de las empresas indican que se busca la solución de problemas y el 25% mencionan que van orientados al logro de objetivos y metas, esto aplicado directamente a las áreas de producción, la cual contiene el 30% del total, mostrando ser el enfoque principal de las maquilas, elevar sus volúmenes de producción y mantener el cumplimiento de metas. (Ver gráficos 9 y 10).

**Gráfico 9. Áreas con mayor oportunidad de mejora.**



Fuente: Elaboración propia

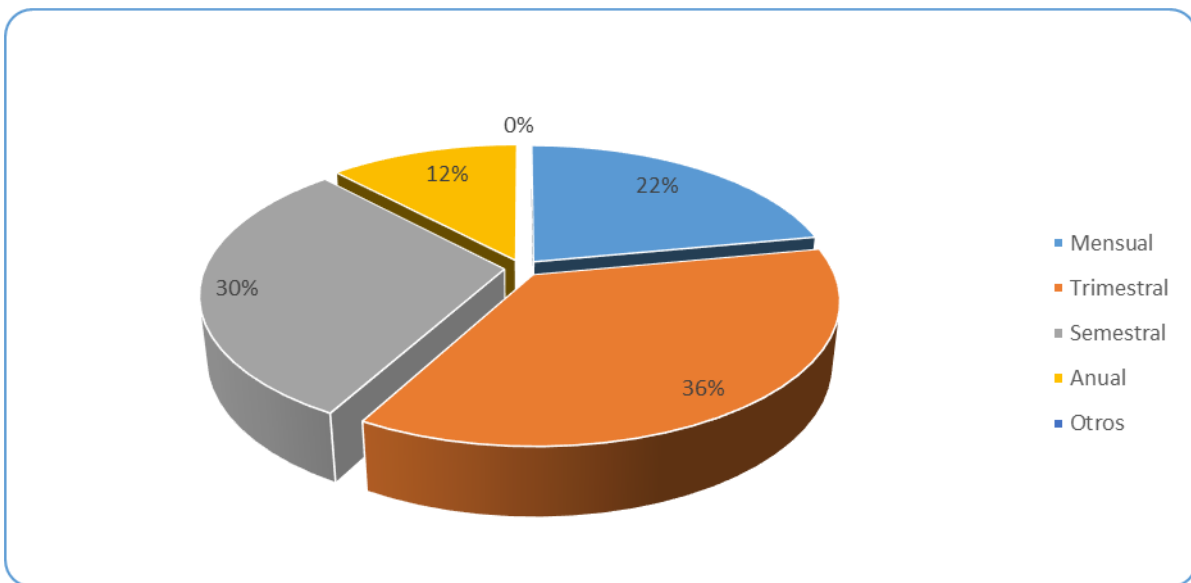
**Gráfico 10. Nivel de expertís.**



Fuente: Elaboración propia

Para que exista una aceptación por parte de la empresa, al consultor que realizara los proyectos, se espera que cuente con un título de postgrado y seguido de certificaciones en GSD, siendo esta última de las principales herramientas utilizadas para la creación de métodos y procedimientos en los procesos productivos en las maquilas. (Ver gráfico 11).

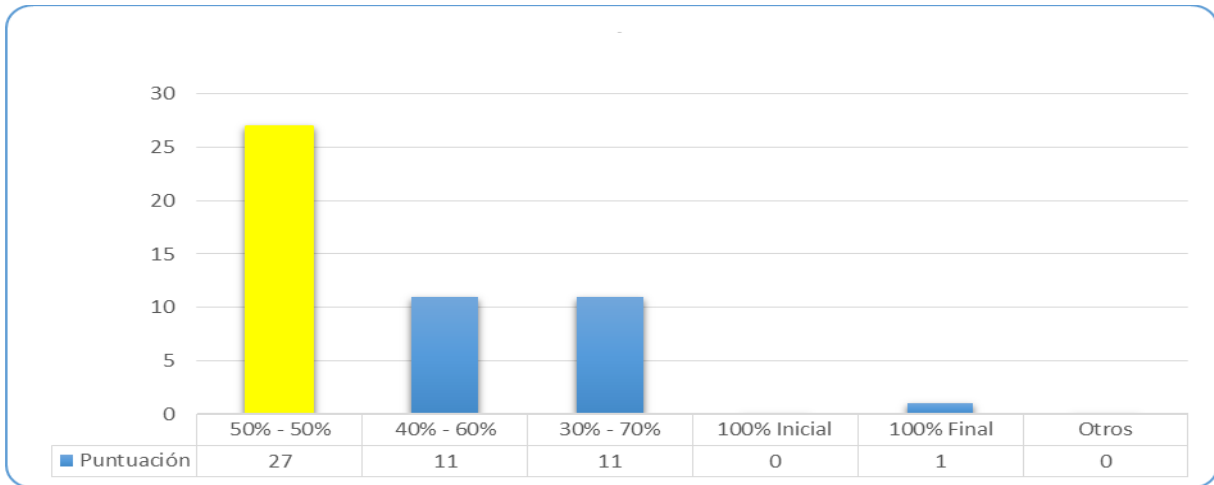
**Gráfico 11. Frecuencia de contratación.**



Fuente: Elaboración propia

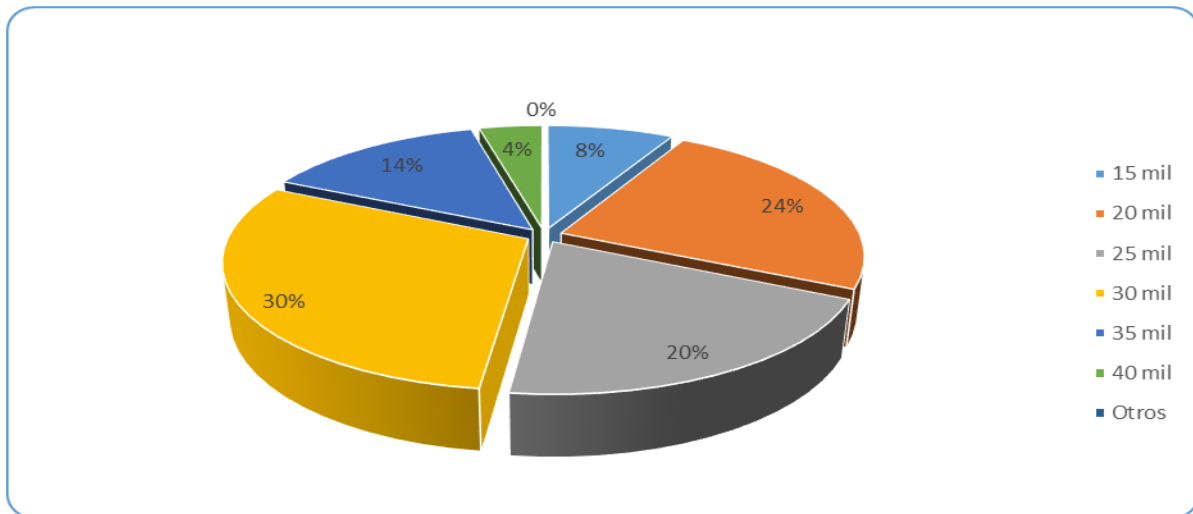
El 36% indica que contratarían servicios trimestralmente y que la forma de pago más apropiada es de cancelar el 50% al inicio del proyecto y el 50% al final. (Ver gráficos 12 y 13).

**Gráfico 12. Forma de pago.**



Fuente: Elaboración propia

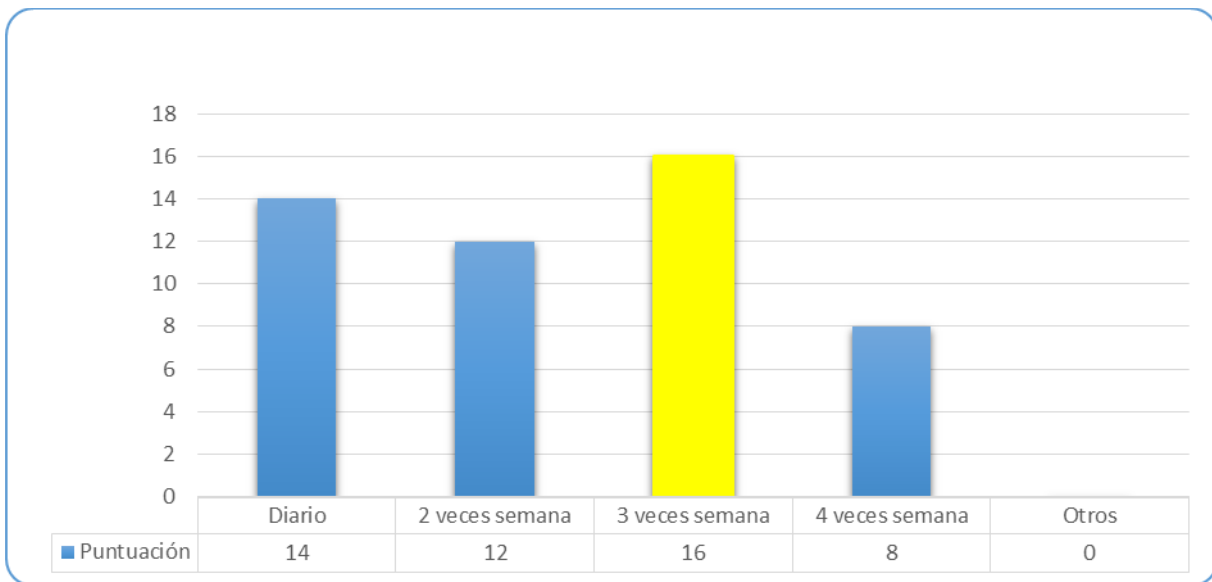
**Gráfico 13. Disposición de pago.**



Fuente: Elaboración propia

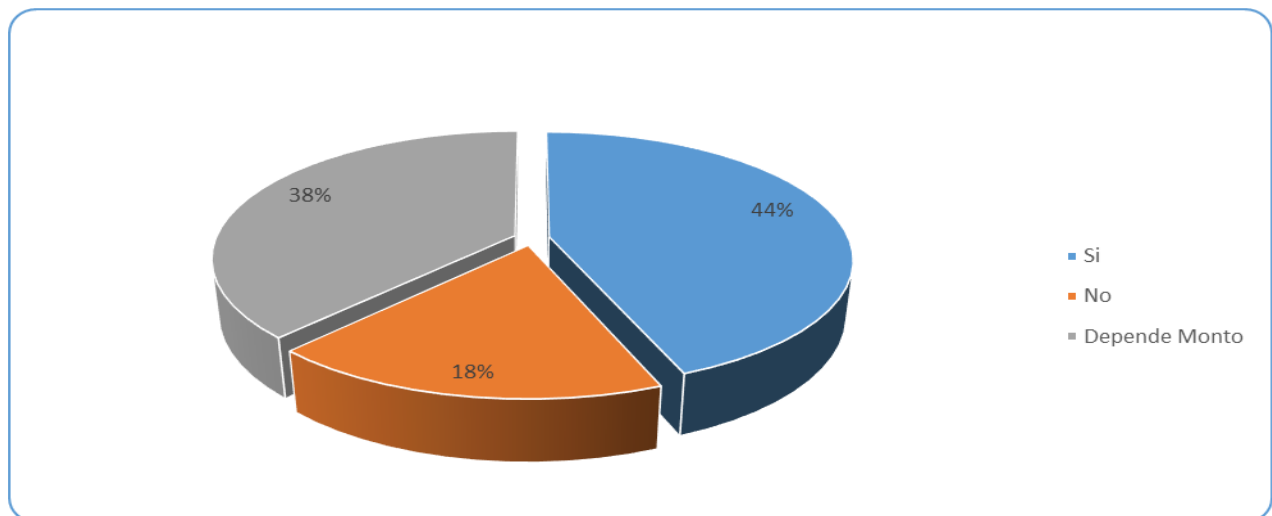
El 30% de las maquilas, indican que se sienten cómodos con el precio de 30 mil lempiras mensuales por servicios de consultoría, los cuales deben ser supervisados al menos 3 veces por semana, para realizar el debido seguimiento. (Ver gráficos 14 y 15).

**Gráfico 14. Disposición de pago.**



Fuente: Elaboración propia

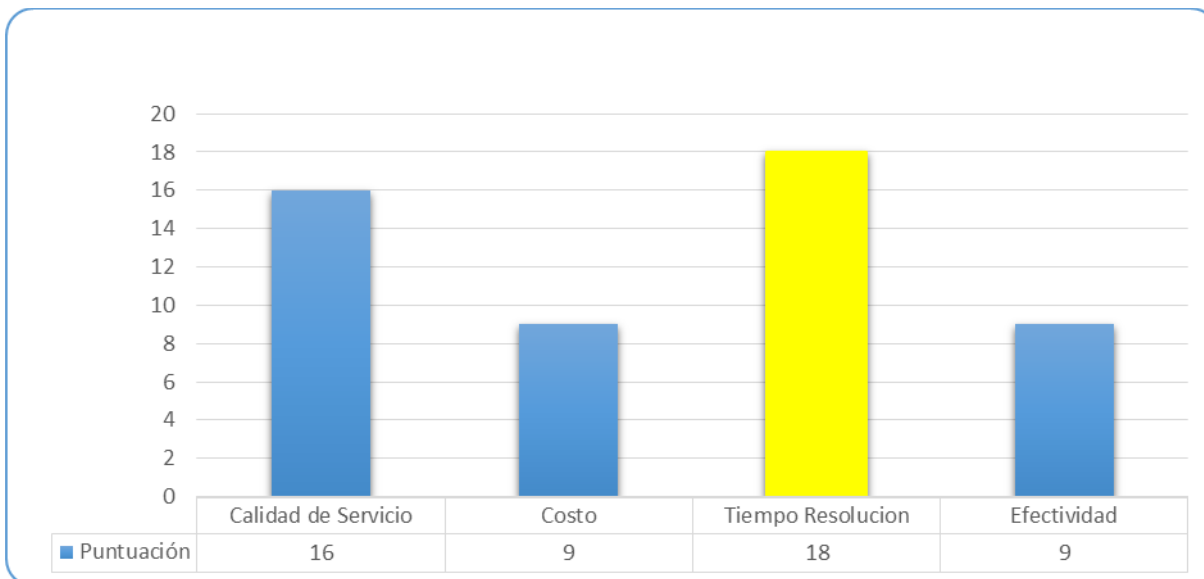
**Gráfico 15. Inversión adicional.**



Fuente: Elaboración propia

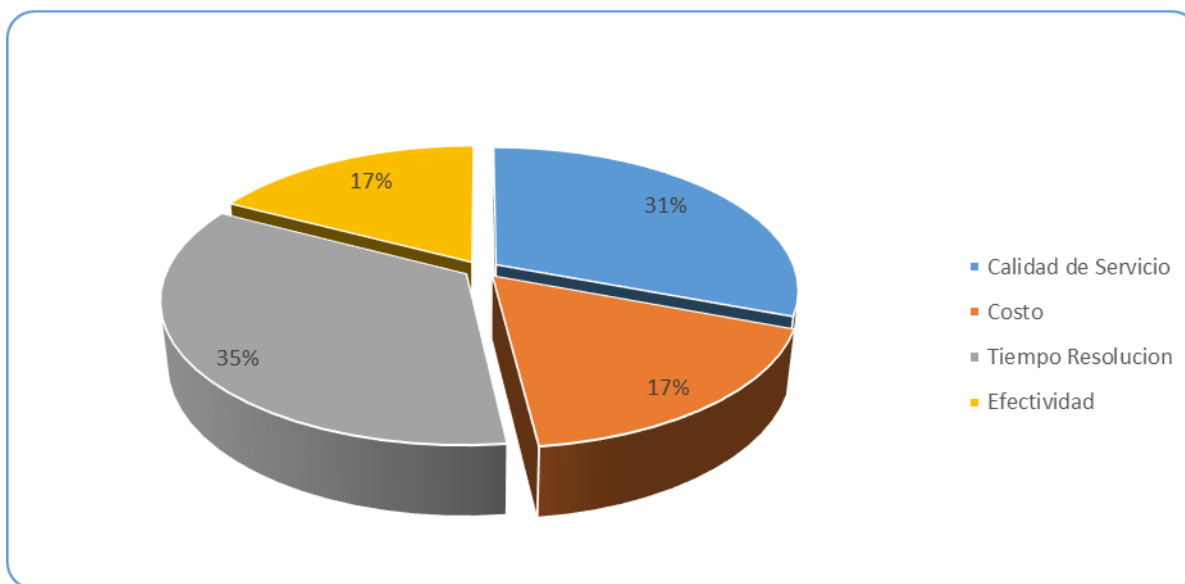
En caso de que el cobro sea mayor al esperado, el 44% de las empresas están en disposición de aceptarlo. (Ver gráficos 16 y 17).

**Gráfico 16. Calificar al volver a contratar.**



Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 17. Porcentaje de volver a contratar.**



Fuente: Elaboración propia

El 35% indican que se basarían en el tiempo de resolución del proyecto para poder volver a tomar otra consultoría, de esta forma se prefiere que en el menor tiempo posible se pueda dar solución a cualquier problema que se presente dentro de la empresa maquila.



#### 4.4.3 ESTIMACIÓN DE TENDENCIAS DE MERCADO

El Punto de partida para evaluar un proyecto debe ser la identificación de la demanda y de los posibles beneficios. La comprensión de estos factores es clave porque éstos determinan si la inversión en verdad se justifica - ya sea porque las personas quieran comprar el producto en el caso de proyectos destinados a la generación de ingresos, o debido a que la inversión contribuye a mejorar la calidad de vida, en el caso de proyectos sociales, medioambientales y de apoyo. En particular, el nivel de la demanda define la magnitud de la inversión (y, por consiguiente, el volumen de producción y los costos operativos), así como otras características (v.g. tecnología, ingredientes, estacionalidad) que se analizarán con mayor detalle más adelante

El método para estimar la demanda variará según el producto o servicio ofrecido. El caso más sencillo es el de los productos no perecibles que cuentan con una amplia demanda, no obstante, también analizaremos cómo determinar la demanda para productos perecibles, especializados o innovadores, así como, para servicios. Además, trataremos brevemente acerca de los costos asociados con la comercialización del producto o prestación de servicios.

Incluso aquellos proyectos cuyo objetivo no es la producción de bienes o servicios comerciales dependen de la demanda. La demanda puede no expresarse en términos monetarios, como sería con un kilo de queso o una camisa, pero definitivamente ésta debe existir. En estos casos el desafío es identificar a los usuarios o beneficiarios potenciales y las alternativas con que éstos cuentan. En ocasiones puede incluso ser necesario estimar el valor de los beneficios que los usuarios reciben.

El mercado es clave para toda inversión que se hace con la intención de generar ingresos y ganancias. La medida de la demanda para un producto o servicio será la cantidad de personas que lo compran o hacen uso del mismo. Ningún proyecto destinado a la generación de ingresos puede sostenerse a sí mismo si no consigue responder a las demandas del mercado. Esto significa que, cuando se elabora un producto o se presta un servicio y se lo coloca en el mercado, el producto debe cumplir con las características que los usuarios buscan, en términos de volumen, precio, embalaje, calidad, y oferta estacional, entre otros factores. Si esto se consigue, el producto o servicio se vende y el dinero generado se emplea para continuar con las operaciones y para cubrir los costos de la inversión.

La muestra definida para el sector de Choloma abarca el 87% de la totalidad de maquilas, y de este valor se obtuvo un 98% de aceptación para incluir servicios de consultoría, esto implica que la demanda va hacia el alza y que existen oportunidades de negocio en este ámbito, considerando que la población total es de 57 empresas, se obtiene que 56 de ellas tomarán la consultoría.

#### 4.4.4. ESTRATEGIA DE MERCADOS Y VENTAS

Si se trata de un nuevo negocio, es preciso detallar cómo se pretende realizar la campaña de lanzamiento, detallando los medios que se van a utilizar. Una vez explicada ésta, es necesario describir los programas definidos para continuar con la adquisición de clientes y fidelización de los ya existentes. Es muy importante en el mercado de Internet tener programas de adquisición y fidelización muy potentes que permitan continuar con el crecimiento esperado.

La estrategia que se planea es lograr establecer contratos con cláusulas de confidencialidad de información, para que las empresas tengan el respaldo y la tranquilidad de que no habrá fugas de cualquier información o datos relevantes de las empresas, este será un acuerdo en ambas partes.

También se desea lograr una combinación entre expertos con mucha trayectoria, conocimientos, contactos y también agregar una mezcla con juventud, la cual aporte la energía, el entusiasmo, esta combinación es una estrategia para agradar el mercado y fortalecer el negocio.

#### 4.5 ESTUDIO DE PRODUCCIÓN Y OPERACIONES

El área de producción tiene un objeto claro: atender las necesidades de los clientes de la forma más eficiente y menos costosa, dentro de unos estándares de calidad. Para ello se deberá decidir el plan de producción en función de las previsiones de ventas. Esto supone adecuar la capacidad de producción (limitada por la maquinaria, las materias primas y los operarios) para abastecer correctamente a los clientes.

El plan de producción tiene como objetivo describir las operaciones de la empresa, es decir, el proceso fabricación del producto o de prestación del servicio, así como los recursos humanos, materiales y tecnológicos necesarios para el funcionamiento de dichas operaciones.

En este sentido, se analizarán las infraestructuras e instalaciones, el equipamiento, los

requerimientos técnicos de los productos y características de los servicios, el proceso productivo y de prestación del servicio, los costes, los planes y programas de producción, así como las políticas de mantenimiento, seguridad y prevención laboral.

Los servicios de consultoría en ingeniería para las maquilas es un negocio que necesita una mínima inversión, ya que no es un producto físico, ni incurren costos variables, sino que depende de la experiencia y conocimientos de los consultores, esto permite que el margen de ganancias sea más elevado y genere ingresos de forma inmediata.

La capacidad operativa con la que se cuenta es basada en el estudio de mercado que indica que los seguimientos a las empresas se realizaran de tres veces por semana, y el tiempo estimado por proyecto es de 3 meses, por lo que una persona tiene cobertura para dos empresas cada semana durante el término del proyecto.

#### 4.5.1 INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN

Para la elección de la localización física de la empresa debemos analizar ciertos factores tales como el precio de compra o de alquiler, las infraestructuras e instalaciones de energía, agua y comunicaciones, las posibilidades de ampliación y de acondicionamiento, la proximidad o cercanía a los clientes y a los proveedores.

Para la ubicación concreta de las instalaciones de producción en un municipio, barrio, polígono industrial, parque empresarial, etc., debemos analizar si el cliente precisa visitarnos, los accesos, las infraestructuras, parking, las instalaciones específicas, zonas de carga, cercanía a puertos y aeropuertos, zonas de almacenaje o de logística.

En este apartado es preciso determinar las dimensiones necesarias del local, taller o nave para realizar la actividad, así como las posibilidades de ampliación futura

Se trata de realizar una distribución en planta que facilite la entrada o recepción a las instalaciones de materias primas y otros suministros, la salida o entrega de productos terminados, el desarrollo del proceso de fabricación o de prestación del servicio, así como otras actividades de servicio técnico, laboratorios y control de calidad del producto.

Normalmente, cuando se comienza con una actividad empresarial los gastos iniciales suelen ser elevados por lo que se recomienda comenzar con el alquiler y en función de la evolución de la

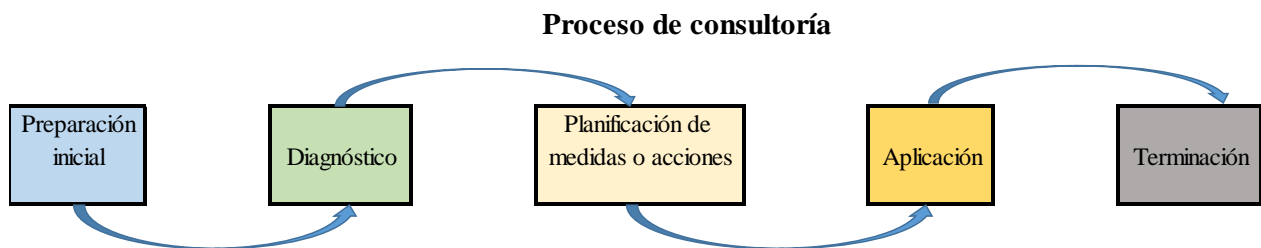
actividad de la empresa recurrir a la compra. No obstante, se deberá realizar un estudio económico y financiero para analizar y decidir entre la compra o alquiler de las instalaciones.

Cada asesoría se realizará específicamente en cada una de las empresas, haciendo uso de sus propias instalaciones, esto facilita las reuniones con el equipo, implementación y seguimiento de los proyectos, por lo que no será necesario la inversión de instalaciones para la empresa, únicamente se contará con el alquiler de un apartamento para las reuniones de los socios.

#### 4.5.2 PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS

El sector servicios, dentro de la economía y los mercados, es el conjunto de todas las actividades relacionadas con servicios que no producen o transforman bienes materiales. Es decir, un sector que ofrece servicios que satisfacen ciertas necesidades que tiene la población y se requiere de ellos. Este sector como cualquier otro, requiere una planificación para su óptimo funcionamiento y rentabilidad de sus procesos. Entendiendo esta como una programación de las actividades, una elaboración de diagnósticos del entorno en el que se va a operar, así como un análisis de la situación actual en la que se va a desarrollar la actividad.

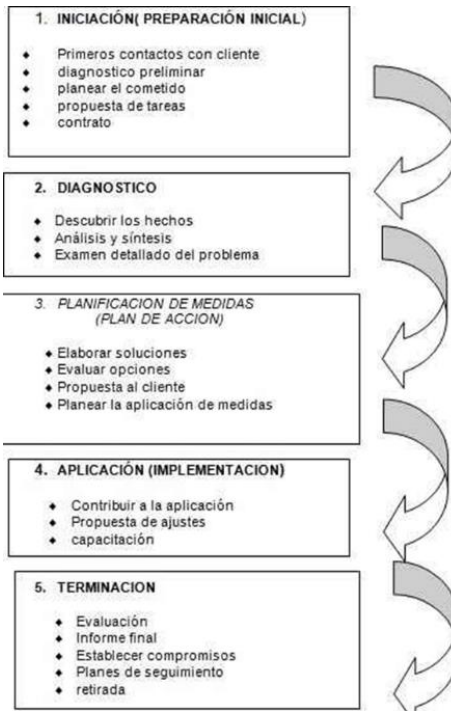
Todo esto enfocado para llegar al objetivo de elaborar un producto final, en este caso un servicio final, que llegue lo máximo posible al cliente y sea rentable para la empresa. (Ver figura 6, 7 y 8).



**Figura 6. Proceso de consultoría.**

Fuente: Elaboración propia

El proceso de consultoría como se muestra en la figura (6), tendrá 5 etapas que se muestran a continuación:



**Figura 7. Etapas Proceso de consultoría.**

Fuente: Elaboración propia

**SÍMBOLOS DE LA NORMA ANSI PARA ELABORAR DIAGRAMAS DE FLUJO I (Procesamiento electrónico de datos)**

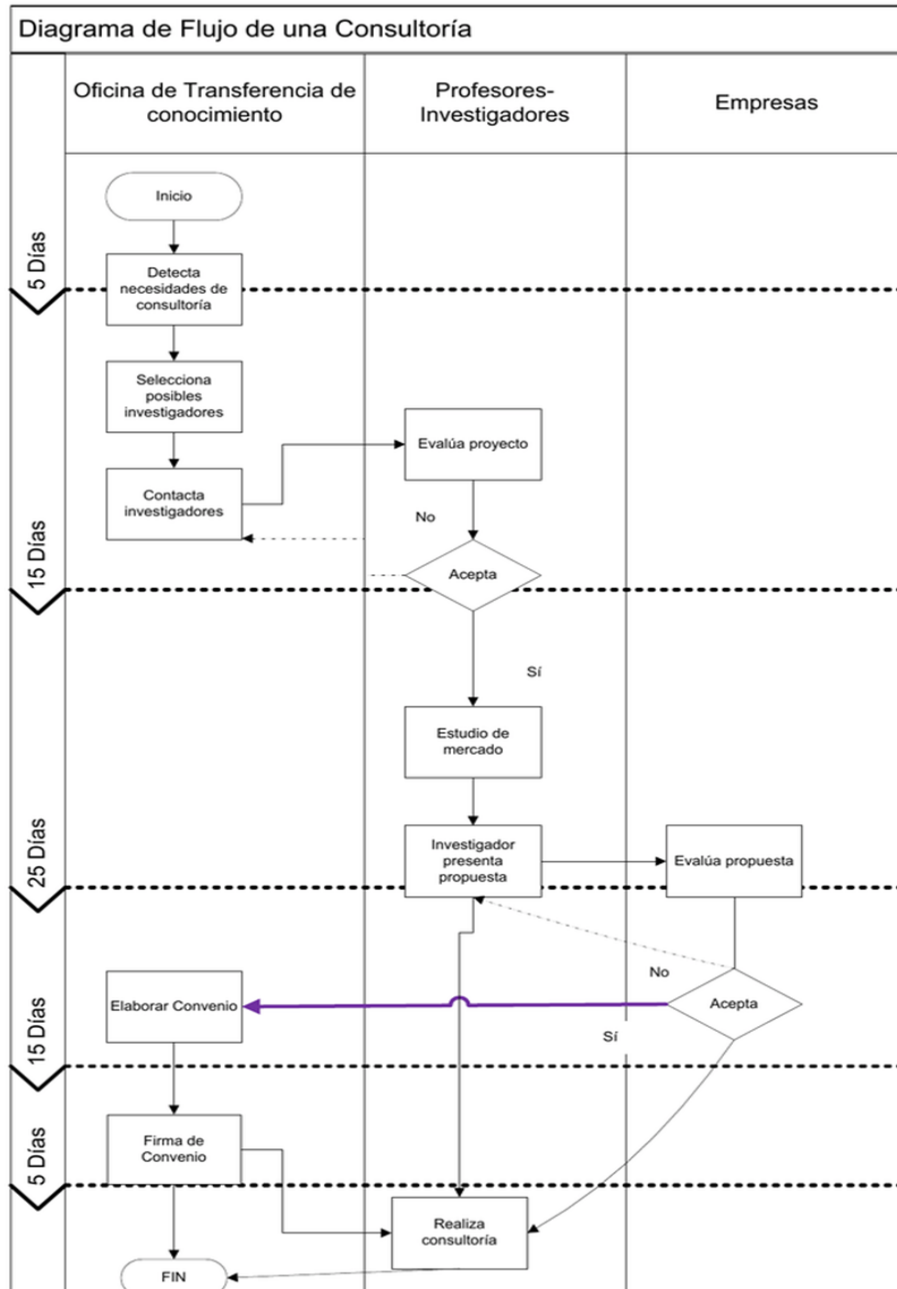
SÍMBOLO	REPRESENTA	SÍMBOLO	REPRESENTA
	Terminal. Indica el inicio o la terminación del flujo, puede ser acción o lugar; además se usa para indicar una unidad administrativa o persona que recibe o proporciona información.		Documento. Representa cualquier tipo de documento que entra, se utilice, se genere o salga del procedimiento.
	Disparador. Indica el inicio de un procedimiento, contiene el nombre de éste o el nombre de la unidad administrativa donde se da inicio		Archivo. Representa un archivo común y corriente de oficina.
	Operación. Representa la realización de una operación o actividad relativas a un procedimiento.		Conector. Representa una conexión o enlace de una parte del diagrama de flujo con otra parte lejana del mismo.
	Decisión o alternativa. Indica un punto dentro del flujo en que son posibles varios caminos alternativos.		Conector de página. Representa una conexión o enlace con otra hoja diferente, en la que continúa el diagrama de flujo.
	Nota aclaratoria. No forma parte del diagrama de flujo, es un elemento que se adiciona a una operación o actividad para dar una explicación.		Línea de comunicación. Proporciona la transmisión de información de un lugar a otro mediante ?

**Figura 8. Simbología.**

Fuente: Elaboración propia

El diagrama de flujo permite tener una visión más gráfica de la secuencia lógica y sistemática que debe tener un proceso, para poder elaborarlo es necesario utilizar una simbología estándar para su interpretación, en donde cada icono tiene un significado específico que denota la actividad u operación que se pretende realizar. (Ver figura 9).

**Figura 9. Diagrama de flujo.**



Fuente: Elaboración propia

### 4.5.3 PLANIFICACIÓN ORGANIZACIONAL

La empresa estará compuesta por dos socios, quienes son las personas que liderarán los proyectos de consultoría en las empresas, ya que el pilar fundamental de este enfoque es que las empresas eviten invertir en personal que luego se irá con la competencia, de igual forma la empresa de consultoría invertirá únicamente en los socios, las posibilidades de adquirir más apoyo estarán abiertas, sin embargo la forma en que se anexará más personal deberá de contar con preparación, conocimientos y experiencia, una vez evaluado esto se ofrecerá formar parte de la sociedad, para que el principio de evitar la capacitación a personal que se puede retirar, se mantenga y fortalecer la empresa en el sentido de cubrir mayor mercado.

Los dos socios iniciales, se tendrán que capacitar en certificación de Green Belt que tiene un costo de \$1,250.00 y Black Belt que tiene un costo alrededor de \$3,000.00, por persona, según la Escuela Internacional de Negocios.

### 4.6 ESTUDIO FINANCIERO

El estudio financiero es el análisis de la capacidad de una empresa para ser sustentable, viable y rentable en el tiempo. Es una parte fundamental de la evaluación de un proyecto de inversión. El cual puede analizar un nuevo emprendimiento, una organización en marcha, o bien una nueva inversión para la empresa, como puede ser la creación de una nueva área de negocios, la compra de otra empresa o una inversión de una nueva planta de producción.

Para realizar este estudio se utiliza información de varias fuentes, como por ejemplo estimaciones de ventas futuras, costos, inversiones a realizar, estudios de mercado, de demanda, costos laborales, costos financieros, estructura impositiva, etc.

La viabilidad de una organización consiste en su capacidad para mantenerse operando en el tiempo. En las empresas, la viabilidad es íntimamente ligada a su rentabilidad, es a largo plazo, dado que la viabilidad no necesariamente implica que sea rentable. Usualmente hay periodos de tiempo en que las empresas no son rentables. En los periodos iniciales de un emprendimiento, la empresa debe incurrir en costos que otorgan beneficios en el futuro, como la publicidad, gastos de organización, compra de stock de materiales, etc. Pero debe haber una expectativa de obtener beneficios en el futuro. En este caso el estudio financiero deberá establecer si la empresa será capaz

de sortear los periodos de rentabilidad negativa sin incurrir en cesación de pagos, y estimar en que momento la rentabilidad será positiva y la relación entre la rentabilidad y capital invertido o los activos.

#### 4.6.1 PLAN DE INVERSIÓN

El plan de inversión en una empresa es un programa en el que se detalla el destino, las acciones y los plazos de inversiones para garantizar su rentabilidad y minimizar los riesgos de las mismas. Esto significa, que cuando se plantea iniciar un proyecto que requiere inversión, previamente se debe reflexionar sobre que se necesita realmente para iniciar dicho proyecto, que acciones se deben llevar a cabo y en qué plazos se debe realizar.

Si bien realizar un plan de inversión es necesario siempre que se vaya a realizar una nueva inversión, realizar el plan de inversiones de una nueva empresa o negocio es todavía más importante.

Para este plan de inversión inicial, necesitaras elaborar un inventario o estimación de todos los recursos económicos que se van a necesitar a corto y mediano plazo para poner en marcha el nuevo proyecto o negocio.

En esta estimación se debe incluir dos tipos de partidas:

- 1) Lo que son propiamente inversiones: maquinaria, útiles, gastos de constitución, compra de un local, aplicaciones informáticas, etc.
- 2) Todos los gastos corrientes a los que se tendrá que hacer frente durante los primeros meses de actividad: alquileres, proveedores, suministros, esto debe ayudar a mitigar las deficiencias de liquidez en caso de que las entradas de dinero no sean suficientes para cubrir los gastos corrientes.

En definitiva, es una oportunidad de incrementar las posibilidades de éxito de tu emprendimiento, igualmente el plan de inversión será evaluado detenidamente por las opciones de financiación externa para decidir si apuestan por el negocio. Por tanto, debe ser un solo documento de trabajo interno, para la planificación, sino también para presentación del proyecto.



**Tabla 11. Plan de inversión inicial.**

<b>PLAN DE INVERSION INICIAL</b>			
<b>Detalle</b>	<b>Inversiones (Lps)</b>	<b>Financiamiento de Recursos Propios (Lps)</b>	<b>Prestamo (Lps)</b>
Capacitacion	214,000	0	214,000
Mobiliario y equipo de oficina	20,248	20,248	0
Gastos de Constitucion	15000	15,000	0
Vehiculos	273000	273,000	0
<b>Totales</b>	<b>522,248</b>	<b>308,248</b>	<b>214,000</b>

Fuente: Elaboración propia

El plan de inversión para la empresa de consultoría en ingeniería para el sector maquila, deberá contar con cursos de capacitación compuesto por certificaciones de Green Belt & Black Belt y Lean Manufacturing, valorados en L. 214,000.00. Estos cursos fueron cotizados con la Escuela Internacional de Negocios, ubicada en la Col. Los Álamos. (Ver tabla 11).

Se cuenta también con la compra de mobiliario y equipo, lo cual comprende la compra de 2 sillas y 2 escritorios de oficina, además de una impresora con escáner valorado todo en un total de L. 20,248.00.

Se agregan gastos de constitución por L. 15,000.00 y se incluyen 2 vehículos que formarán parte de la empresa como unidad de transporte, con una valoración de L. 273,000.00 por los dos.

#### 4.6.2 ESTRUCTURA DE CAPITAL

Una empresa se puede financiar con recursos propios o con recursos pedidos en préstamo. La proporción entre una y otra cantidad es lo que se conoce como estructura de capital.

En otras palabras, la estructura de capital es la mezcla específica de deuda a largo plazo y de capital que la empresa utiliza para financiar sus operaciones. Para calcular la estructura de capital de una empresa basta con estimar el porcentaje que el capital accionario y las deudas representan del valor de la empresa.

La estructura de capital óptima es aquella que produce un equilibrio entre el riesgo financiero de la empresa y el rendimiento de modo tal que se maximice el valor de la empresa. El valor de la empresa se ve maximizado cuando el costo de capital es minimizado, ya que el mismo es utilizado habitualmente como la tasa de descuento apropiada para los flujos de efectivo generados por la empresa.

**Tabla 12. Estructura de capital.**

Estructura de capital	
Inversion Fondo Propio	Inversion Financiada
59%	41%

Fuente: Elaboración propia

La estructura de capital para la empresa cuenta con un 59% de fondos propios y un 41% de financiamiento. (Ver tabla 12).

#### 4.6.3 COSTO DE CAPITAL

El costo de capital es el rendimiento requerido sobre los distintos tipos de financiamiento, este costo puede ser explícito o implícito y ser expresado como el costo de oportunidad para una alternativa equivalente de inversión.

De la misma forma se puede establecer, que el costo de capital es el rendimiento que una empresa debe obtener sobre las inversiones que ha realizado con el claro objetivo de que esta manera pueda mantener, de forma inalterable, su valor en el financiero.

Como tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR) también se conoce al concepto que ahora nos ocupa. En concreto para poder calcular la misma, es importante que se tengan en cuenta dos factores fundamentales como son el valor de lo que es la propia inflación y el premio al riesgo por la correspondiente inversión.

Es importante llevar a cabo un exhaustivo estudio de mercado, eso supone además que se haga necesario para poder determinar dicho costo de capital, tanto total como el apropiado, el poder establecer el costo promedio de capital. Para conseguir el mismo, lo que se debe acometer es la clara exposición y consecución tanto de lo que son las ponderaciones marginales como la ponderación histórica.

La determinación del costo de capital implica la necesidad de estimar el riesgo del emprendimiento, analizando los componentes que conformaran el capital. Existen distintas formas de calcular el costo de capital, que dependen de las variables utilizadas por el analista. En otras palabras, el costo de capital supone la retribución que recibirán los inversores por aportar fondos a la empresa, es decir, el pago que obtendrán los accionistas y los acreedores. (Ver tabla 13).

**Tabla 13. Costo de capital.**

<b>Rendimiento Esperado (Costo de Oportunidad) = k + r</b>	
Prima de Riesgo (r)	0.54%
Tasa de libre de Riesgo (f)	7.50%
Costo Oportunidad Socio	10.00%
<b>Total</b>	<b>18.0%</b>

Fuente: Elaboración propia

Según el reglamento de la ley del seguro social en materia de afiliación, clasificación de empresas, recaudación y fiscalización, las consultorías técnicas en ingeniería están clasificados como clase 1, dentro de la cual aplica una prima de riesgo del 0.54355% en esta clasificación.

La tasa libre de riesgo es del 7.5% y el costo de oportunidad del socio esta alrededor del 10%, por lo que se concluye que el costo de capital para la inversión del socio es del 18%.

**Tabla 14. Cálculo del WACC.**

<b>Estructura de capital</b>		
<b>Inversion Fondo Propio</b>	<b>Inversion Financiada</b>	
59%	41%	
<b>Tasa Rendimiento</b>	<b>Tasa Prestamo</b>	<b>Escudo Fiscal</b>
18%	23%	25%
<b>Capital Propio</b>	<b>Deuda</b>	<b>WACC</b>
10.65%	7.07%	17.72%
<b>WACC</b>	<b>17.72%</b>	

Fuente: Elaboración propia

Las empresas a menudo dirigen sus negocios utilizando el capital que obtienen a través de diversas fuentes, incluyen la recaudación de dinero mediante la cotización de sus acciones en la bolsa de valores o mediante emisión de bonos que pagan intereses o la obtención de préstamos comerciales, todo ese capital tiene un costo, y el costo asociado con cada tipo de varia para cada fuente. (Ver tabla 14).

El costo promedio ponderado de capital por sus siglas en inglés (WACC), es el costo promedio después de impuestos de las diversas fuentes de capital de una compañía, incluidas acciones comunes, acciones preferentes, bonos y cualquier otra deuda a largo plazo. En otras palabras, es la tasa promedio que una empresa espera pagar para financiar sus activos, en este caso

se calculó la tasa que dio como resultado un 17.72%.

#### 4.6.4 FINANCIAMIENTO

En el ámbito económico, el termino financiamiento sirve para referirse a un conjunto de medios monetarios o de crédito, destinados por lo general para apertura de un negocio o para el cumplimiento de un proyecto, ya sea a nivel personal u organizacional. Es importante acotar que la manera más común de obtener financiamiento es a través de un préstamo.

Los préstamos pueden provenir de empresas o personas naturales, o por la vía más tradicional, que es a través de créditos bancarios. En la actualidad es muy común que las personas, busquen financiarse mediante el uso de tarjetas de crédito, este tipo de préstamos o financiamiento permite al individuo poder abonar a fin de mes, una cuota mínima o el monto que él decida establecer para el pago de su deuda.

Sin embargo, se debe tener mucho cuidado con este tipo de financiamiento ya que puede acarrear muchos problemas si no se utiliza con medida. (Ver tabla 15).

**Tabla 15. Financiamiento**

<b>Destino</b>	Activos y Capital de Trabajo	
<b>Monto</b>	214,000.00	
<b>Tasa de Interes</b>	23.0%	Anual
	1.9%	Mensual
<b>Plazo</b>	60	Meses
<b>Forma de Pago</b>	1	Mes
<b>Cuota Nivelada</b>	L 6,032.76	Mensual

Fuente: Elaboración propia

El financiamiento obtenido por parte del Banco es de L. 214,000.00, el cual es otorgado en un plazo de 60 eses con una tasa nominal del 23%.

Este financiamiento ayudara a realizar las capacitaciones necesarias para la empresa de consultoría y formar parte del 41% mostrado en la estructura de capital. (Ver tabla 16).

**Tabla 16. Abono a capital y total de intereses anuales.**

Descripcion	1	2	3	4	5
Total Abono a capital	L 25,778.98	L 32,374.88	L 40,658.44	L 51,061.46	L 64,126.24
Total Intereses	L 46,614.15	L 40,018.25	L 31,734.69	L 21,331.67	L 8,266.89
Saldo Prestamos	L 188,221.02	L 155,846.14	L 115,187.70	L 64,126.24	L -

Fuente: Elaboración propia

#### 4.6.5 PRESUPUESTO DE INGRESOS

Un presupuesto es un documento que se desarrolla a partir de las previsiones de ingresos y egresos monetarios para un cierto periodo, su finalidad suele ser el cálculo del dinero necesario para poner en marcha un proyecto.

Los ingresos por su parte, se forman por los caudales que entran a las arcas de una empresa, una entidad o un sujeto, se trata del dinero que llega al poder de alguien a partir, por lo general, del desarrollo de una actividad laboral, productiva, financiera o comercial.

De esta forma, podemos proceder a elaborar la definición de presupuesto de ingresos, el cual se basa en las ventas logradas en el pasado y en las expectativas respecto a próximas actividades comerciales. Mientras que los primeros datos son concretos, las previsiones deben estimarse con realismo y teniendo en cuenta diversos factores que incidirán sobre los potenciales ingresos, como la situación económica del país o los países en los cuales se desea operar, el estado de la demanda y la fortaleza de la competencia.

El presupuesto de ingresos es muy importante ya que de los ingresos que se concreten dependerán las ganancias, de los ingresos totales, se debe descontar luego los costos de producción y los diferentes gastos para así conocer los beneficios o pérdidas.

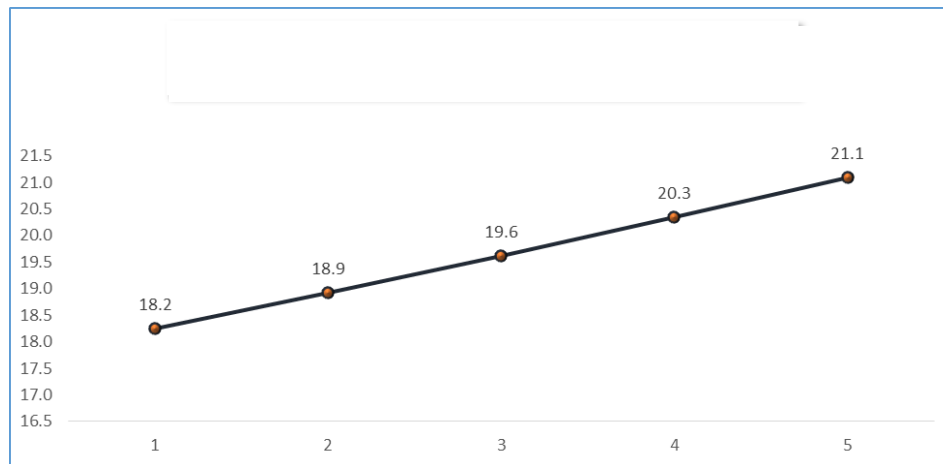
Por lo tanto, un presupuesto de ingresos bien elaborado es clave para un determinado proyecto y determinar si es rentable o no.

La población total de maquilas en Choloma es de 57 empresas, el estudio de mercado identifica que 16 empresas de las encuestadas utilizan servicios de consultoría y esto representa el 32%, este porcentaje es equivalente a que la cantidad esperada del mercado sea un total de 18

maquilas.

Se utiliza un 3.7% de crecimiento de demanda, este valor es en base a empresas similares del rubro de consultoría, el cual nos facilitó el dato de incremento anual. (Ver gráfica 18).

**Gráfico 18. Proyección de demanda.**

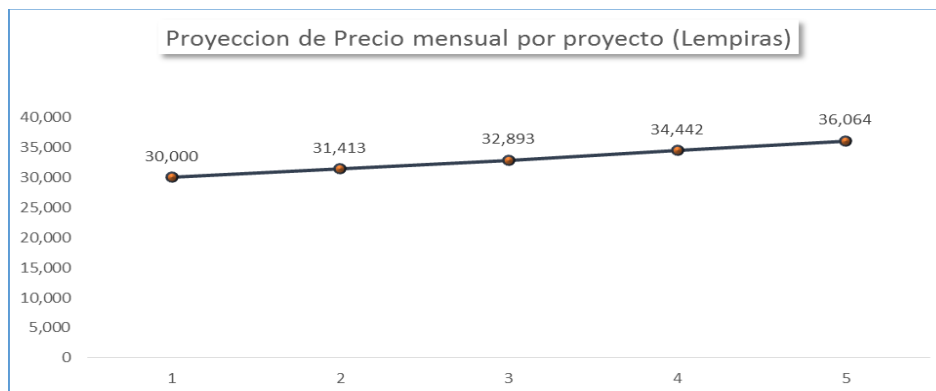


Fuente: Elaboración propia

El precio para los servicios de consultoría se basa en los resultados de la encuesta, la cual indica que el 30% de ellas podría disponer de un pago mensual de L.30, 000.00 por proyecto.

Considerando la inflación del 4.71% según el Banco Central de Honduras (BCH), afectará el valor de este precio en el tiempo. (Ver gráfica 19).

**Gráfico 19. Proyección de precio.**



Fuente: Elaboración propia

**Tabla 17. Ingresos.**

Ingreso en Lempiras						
Año	Demanda (Proyectada)	Capacidad (Real)	Duración de Proyecto (Meses)	Factor	Precio (Lps) Mensual	Ingreso (Lps)
1	18.24	16.00	3.00	48.00	L. 30,000.00	L. 1440,000.00
2	18.91	16.00	3.00	48.00	L. 31,413.00	L. 1507,824.00
3	19.61	16.00	3.00	48.00	L. 32,892.55	L. 1578,842.51
4	20.34	16.00	3.00	48.00	L. 34,441.79	L. 1653,205.99
5	21.09	16.00	3.00	48.00	L. 36,064.00	L. 1731,071.99

Fuente: Elaboración propia

En base a la proyección de la demanda y precio anual, se estiman flujos de ingresos anuales, donde partimos de la capacidad real de cada asesor, liderando dos proyectos semanales, y cada proyecto tiene una duración de 3 meses, considerando 4 trimestres al año, obtenemos como resultado un factor de cobro de 48. (Ver tabla 17).

#### Fórmula 4: Cálculo del factor de cobro.

$$\text{Factor} = 2 \text{ empresas mensuales} \times 3 \text{ meses por proyecto} \times 4 \text{ trimestres} \times 2 \text{ consultores} = 48$$

#### 4.6.6 PRESUPUESTO DE COSTOS Y GASTOS

Luego de determinar las inversiones y fuentes de financiamiento para implementar y poner en marcha el proyecto, se desarrolla el presupuesto de ingresos y gastos, para analizar las operaciones de la nueva empresa o ampliación de esta, o podría ser los costos de funcionamiento durante la vida útil, de un proyecto o programa social.

Los costos y gastos, son la inversión de dinero de una empresa con el fin de producir un bien, comercializar un producto o prestar un servicio. (Ver tabla 18).

**Tabla 18. Costos y Gastos.**

Inflación del 4.71%							
Año	Costo Capacitación (Anual)	Gastos de Energía (Anual)	Gastos de Agua (Anual)	Sueldos y Salarios	Alquiler Apartamento	Gastos de Transporte	Costos y Gastos Totales
1	L. 96,000.00	L. 1,600.00	L. 300.00	L. 720,000.00	L. 90,000.00	L. 48,000.00	955,900
2	L. 100,521.60	L. 1,675.36	L. 314.13	L. 753,912.00	L. 94,239.00	L. 50,260.80	950,662
3	L. 105,256.17	L. 1,754.27	L. 328.93	L. 789,421.26	L. 98,677.66	L. 52,628.08	995,438
4	L. 110,213.73	L. 1,836.90	L. 344.42	L. 826,603.00	L. 103,325.37	L. 55,106.87	1042,323
5	L. 115,404.80	L. 1,923.41	L. 360.64	L. 865,536.00	L. 108,192.00	L. 57,702.40	1091,417

Fuente: Elaboración propia

Los costos de la empresa incluyen los gastos de capacitación constante de cursos y diplomados para mantenerse actualizados, gastos de energía, agua, alquiler de un apartamento en donde se harán reuniones entre los socios para planificación, gastos de transporte y sueldos.

Todo esto se verá afectado por la inflación para proyección de los años siguientes al proyecto.

#### 4.6.7 DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES

Toda empresa está compuesta por elementos o activos de carácter duradero y temporal, con el paso del tiempo, los activos duraderos van perdiendo valor, en otras palabras, sufren una amortización y depreciación.

Como en todo aspecto de la vida, el tiempo va socavando el valor de las cosas, en una empresa, un vehículo, una computadora o los muebles de oficina, son parte de una inversión inicial que con el uso y el paso del tiempo se deterioran, además hay que contar con el desarrollo tecnológico.

No conviene confundir la amortización y depreciación, aunque en términos contables su distinción es irrelevante, por regla general la palabra amortización se aplica a los activos fijos intangibles y la palabra depreciación a los activos fijos tangibles.

Los activos intangibles, como su nombre lo indica, son recursos materiales que no se pueden tocar, como sería una patente y los activos tangibles en cambio, si los podemos palpar como los automóviles, para evitar la confusión se utilizan estos términos de amortización y depreciación.

**Tabla 19. Depreciación de activos.**

Detalle	1%	Valor	Depreciacion anual	Depreciado	Valor en Libros	Valor del Mercado
Vehiculo 1	L. 1,180.00	116,820	23,364	116,820	0	L. 80,000.00
Vehiculo 2	L. 1,550.00	153,450	30,690	153,450	0	L. 100,000.00
Mobiliario y equipo de oficina	L. 202.48	20,046	4,009	20,046	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>2,932</b>	<b>290,316</b>	<b>58,063</b>	<b>290,316</b>	<b>0</b>	<b>L. 180,000.00</b>

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 20. Valor residual de activos.**



VALOR RESIDUAL					
Detalle	Valores Residuales	Valor en Libros	Ganancia o Perdida	10%	Neto
Vehiculo 1	80,000	0	80,000	8,000	72,000
Vehiculo 2	100,000	0	100,000	10,000	90,000
Mobiliario y equipo de oficina	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>					<b>162,000</b>

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 21. Amortizaciones.**

<b>Amortización de Gastos Constitucion</b>	3,000.00
<b>Amortización de Gastos Capacitacion</b>	42,800.00
<b>TOTAL</b>	<b>45,800.00</b>

Fuente: Elaboración propia

#### 4.6.8 PROGRAMA DE AMORTIZACIÓN DE FINANCIAMIENTO

La amortización financiera se refiere a reintegrar un capital, generalmente un pasivo a través de la distribución de pagos en el tiempo.

Cuando existe un préstamo, crédito o hipoteca, cada pago que realizamos se compone del capital prestado y los intereses que acompañan a la financiación. La amortización financiera se corresponde a la parte del capital devuelto a una determinada fecha. - Este tipo de productos, suelen ser de prestación única y contraprestación múltiple, que serán los pagos a realizar en el tiempo que se haya acordado la devolución.

- 1) Método de amortización francés: es el más utilizado, se trata de establecer una cuota que permanece igual durante todo el periodo, esta cuota se compone de los intereses, que irán de forma descendiente hasta la amortización de todo el préstamo y el capital, que ira suponiendo una mayor importancia en la cuota durante el tiempo de amortización.
- 2) Método de amortización americano: en este caso lo que va pagando periódicamente son los intereses, mientras que el principal préstamo se abonara íntegramente en la última cuota.
- 3) Método de amortización italiano: este sistema establece una cuota fija de pago al capital prestado, lo único que varía son los intereses, con lo que la cuota ira descendiendo

conforme se vayan abonando los intereses durante el periodo referido. (Ver tabla 22).

**Tabla 22. Amortizaciones del Financiamiento.**

No.	Saldo	Interes	Cuota	Capital	Saldo 2
1	L. 214,000.00	L. 4,101.67	L. 6,032.76	L. 1,931.09	L. 212,068.91
2	L. 212,068.91	L. 4,064.65	L. 6,032.76	L. 1,968.11	L. 210,100.80
3	L. 210,100.80	L. 4,026.93	L. 6,032.76	L. 2,005.83	L. 208,094.97
4	L. 208,094.97	L. 3,988.49	L. 6,032.76	L. 2,044.27	L. 206,050.70
5	L. 206,050.70	L. 3,949.31	L. 6,032.76	L. 2,083.46	L. 203,967.24
6	L. 203,967.24	L. 3,909.37	L. 6,032.76	L. 2,123.39	L. 201,843.85
7	L. 201,843.85	L. 3,868.67	L. 6,032.76	L. 2,164.09	L. 199,679.76
8	L. 199,679.76	L. 3,827.20	L. 6,032.76	L. 2,205.57	L. 197,474.20
9	L. 197,474.20	L. 3,784.92	L. 6,032.76	L. 2,247.84	L. 195,226.36
10	L. 195,226.36	L. 3,741.84	L. 6,032.76	L. 2,290.92	L. 192,935.44
11	L. 192,935.44	L. 3,697.93	L. 6,032.76	L. 2,334.83	L. 190,600.61
12	L. 190,600.61	L. 3,653.18	L. 6,032.76	L. 2,379.58	L. 188,221.02
13	L. 188,221.02	L. 3,607.57	L. 6,032.76	L. 2,425.19	L. 185,795.83
14	L. 185,795.83	L. 3,561.09	L. 6,032.76	L. 2,471.67	L. 183,324.16
15	L. 183,324.16	L. 3,513.71	L. 6,032.76	L. 2,519.05	L. 180,805.11
16	L. 180,805.11	L. 3,465.43	L. 6,032.76	L. 2,567.33	L. 178,237.78
17	L. 178,237.78	L. 3,416.22	L. 6,032.76	L. 2,616.54	L. 175,621.25
18	L. 175,621.25	L. 3,366.07	L. 6,032.76	L. 2,666.69	L. 172,954.56
19	L. 172,954.56	L. 3,314.96	L. 6,032.76	L. 2,717.80	L. 170,236.76
20	L. 170,236.76	L. 3,262.87	L. 6,032.76	L. 2,769.89	L. 167,466.87
21	L. 167,466.87	L. 3,209.78	L. 6,032.76	L. 2,822.98	L. 164,643.89
22	L. 164,643.89	L. 3,155.67	L. 6,032.76	L. 2,877.09	L. 161,766.81
23	L. 161,766.81	L. 3,100.53	L. 6,032.76	L. 2,932.23	L. 158,834.57
24	L. 158,834.57	L. 3,044.33	L. 6,032.76	L. 2,988.43	L. 155,846.14

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 23. Continuación de Amortizaciones del Financiamiento.**

No.	Saldo	Interes	Cuota	Capital	Saldo 2
25	L. 155,846.14	L. 2,987.05	L. 6,032.76	L. 3,045.71	L. 152,800.43
26	L. 152,800.43	L. 2,928.67	L. 6,032.76	L. 3,104.09	L. 149,696.35
27	L. 149,696.35	L. 2,869.18	L. 6,032.76	L. 3,163.58	L. 146,532.77
28	L. 146,532.77	L. 2,808.54	L. 6,032.76	L. 3,224.22	L. 143,308.55
29	L. 143,308.55	L. 2,746.75	L. 6,032.76	L. 3,286.01	L. 140,022.54
30	L. 140,022.54	L. 2,683.77	L. 6,032.76	L. 3,349.00	L. 136,673.54
31	L. 136,673.54	L. 2,619.58	L. 6,032.76	L. 3,413.18	L. 133,260.36
32	L. 133,260.36	L. 2,554.16	L. 6,032.76	L. 3,478.60	L. 129,781.75
33	L. 129,781.75	L. 2,487.48	L. 6,032.76	L. 3,545.28	L. 126,236.48
34	L. 126,236.48	L. 2,419.53	L. 6,032.76	L. 3,613.23	L. 122,623.25
35	L. 122,623.25	L. 2,350.28	L. 6,032.76	L. 3,682.48	L. 118,940.77
36	L. 118,940.77	L. 2,279.70	L. 6,032.76	L. 3,753.06	L. 115,187.70
37	L. 115,187.70	L. 2,207.76	L. 6,032.76	L. 3,825.00	L. 111,362.71
38	L. 111,362.71	L. 2,134.45	L. 6,032.76	L. 3,898.31	L. 107,464.40
39	L. 107,464.40	L. 2,059.73	L. 6,032.76	L. 3,973.03	L. 103,491.37
40	L. 103,491.37	L. 1,983.58	L. 6,032.76	L. 4,049.18	L. 99,442.19
41	L. 99,442.19	L. 1,905.98	L. 6,032.76	L. 4,126.79	L. 95,315.41
42	L. 95,315.41	L. 1,826.88	L. 6,032.76	L. 4,205.88	L. 91,109.53
43	L. 91,109.53	L. 1,746.27	L. 6,032.76	L. 4,286.49	L. 86,823.03
44	L. 86,823.03	L. 1,664.11	L. 6,032.76	L. 4,368.65	L. 82,454.38
45	L. 82,454.38	L. 1,580.38	L. 6,032.76	L. 4,452.39	L. 78,001.99
46	L. 78,001.99	L. 1,495.04	L. 6,032.76	L. 4,537.72	L. 73,464.27
47	L. 73,464.27	L. 1,408.07	L. 6,032.76	L. 4,624.70	L. 68,839.58
48	L. 68,839.58	L. 1,319.43	L. 6,032.76	L. 4,713.34	L. 64,126.24
49	L. 64,126.24	L. 1,229.09	L. 6,032.76	L. 4,803.67	L. 59,322.57
50	L. 59,322.57	L. 1,137.02	L. 6,032.76	L. 4,895.74	L. 54,426.82
51	L. 54,426.82	L. 1,043.18	L. 6,032.76	L. 4,989.58	L. 49,437.24
52	L. 49,437.24	L. 947.55	L. 6,032.76	L. 5,085.21	L. 44,352.03
53	L. 44,352.03	L. 850.08	L. 6,032.76	L. 5,182.68	L. 39,169.35
54	L. 39,169.35	L. 750.75	L. 6,032.76	L. 5,282.01	L. 33,887.33
55	L. 33,887.33	L. 649.51	L. 6,032.76	L. 5,383.25	L. 28,504.08
56	L. 28,504.08	L. 546.33	L. 6,032.76	L. 5,486.43	L. 23,017.65
57	L. 23,017.65	L. 441.17	L. 6,032.76	L. 5,591.59	L. 17,426.06
58	L. 17,426.06	L. 334.00	L. 6,032.76	L. 5,698.76	L. 11,727.30
59	L. 11,727.30	L. 224.77	L. 6,032.76	L. 5,807.99	L. 5,919.31
60	L. 5,919.31	L. 113.45	L. 6,032.76	L. 5,919.31	L. 0.00

Fuente: Elaboración propia

#### 4.6.9 ESTADO DE RESULTADOS

El estado de resultados es uno de los estados financieros básicos e importantes que se elaboran en el sistema contable, el cual muestra cuanto se perdió o cuanto se ganó en un periodo de tiempo determinado, es decir el resultado del ejercicio. De esta manera se puede dar cuenta como opero la empresa durante el periodo y como obtuvo sus resultados positivos o negativos.

Para construir un estado de resultados es necesario tener de primera mano el balance general,

ya que esta muestra la situación financiera de la empresa en una fecha determinada y dentro de sus elementos se encuentra el rubro del capital contable o patrimonio, donde se logran identificar los resultados de ejercicios anteriores y del ejercicio actual, es decir, el balance general ya nos va a mostrar si la empresa o negocio tuvo pérdidas o ganancias en un periodo de tiempo determinado. (Ver tabla 24).

**Tabla 24. Estado de resultados proyectado.**

Descripcion	0	Proyectado				
		1	2	3	4	5
Ingreso		L. 1440,000	L. 1507,824	L. 1578,843	L. 1653,206	L. 1731,072
(-) Costos y Gastos		L. 955,900	L. 950,662	L. 995,438	L. 1042,323	L. 1091,417
Utilidad Bruta		<b>L. 484,100</b>	<b>L. 557,162</b>	<b>L. 583,404</b>	<b>L. 610,883</b>	<b>L. 639,655</b>
(-) Depreciacion		L. 58,063	L. 58,063	L. 58,063	L. 58,063	L. 58,063
(-) Gastos Financieros		L. 46,614	L. 40,018	L. 31,735	L. 21,332	L. 8,267
(-) Amortizaciones		L. 45,800	L. 45,800	L. 45,800	L. 45,800	L. 45,800
Utilidad Antes de Imp		<b>L. 333,623</b>	<b>L. 413,281</b>	<b>L. 447,806</b>	<b>L. 485,688</b>	<b>L. 527,525</b>
(-) Impuestos 25%		L. 83,406	L. 103,320	L. 111,952	L. 121,422	L. 131,881
Utilidad Neta		<b>L. 250,217</b>	<b>L. 309,960</b>	<b>L. 335,855</b>	<b>L. 364,266</b>	<b>L. 395,644</b>

Fuente: Elaboración propia

#### 4.6.10 FLUJO DE EFECTIVO

El flujo de efectivo también llamado flujo de caja, es la variación de entrada y salida de efectivo en un periodo determinado.

Dicho en otras palabras, el flujo de caja es la acumulación de activos líquidos en un tiempo determinado, por tanto, sirve como indicador de la liquidez de la empresa o capacidad de generar efectivo.

El flujo de caja se analiza mediante el llamado estado del flujo de caja, provee información sobre los ingresos y salidas de efectivo en un espacio de tiempo. (Ver tabla 25).

**Tabla 25. Flujo de Efectivo o Flujo de caja.**

	0	1	2	3	4	5
Saldo Inicial	522,248	0	328,301	709,750	1108,809	1525,877
Ingreso		1440,000	1507,824	1578,843	1653,206	1731,072
<b>Total Ingresos</b>		<b>1440,000</b>	<b>1836,125</b>	<b>2288,592</b>	<b>2762,015</b>	<b>3256,949</b>
Costos y Gastos		955,900	950,662	995,438	1042,323	1091,417
Gastos Financieros		46,614	40,018	31,735	21,332	8,267
Capacitacion	-214,000					
Mobiliario	-20,248					
Vehiculos	-273000					
Gastos Constitucion	-15000					
Impuestos 25%		83,406	103,320	111,952	121,422	131,881
Pago Prestamo		25,779	32,375	40,658	51,061	64,126
<b>Total Egresos</b>		<b>1111,699</b>	<b>1126,375</b>	<b>1179,783</b>	<b>1236,138</b>	<b>1295,691</b>
<b>Saldo Final</b>	0	<b>328,301</b>	<b>709,750</b>	<b>1108,809</b>	<b>1525,877</b>	<b>1961,258</b>

Fuente: Elaboración propia

#### 4.6.11 BALANCE GENERAL

El balance general, balance de situación o estado de situación patrimonial, es un informe financiero contable que refleja la situación económica y financiera de una empresa en un momento determinado.

El estado de situación financiera se estructura a través de tres conceptos patrimoniales, el activo, el pasivo y el capital, desarrollados cada uno de ellos en grupos de cuentas que representan diferentes elementos patrimoniales.

El activo incluye todas aquellas cuentas que reflejan los valores de los que dispone la entidad. Todos los elementos del activo son susceptibles de traer dinero a la empresa en el futuro, bien sea mediante su uso, su venta o su cambio. Por el contrario, el pasivo, muestra todas las obligaciones ciertas del ente y las contingencias que deben registrarse.

Estas obligaciones son naturalmente económicas, ya sean préstamos, compras con pago diferido, entre otros.

El patrimonio neto puede calcularse como el activo menos el pasivo y representa los aportes de los propietarios o accionistas más los resultados no distribuidos. Del mismo modo, cuando se producen resultados negativos, harán disminuir el patrimonio neto. El patrimonio neto o capital

contable muestra también la capacidad que tiene la empresa de autofinanciarse. (Ver tabla 26).

**Tabla 26. Balance General**

<b>BALANCE GENERAL</b>					
<b>Activo Corriente</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Efectivo	328,301	709,750	1108,809	1525,877	1961,258
<b>Activo No Corriente</b>					
Mobiliario	20,248	20,248	20,248	20,248	20,248
Vehiculos	273,000	273,000	273,000	273,000	273,000
Depreciacion	-58,063	-116,126	-174,189	-232,252	-290,316
Gastos de Organizacion	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
Amortizaciones	-45,800	-91,600	-137,400	-183,200	-229,000
Gastos de Capacitacion	214,000	214,000	214,000	214,000	214,000
<b>ACTIVO TOTAL</b>	<b>746,686</b>	<b>1024,272</b>	<b>1319,468</b>	<b>1632,672</b>	<b>1964,190</b>
<b>Pasivo Largo Plazo</b>					
Prestamo por Pagar	188,221	155,846	115,188	64,126	-
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>188,221</b>	<b>155,846</b>	<b>115,188</b>	<b>64,126</b>	<b>-</b>
<b>Capital</b>					
Capital	308,248	308,248	308,248	308,248	308,248
Utilidades del Periodo	250,217	309,960	335,855	364,266	395,644
Utilidad Retenida		250,217	560,177	896,032	1260,298
Capital del Trabajo					
<b>TOTAL CAPITAL</b>	<b>558,465</b>	<b>868,425</b>	<b>1204,280</b>	<b>1568,546</b>	<b>1964,190</b>
<b>TOTAL PASIVO + CAP</b>	<b>746,686</b>	<b>1024,272</b>	<b>1319,468</b>	<b>1632,672</b>	<b>1964,190</b>

Fuente: Elaboración propia

#### 4.6.12 FLUJOS DE EFECTIVO DEL PROYECTO

Una parte importante del proceso de planificación de los costos de un proyecto es analizar su viabilidad desde el punto de vista de la tesorería, lo que significa la capacidad que tendrá el proyecto para hacer frente a los pagos. Esto se realiza mediante el cálculo y análisis del flujo de

caja del proyecto. (Ver tabla 27).

**Tabla 27. Flujo de efectivo del proyecto.**

Descripcion	0	Proyectado				
		1	2	3	4	5
Ingreso		L. 1440,000	L. 1507,824	L. 1578,843	L. 1653,206	L. 1731,072
(-) Costos y Gastos		L. 955,900	L. 950,662	L. 995,438	L. 1042,323	L. 1091,417
Utilidad Bruta		L. 484,100	L. 557,162	L. 583,404	L. 610,883	L. 639,655
(-) Depreciacion		L. 58,063	L. 58,063	L. 58,063	L. 58,063	L. 58,063
(-) Gastos Financieros		L. 46,614	L. 40,018	L. 31,735	L. 21,332	L. 8,267
(-) Amortizaciones		L. 45,800	L. 45,800	L. 45,800	L. 45,800	L. 45,800
Utilidad Antes de Imp		L. 333,623	L. 413,281	L. 447,806	L. 485,688	L. 527,525
(-) Impuestos 25%		L. 83,406	L. 103,320	L. 111,952	L. 121,422	L. 131,881
Utilidad Neta		L. 250,217	L. 309,960	L. 335,855	L. 364,266	L. 395,644
<b>FEO</b>	<b>-522,248</b>	<b>400,694</b>	<b>453,842</b>	<b>471,453</b>	<b>489,461</b>	<b>507,774</b>
<b>Liquidacion de Activos</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>162,000</b>
<b>FEO</b>	<b>-522,248</b>	<b>400,694</b>	<b>453,842</b>	<b>471,453</b>	<b>489,461</b>	<b>669,774</b>

Fuente: Elaboración propia

#### 4.6.13 PERIODO DE RECUPERACIÓN

En todo proyecto en el cual se espera la característica de rentable, se tiene como premisa la recuperación de la inversión, entonces el tiempo que se demore en recuperar el dinero invertido o Periodo de Payback, se vuelve muy importante ya que de esto dependerá cuan rentable es, y que tan riesgoso será llevarlo a cabo.

El periodo de payback del proyecto es de 1.27 años.

#### 4.6.14 VAN

El valor presente neto, también conocido como valor actualizado neto o valor actual neto, cuyo acrónimo es VAN, es un procedimiento que permite calcular el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros. (Ver tabla 28).

**Tabla 28. Valor presente neto.**

Descripcion	0	Proyectado				
		1	2	3	4	5
Ingreso		L. 1440,000	L. 1507,824	L. 1578,843	L. 1653,206	L. 1731,072
(-) Costos y Gastos		L. 955,900	L. 950,662	L. 995,438	L. 1042,323	L. 1091,417
Utilidad Bruta		L. 484,100	L. 557,162	L. 583,404	L. 610,883	L. 639,655
(-) Depreciacion		L. 58,063	L. 58,063	L. 58,063	L. 58,063	L. 58,063
(-) Gastos Financieros		L. 46,614	L. 40,018	L. 31,735	L. 21,332	L. 8,267
(-) Amortizaciones		L. 45,800	L. 45,800	L. 45,800	L. 45,800	L. 45,800
Utilidad Antes de Imp		L. 333,623	L. 413,281	L. 447,806	L. 485,688	L. 527,525
(-) Impuestos 25%		L. 83,406	L. 103,320	L. 111,952	L. 121,422	L. 131,881
Utilidad Neta		L. 250,217	L. 309,960	L. 335,855	L. 364,266	L. 395,644
<b>FEO</b>	<b>-522,248</b>	<b>400,694</b>	<b>453,842</b>	<b>471,453</b>	<b>489,461</b>	<b>507,774</b>
<b>Liquidacion de Activos</b>		0	0	0	0	162,000
<b>FEO</b>	<b>-522,248</b>	<b>400,694</b>	<b>453,842</b>	<b>471,453</b>	<b>489,461</b>	<b>669,774</b>
		-121,554	-0.27			
			-3.21			
<b>NPV</b>	<b>L. 985,810</b>					

Fuente: Elaboración propia

El valor presente neto del proyecto es de L.985, 810.00, por lo que el proyecto es rentable.

#### 4.6.15 TIR

La tasa interna de retorno, es la tasa de interés o rentabilidad que ofrece una inversión, es decir el porcentaje de beneficio o pérdida que tendrá una inversión para las cantidades que no se han retirado del proyecto.

Es una medida utilizada en la evaluación de proyectos de inversión que está muy relacionada con el valor presente neto, también se define como el valor de la tasa de descuento que hace que el van sea igual a cero, para un proyecto de inversión dado.

La TIR proporciona una medida relativa de la rentabilidad, es decir, va a venir expresada tanto por ciento, el principal problema radica en su cálculo, ya que el número de periodos dará el orden de la ecuación a resolver.

Para resolver este problema se puede acudir a diversas aproximaciones, utilizar calculadora financiera o un programa informático. (Ver tabla 29).



**Tabla 29. TIR**

Descripcion	0	Proyectado				
		1	2	3	4	5
Ingreso		L. 1440,000	L. 1507,824	L. 1578,843	L. 1653,206	L. 1731,072
(-) Costos y Gastos		L. 955,900	L. 950,662	L. 995,438	L. 1042,323	L. 1091,417
Utilidad Bruta		L. 484,100	L. 557,162	L. 583,404	L. 610,883	L. 639,655
(-) Depreciacion		L. 58,063	L. 58,063	L. 58,063	L. 58,063	L. 58,063
(-) Gastos Financieros		L. 46,614	L. 40,018	L. 31,735	L. 21,332	L. 8,267
(-) Amortizaciones		L. 45,800	L. 45,800	L. 45,800	L. 45,800	L. 45,800
Utilidad Antes de Imp		L. 333,623	L. 413,281	L. 447,806	L. 485,688	L. 527,525
(-) Impuestos 25%		L. 83,406	L. 103,320	L. 111,952	L. 121,422	L. 131,881
Utilidad Neta		L. 250,217	L. 309,960	L. 335,855	L. 364,266	L. 395,644
<b>FEO</b>	<b>-522,248</b>	<b>400,694</b>	<b>453,842</b>	<b>471,453</b>	<b>489,461</b>	<b>507,774</b>
<b>Liquidacion de Activos</b>		0	0	0	0	162,000
<b>FEO</b>	<b>-522,248</b>	<b>400,694</b>	<b>453,842</b>	<b>471,453</b>	<b>489,461</b>	<b>669,774</b>
		-121,554	-0.27			
			-3.21			
<b>NPV</b>	<b>L. 985,810</b>					
<b>TIR</b>	<b>81%</b>					

Fuente: Elaboración propia

#### 4.6.16 PUNTO DE EQUILIBRIO FINANCIERO

La determinación del punto de equilibrio es uno de los elementos centrales en cualquier tipo de negocio, pues nos permite determinar el nivel de ventas necesario para cubrir los costos totales, o el nivel de ingresos que cubre los costos fijos y los variables.

Este punto de equilibrio es una herramienta estratégica clave a la hora de determinar la solvencia de un negocio y su nivel de rentabilidad.

El punto de equilibrio del proyecto es llevar el precio mensual a L. 21,962.16, equivalente a bajar el precio en un 26.79%, esta es la cantidad mínima que se puede cobrar mensualmente, ya que debajo de este valor, el proyecto no sería viable.

**Tabla 30. Punto de Equilibrio**

Descripcion	0	Proyectado				
		1	2	3	4	5
Ingreso		L. 1054,183	L. 1103,836	L. 1155,826	L. 1210,266	L. 1267,269
(-) Costos y Gastos		L. 955,900	L. 950,662	L. 995,438	L. 1042,323	L. 1091,417
Utilidad Bruta		L. 98,283	L. 153,173	L. 160,388	L. 167,942	L. 175,852
(-) Depreciacion		L. 58,063	L. 58,063	L. 58,063	L. 58,063	L. 58,063
(-) Gastos Financieros		L. 46,614	L. 40,018	L. 31,735	L. 21,332	L. 8,267
(-) Amortizaciones		L. 45,800	L. 45,800	L. 45,800	L. 45,800	L. 45,800
Utilidad Antes de Imp		-L. 52,194	L. 9,292	L. 24,790	L. 42,747	L. 63,722
(-) Impuestos 25%		-L. 13,048	L. 2,323	L. 6,198	L. 10,687	L. 15,931
Utilidad Neta		-L. 39,145	L. 6,969	L. 18,593	L. 32,061	L. 47,792
<b>FEO</b>	<b>-522,248</b>	<b>111,332</b>	<b>150,850</b>	<b>154,190</b>	<b>157,255</b>	<b>159,922</b>
<b>Liquidacion de Activos</b>		0	0	0	0	162,000
<b>FEO</b>	<b>-522,248</b>	<b>111,332</b>	<b>150,850</b>	<b>154,190</b>	<b>157,255</b>	<b>321,922</b>
<b>NPV</b>	<b>L. 0</b>	<b>Lps</b>				
<b>TIR</b>	<b>18%</b>					

Fuente: Elaboración propia

#### 4.6.17 ANÁLISIS DE ESCENARIOS

El análisis de escenarios en la valoración de inversiones es una metodología que permite estudiar situaciones de riesgo o incertidumbre en la toma de decisiones relacionadas con la inversión y atendiendo a la probabilidad de aparición de diferentes alternativas.

Escenario #1: Si el precio bajara un 10% y en lugar de cobrar L. 30,000.00 por mes se cobraría L. 27,000.00 el proyecto seguiría siendo rentable.

Escenario #2: Si el precio bajara un 15% y en lugar de cobrar L. 30,000.00 por mes se cobraría L. 25,500.00 el proyecto seguiría siendo rentable.

Escenario #3: Si el precio bajara un 20% y en lugar de cobrar L. 30,000.00 por mes se cobraría L. 24,000.00 el proyecto seguiría siendo rentable.

Escenario #4: Si la demanda cambia y se reduce el factor de ingresos de 48 a 36, considerando un escenario pesimista.

**Tabla 31. Escenario #1 con disminución del 10% en el precio.**

Descripcion	0	Proyectado				
		1	2	3	4	5
Ingreso		L. 1296,000	L. 1357,042	L. 1420,958	L. 1487,885	L. 1557,965
(-) Costos y Gastos		L. 955,900	L. 950,662	L. 995,438	L. 1042,323	L. 1091,417
Utilidad Bruta		L. 340,100	L. 406,380	L. 425,520	L. 445,562	L. 466,548
(-) Depreciacion		L. 58,063	L. 58,063	L. 58,063	L. 58,063	L. 58,063
(-) Gastos Financieros		L. 46,614	L. 40,018	L. 31,735	L. 21,332	L. 8,267
(-) Amortizaciones		L. 45,800	L. 45,800	L. 45,800	L. 45,800	L. 45,800
Utilidad Antes de Imp		L. 189,623	L. 262,498	L. 289,922	L. 320,367	L. 354,418
(-) Impuestos 25%		L. 47,406	L. 65,625	L. 72,481	L. 80,092	L. 88,604
Utilidad Neta		L. 142,217	L. 196,874	L. 217,442	L. 240,275	L. 265,813
<b>FEO</b>	<b>-522,248</b>	<b>292,694</b>	<b>340,755</b>	<b>353,039</b>	<b>365,470</b>	<b>377,943</b>
<b>Liquidacion de Activos</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>162,000</b>
<b>FEO</b>	<b>-522,248</b>	<b>292,694</b>	<b>340,755</b>	<b>353,039</b>	<b>365,470</b>	<b>539,943</b>
<b>NPV</b>	<b>L. 617,872</b>	<b>Lps</b>				
<b>TIR</b>	<b>58%</b>					

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 32. Escenario #2 con disminución del 15% en el precio.**

Descripcion	0	Proyectado				
		1	2	3	4	5
Ingreso		L. 1224,000	L. 1281,650	L. 1342,016	L. 1405,225	L. 1471,411
(-) Costos y Gastos		L. 955,900	L. 950,662	L. 995,438	L. 1042,323	L. 1091,417
Utilidad Bruta		L. 268,100	L. 330,988	L. 346,578	L. 362,902	L. 379,994
(-) Depreciacion		L. 58,063	L. 58,063	L. 58,063	L. 58,063	L. 58,063
(-) Gastos Financieros		L. 46,614	L. 40,018	L. 31,735	L. 21,332	L. 8,267
(-) Amortizaciones		L. 45,800	L. 45,800	L. 45,800	L. 45,800	L. 45,800
Utilidad Antes de Imp		L. 117,623	L. 187,107	L. 210,980	L. 237,707	L. 267,864
(-) Impuestos 25%		L. 29,406	L. 46,777	L. 52,745	L. 59,427	L. 66,966
Utilidad Neta		L. 88,217	L. 140,330	L. 158,235	L. 178,280	L. 200,898
<b>FEO</b>	<b>-522,248</b>	<b>238,694</b>	<b>284,212</b>	<b>293,833</b>	<b>303,475</b>	<b>313,028</b>
<b>Liquidacion de Activos</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>162,000</b>
<b>FEO</b>	<b>-522,248</b>	<b>238,694</b>	<b>284,212</b>	<b>293,833</b>	<b>303,475</b>	<b>475,028</b>
<b>NPV</b>	<b>L. 433,903</b>	<b>Lps</b>				
<b>TIR</b>	<b>47%</b>					

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 33. Escenario #3 con disminución del 20% en el precio.**

Descripción	0	Proyectado				
		1	2	3	4	5
Ingreso		L. 1152,000	L. 1206,259	L. 1263,074	L. 1322,565	L. 1384,858
(-) Costos y Gastos		L. 955,900	L. 950,662	L. 995,438	L. 1042,323	L. 1091,417
Utilidad Bruta		L. 196,100	L. 255,597	L. 267,636	L. 280,241	L. 293,441
(-) Depreciacion		L. 58,063	L. 58,063	L. 58,063	L. 58,063	L. 58,063
(-) Gastos Financieros		L. 46,614	L. 40,018	L. 31,735	L. 21,332	L. 8,267
(-) Amortizaciones		L. 45,800	L. 45,800	L. 45,800	L. 45,800	L. 45,800
Utilidad Antes de Imp		L. 45,623	L. 111,716	L. 132,038	L. 155,047	L. 181,311
(-) Impuestos 25%		L. 11,406	L. 27,929	L. 33,009	L. 38,762	L. 45,328
Utilidad Neta		L. 34,217	L. 83,787	L. 99,028	L. 116,285	L. 135,983
<b>FEO</b>	<b>-522,248</b>	<b>184,694</b>	<b>227,668</b>	<b>234,626</b>	<b>241,480</b>	<b>248,113</b>
<b>Liquidacion de Activos</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>162,000</b>
<b>FEO</b>	<b>-522,248</b>	<b>184,694</b>	<b>227,668</b>	<b>234,626</b>	<b>241,480</b>	<b>410,113</b>
<b>NPV</b>	<b>L. 249,934</b>	<b>Lps</b>				
<b>TIR</b>	<b>35%</b>					

Fuente: Elaboración propia

El proyecto es flexible y puede soportar una disminución en el precio de un 20%, aun así, mantener flujos positivos y continuos siendo rentable. (Ver tabla 33).

**Tabla 34. Escenario #4 con disminución en la demanda.**

Descripción	0	Proyectado				
		1	2	3	4	5
Ingreso		L. 1080,000	L. 1130,868	L. 1184,132	L. 1239,904	L. 1298,304
(-) Costos y Gastos		L. 955,900	L. 950,662	L. 995,438	L. 1042,323	L. 1091,417
Utilidad Bruta		L. 124,100	L. 180,206	L. 188,694	L. 197,581	L. 206,887
(-) Depreciacion		L. 58,063	L. 58,063	L. 58,063	L. 58,063	L. 58,063
(-) Gastos Financieros		L. 46,614	L. 40,018	L. 31,735	L. 21,332	L. 8,267
(-) Amortizaciones		L. 45,800	L. 45,800	L. 45,800	L. 45,800	L. 45,800
Utilidad Antes de Imp		-L. 26,377	L. 36,325	L. 53,096	L. 72,386	L. 94,757
(-) Impuestos 25%		-L. 6,594	L. 9,081	L. 13,274	L. 18,097	L. 23,689
Utilidad Neta		-L. 19,783	L. 27,243	L. 39,822	L. 54,290	L. 71,068
<b>FEO</b>	<b>-522,248</b>	<b>130,694</b>	<b>171,125</b>	<b>175,420</b>	<b>179,485</b>	<b>183,198</b>
<b>Liquidacion de Activos</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>162,000</b>
<b>FEO</b>	<b>-522,248</b>	<b>130,694</b>	<b>171,125</b>	<b>175,420</b>	<b>179,485</b>	<b>345,198</b>
<b>NPV</b>	<b>L. 65,965</b>	<b>Lps</b>				
<b>TIR</b>	<b>22%</b>					

Fuente: Elaboración propia

## **CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Las conclusiones que se pueden extraer de las informaciones y de los análisis presentados en los capítulos precedentes, llegar a las conclusiones en un estudio implica un acuerdo con las connotaciones semánticas del termino análisis, así también es ensamblar de nuevo los elementos diferenciados en el proceso analítico para reconstruir un todo estructurado y significativo.

En este sentido por lo general bajo la denominación de condiciones aparecen los resultados, todos los productos de investigación y por supuesto, no pueden faltar la interpretación que hacemos de los mismos. Cabe destacar que la investigación muestra interés especialmente por las situaciones específicas que desarrollan.

Las recomendaciones es un estudio de investigación que están dirigida a proporcionar sugerencias a luz de los resultados, en este sentido las recomendaciones están dirigidas:

- 1) Sugerir respecto a la forma de mejorar los métodos de estudio.
- 2) Sugerir acciones específicas en base a las consecuencias.
- 3) Sugerencias para futuras investigaciones.

De modo que las recomendaciones deben ser congruentes con los hallazgos y resultados afines con la investigación.

### **5.1 CONCLUSIONES**

En base al estudio realizado, se puede concluir lo siguiente:

- 1) Entre las necesidades más frecuentes en el área de ingeniería en las maquilas son las relacionadas con la producción y los proyectos de ahorro, son estas áreas en las que mayormente la maquila se enfoca, ya que se necesita mantener volúmenes altos de producción para diluir los costos y mantener constante las ventas, también es importante los proyectos de ahorro, ya que estos mantienen competitivas a las empresas y se generan disminuciones en los costos, este ahorro se puede invertir nuevamente en materia prima que se incluye directamente en la producción.
- 2) Los aspectos técnicos para la creación de una empresa de consultoría son accesibles, ya que

se cuenta con las instalaciones de las mismas empresas para llevar a cabo los proyectos y seguimientos, reuniones y planificaciones, por lo que únicamente se necesita un apartamento para reuniones entre los socios, se debe contar también con preparación de personal y equipos de transporte para lograr movilizarse.

- 3) Las características que debe tener el capital humano para crear la empresa de consultoría, son básicamente las capacitaciones del asesor, que cuente con preparación de postgrado, conocimientos en metodología de mejora de procesos, proyectos de ahorro, resolución de problemas, disminución de tiempos, mejora de los métodos y optimización del flujo el proceso.
- 4) Entre los aspectos financieros que se deben considerar se encuentra la inversión inicial de cantidad económica en preparación y capacitación, si bien es cierto, existe experiencia y conocimientos, sin embargo, es importante reforzar esos conocimientos con certificaciones, diplomados, cursos y capacitación constante, por lo que la mayor parte de lo referente a lo financiero recae en la capacitación de los socios, también se considera la compra de mobiliario básico para documentación.
- 5) El mercado tiene mucha apertura a la introducción de servicios de consultorías, ya que por muy robusto que parezca un proceso, siempre existen oportunidades de mejora y las empresas buscan hacer cosas diferentes para lograr los resultados.

## 5.2 RECOMENDACIONES

Entre las recomendaciones que se pueden brindar a las empresas de maquila en Choloma son las siguientes:

- 1) El proceso de capacitación a personal interno genera una cantidad de inversión para las empresas y el riesgo de que estas personas se retiren de la empresa para incluirse a las competencias es cada vez más frecuente, por lo que se recomienda evitar esa inversión y pasivo laboral, pudiendo contratar a una empresa de servicios que cubra esas necesidades específicamente según se requiera.
- 2) Se recomienda que las empresas se enfoquen en otras áreas, librándose de los proyectos de mejora que se requieren, asignando esta responsabilidad a la empresa de servicios de consultoría y solamente supervisar los avances.

- 3) Monitorear frecuentemente los indicadores de la empresa, para tener visión y establecer mejor las prioridades.

## BIBLIOGRAFÍA

- Bernal, C. (2010). *Metodología de la Investigación* (Tercera). Colombia: PEARSON EDUCACIÓN.
- Bernal Torres, C. A. B. (2006). *Metodología de la investigación: para administración, economía, humanidades y ciencias sociales* (2.<sup>a</sup> ed.). Pearson Educación.
- Diccionario de la Real Academia Española*. (2014) (23 Edición). Madrid: Espasa Libros, S.L.U.
- Gómez Bastar, S. (2012). *Metodología de la Investigación* (1.<sup>a</sup> ed.). México: RED TERCER MILENIO S.C.
- Pérez, M. C. (2009). *Las aduanas y el comercio internacional*. ESIC Editorial.
- Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández, & María del Pilar Baptista. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta Edición). México: McGRAW-HILL.
- Rojas, R. (2013). *Guía para realizar investigaciones sociales* (Trigésima). México: Plaza y Valdés.
- Sabino, C. (2014). *El proceso de investigación*. Editorial Episteme.
- Sanz, P. (2010). *INVESTIGACIÓN DE MERCADOS*. STARBOOK. Recuperado de <https://www.casadellibro.com/libro-investigacion-de-mercados/9788492650262/1690676>
- Solomon, M. (2008). *Comportamiento del consumidor* (Séptima Edición). México: Pearson.
- Method Work Shop. (1986). *Manual de GSD*
- Kubr Milan, (1997). *La consultoría de empresas: guía para la profesión* (Tercera Edición). Ginebra.
- Baca Urbina Gabriel. (1997). *Evaluación de proyectos*. (Tercera Edición). México: McGraw-HILL.



# ANEXOS

## ANEXOS 1. ENCUESTA



### ENCUESTA PARA PROYECTO DE PREFACTIBILIDAD

Por favor, dedique un momento a completar esta pequeña encuesta, la información que nos proporcione será utilizada para fines académicos.

Sus respuestas serán tratadas de forma confidencial y no serán utilizadas para ningún propósito distinto a la investigación llevada a cabo por la Universidad Tecnológica Centroamericana.

**Instrucciones:** Marque con un check ( ✓ ) la opción que considera correcta, puede escoger más de una respuesta, solamente para las preguntas cerradas de si o no, deberá escoger solamente una.

1. ¿Utiliza los servicios de consultoría y capacitación empresarial?

Si su respuesta es no, pase a la pregunta número 4.

Si

No

2. ¿Qué servicios de consultoría ha utilizado?

Formación profesional

Legal

Financiero

Proyectos de Mejora

Otros. (Especifique) \_\_\_\_\_

3. ¿Cómo considera que estos servicios de consultoría han sido en su empresa?

- Excelente
- Muy bueno
- Bueno
- Malo
- Muy Malo

4. ¿Considera que estos servicios de consultoría serían importantes para su empresa?

- Si
- No

5. ¿A la hora de contratar servicios de consultoría ha preferido o preferiría una empresa?

- Extranjera
- Nacional
- Indistinto

6. ¿Qué servicios de consultoría utilizaría su empresa?

- Mejora de Procesos (1 2 3 4 5)
- Proyectos de reducción de desperdicios (1 2 3 4 5)
- Mejora de estándares en GSD y MTM (1 2 3 4 5)
- Mejora de Eficiencia (1 2 3 4 5)
- Proyectos de Ahorro (1 2 3 4 5)
- Entrenamiento de personal nuevo (1 2 3 4 5)
- Otros. (Especifique) \_\_\_\_\_

Escala	Nivel de Importancia
1	Importancia Extrema
2	Mucha importancia
3	Importante
4	Cierta importancia
5	No tiene importancia

7. ¿Para que utilizaría los servicios de consultoría en su empresa?

- Para lograr los objetivos y metas (1 2 3 4 5)
- Para solución de problemas (1 2 3 4 5)
- Para introducir cambios en la empresa (1 2 3 4 5)
- Para optimizar tiempo en otras actividades (1 2 3 4 5)
- Para capacitar al personal (1 2 3 4 5)
- Otros. (Especifique) \_\_\_\_\_

Escala	Nivel de Importancia
1	Importancia Extrema
2	Mucha importancia
3	Importante
4	Cierta importancia
5	No tiene importancia

8. ¿En qué áreas de su empresa tiene la mayor oportunidad de mejora?

- Producción (1 2 3 4 5)
- Calidad (1 2 3 4 5)
- Proyectos (1 2 3 4 5)
- Desarrollo de producto (1 2 3 4 5)
- Mantenimiento (1 2 3 4 5)
- Logística. (1 2 3 4 5)
- Planeación (1 2 3 4 5)
- Cumplimiento de órdenes de trabajo (1 2 3 4 5)
- Cadena de suministros (1 2 3 4 5)
- Seguridad industrial (1 2 3 4 5)

Escala	Nivel de Importancia
1	Importancia Extrema
2	Mucha importancia
3	Importante
4	Cierta importancia
5	No tiene importancia

9. ¿Cuál es su expectativa con el nivel de expertís del consultor?

- Título de Postgrado (1 2 3 4 5)
- Título de Pregrado (1 2 3 4 5)
- Certificaciones Black Belt (1 2 3 4 5)
- Certificaciones Lean (1 2 3 4 5)
- Certificaciones GSD (1 2 3 4 5)
- Otros. (Especifique) \_\_\_\_\_

Escala	Nivel de Importancia
1	Importancia Extrema
2	Mucha importancia
3	Importante
4	Cierta importancia
5	No tiene importancia

10. ¿Con que frecuencia contrataría los servicios de consultoría?

- Mensual
- Trimestral
- Semestral
- Anual
- Otros. (Especifique) \_\_\_\_\_

11. ¿Cómo le gustaría realizar las formas de pago?

- 50% al inicio y 50% al final del proyecto
- 40% al inicio y 60% al final del proyecto
- 30% al inicio y 70% al final del proyecto
- 100% al inicio del proyecto
- 100% al final del proyecto
- Otros. (Especifique) \_\_\_\_\_

12. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por consultoría o proyecto?

- L. 15,000.00 Mensuales
- L. 20,000.00 Mensuales
- L. 25,000.00 Mensuales
- L. 30,000.00 Mensuales
- L. 35,000.00 Mensuales
- L. 40,000.00 Mensuales
- Otros. (Especifique) \_\_\_\_\_

13. ¿Cómo le gustaría revisar los avances del proyecto?

- A diario
- 2 veces por semana
- 3 veces por semana
- 4 veces por semana
- Otros. (Especifique) \_\_\_\_\_

14. ¿Si la consultoría le requiere inversión monetaria a parte de lo que estaría dispuesto a pagar mensualmente, tendría en su presupuesto para hacerlo?

- Si
- No
- Depende del monto

15. ¿A qué le daría más peso a la hora de volver a tomar una consultoría?

- Calidad del servicio
- Costo
- Tiempo de resolución
- Efectividad

## ANEXOS 2. ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD.

ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD Y NO DIVULGACIÓN DE INFORMACIÓN, QUE CELEBRAN POR UNA PARTE \_\_\_\_\_ A QUIEN EN LO SUCESIVO SE DENOMINARÁ “EL RECEPTOR” REPRESENTADO EN ESTE ACTO POR \_\_\_\_\_ POR LA OTRA, LA EMPRESA \_\_\_\_\_, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ “EL DIVULGANTE” REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR \_\_\_\_\_, EN SU CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL, AL TENOR DE LAS DECLARACIONES Y CLÁUSULAS SIGUIENTES:

**PRIMERA.** - Objeto. El presente Acuerdo se refiere a la información que EL DIVULGANTE proporcione al RECEPTOR, ya sea de forma oral, gráfica o escrita y, en estos dos últimos casos, ya esté contenida en cualquier tipo de documento, para identificar una (las) propuesta(s) de innovación, o en su caso, para estructurar un(los) proyecto(s) de innovación, que se están desarrollando / que se van a desarrollar.

**SEGUNDA.** - 1. EL RECEPTOR únicamente utilizará la información facilitada por EL DIVULGANTE para el fin mencionado en la Estipulación anterior, comprometiéndose EL RECEPTOR a mantener la más estricta confidencialidad respecto de dicha información, advirtiendo de dicho deber de confidencialidad y secreto a sus empleados, asociados y a cualquier persona que, por su relación con EL RECEPTOR, deba tener acceso a dicha información para el correcto cumplimiento de las obligaciones del RECEPTOR para con EL DIVULGANTE.

2. EL RECEPTOR o las personas mencionadas en el párrafo anterior no podrán reproducir, modificar, hacer pública o divulgar a terceros la información objeto del presente Acuerdo sin previa autorización escrita y expresa del DIVULGANTE.

3. De igual forma, EL RECEPTOR adoptará respecto de la información objeto de este Acuerdo las mismas medidas de seguridad que adoptaría normalmente respecto a la información confidencial de su propia Empresa, evitando en la medida de lo posible su pérdida, robo o sustracción.

**TERCERA.** - Sin perjuicio de lo estipulado en el presente Acuerdo, ambas partes aceptan

que la obligación de confidencialidad no se aplicará en los siguientes casos:

Cuando la información se encontrará en el dominio público en el momento de su suministro al RECEPTOR o, una vez suministrada la información, ésta acceda al dominio público sin infracción de ninguna de las Estipulaciones del presente Acuerdo.

Cuando la información ya estuviera en el conocimiento del RECEPTOR con anterioridad a la firma del presente Acuerdo y sin obligación de guardar confidencialidad.

Cuando la legislación vigente o un mandato judicial exija su divulgación. En ese caso, EL RECEPTOR notificará al DIVULGANTE tal eventualidad y hará todo lo posible por garantizar que se dé un tratamiento confidencial a la información.

En caso de que EL RECEPTOR pueda probar que la información fue desarrollada o recibida legítimamente de terceros, de forma totalmente independiente a su relación con EL DIVULGANTE.

**CUARTA.** - Los derechos de propiedad intelectual de la información objeto de este Acuerdo pertenecen al DIVULGANTE y el hecho de revelarla al RECEPTOR para el fin mencionado en la Estipulación Primera no cambiará tal situación.

En caso de que la información resulte revelada o divulgada o utilizada por EL RECEPTOR de cualquier forma distinta al objeto de este Acuerdo, ya sea de forma dolosa o por mera negligencia, habrá de indemnizar al DIVULGANTE los daños y perjuicios ocasionados, sin perjuicio de las acciones civiles o penales que puedan corresponder a este último.

**QUINTA.** - Las partes se obligan a devolver cualquier documentación, antecedentes facilitados en cualquier tipo de soporte y, en su caso, las copias obtenidas de los mismos, que constituyan información amparada por el deber de confidencialidad objeto del presente Acuerdo en el supuesto de que cese la relación entre las partes por cualquier motivo.

**SEXTA.** - El presente Acuerdo entrará en vigor en el momento de la firma del mismo por ambas partes, extendiéndose su vigencia hasta un plazo de 5 años después de finalizada la relación entre las partes o, en su caso, la prestación del servicio.

**SÉPTIMA.** - En caso de cualquier conflicto o discrepancia que pueda surgir en relación con

la interpretación y/o cumplimiento del presente Acuerdo, las partes se someten expresamente a los Juzgados y Tribunales del Distrito Federal, con renuncia a su fuero propio, aplicándose la legislación vigente.

Y en señal de expresa conformidad y aceptación de los términos recogidos en el presente Acuerdo, lo firman las partes por duplicado ejemplar y a un solo efecto en el lugar y fecha al comienzo indicados.

**POR EL RECEPTOR**

**POR EL DIVULGANTE**

XXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX