

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

SEDE CUENCA

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TESIS DE GRADO PREVIO A

LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO

DE INGENIERO INDUSTRIAL

**“PROPUESTA DE AMPLIACIÓN TÉCNICA DE LA EMPRESA ARTESANAL
GLOCC SEGURIDAD DEDICADA A LA CONFECCIÓN TEXTIL DE
UNIFORMES PARA GUARDIAS CIVILES DE SEGURIDAD PRIVADA ANTI-
DELINCUENCIAL.”**

AUTOR:

MANUEL ADRIAN FAJARDO LOJA

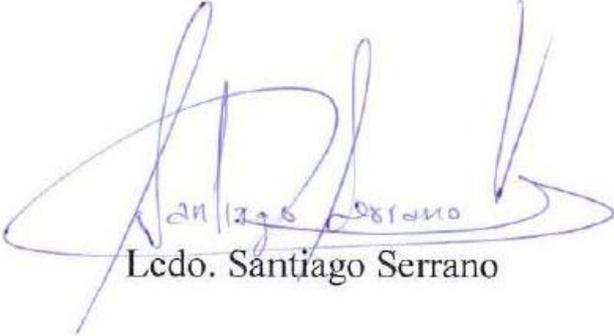
DIRECTOR:

LCDO. SANTIAGO PATRICIO SERRANO VICUÑA

CUENCA, FEBRERO DEL 2014

CERTIFICACION

Certifico que el presente proyecto de tesis fue desarrollado por el señor Manuel Adrian Fajardo Loja, bajo mi supervision.



Lcdo. Santiago Serrano

DIRECTOR DE TESIS

DECLARACIÓN.

Yo Manuel Adrián Fajardo Loja declaro que todos los contenidos, análisis y resultados obtenidos y plasmados sobre el presente proyecto, son de mi completa autoría y responsabilidad, exceptuando las citas bibliográficas las cuales fueron previamente consultadas de diferentes fuentes. Autorizo a la Universidad Politécnica Salesiana hacer uso del presente trabajo para fines académicos.



Fajardo Loja Manuel Adrián.

DEDICATORIA

El presente trabajo lo dedico a mis padres por nunca dejarme vencer ante los miles de obstáculos que tuve durante mi formación académica ya que sin su constante apoyo moral y económico no hubiera podido culminar esta etapa de mi vida.

AGRADECIMIENTO.

Agradezco a mi DIOS por haberme prestado salud y vida para poder haber llegado a cumplir este objetivo académico tan anhelado, a mis padres por haber sido mis tutores de vida y pilares fundamentales sobre los que siempre me he apoyado y sentido seguro en cada paso que doy, a mis amigos con los que siempre he vivido y compartido experiencias fortaleciendo mi espíritu que ahora me ayudara enfrentar y superar varios obstáculos. A todos mis profesores que intervinieron durante mi vida estudiantil universitaria compartiendo parte de sus conocimientos tanto académico como laboral. A mi director de tesis, el Lcdo. Santiago Serrano, por guiarme con mi proyecto de tesis y compartirme nuevos conocimientos a lo largo de la misma.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPITULO 1: DESARROLLO DE BASES TEORICAS	1
Planteamiento del Problema.....	1
Justificación.....	3
Objetivos:	5
Marco Teórico:	6
Diseño de estudio estadístico.	6
Estudio Muestral.....	8
La Encuesta.	10
<i>Aspectos importantes de un buen cuestionario.</i>	10
Análisis e interpretación de resultados del estudio.	12
Producción.....	13
Tipos de producción.	13
El Tamaño del Proyecto	18
Capacidad de Producción	19

Distribución de planta.	23
Tipos de distribución de planta.	23
CAPITULO 2: ESTUDIO DE MERCADO.....	28
Identificación del Producto.	28
Componentes del producto.....	28
Normativas para el producto.	31
Subproductos.	31
Situación actual del Mercado.	32
Realidad sobre el Entorno	35
Modelo de las 5 fuerzas de Porter	36
Determinación del mercado Meta.	44
Investigación de Campo.	46
Análisis obtenidos de la encuesta.....	46
Proyección de la demanda.....	55
Proyección de la oferta.	57
Determinación de la demanda insatisfecha.	59

CAPITULO 3: ESTUDIO TECNICO DE LA PLANTA	61
Introducción.....	61
Estructuración del capítulo	61
Estudio del proceso de manufactura.....	62
Descripción del proceso	62
Diagramas de Proceso	64
Estudio de capacidad productiva.	69
Disponibilidad de maquinaria actual en la empresa.....	69
Capacidad del Proyecto	70
Factores que Condicionan el Tamaño del Proyecto.	71
Estudio de la capacidad instalada.....	71
Plan de Ventas	71
Capacidad Teórica y Real (Maquinas)	78
Capacidad Teórica y Real (Personas).....	83
Determinación de Maquinaria.	88
Herramientas de Trabajo.	91

Materia Prima.....	91
Organigrama General de la Empresa.....	93
Distribución en Planta.	96
Localización de la Empresa.....	99
CAPITULO 4: EVALUACIÓN FINANCIERA Y CONCLUSIONES.	102
Inversiones.....	102
Inversiones Activos Fijos.	102
Inversión Diferida.....	105
Capital de Trabajo.	105
Financiamiento.	107
Análisis de costos y gastos.	107
Costo de Producción.....	107
Depreciación de Activos fijos.	113
Análisis de Ingresos por Ventas.	115
Análisis de sensibilidad para rentabilidad	117
Flujo de Caja	118

Indicadores de evaluación financiera para el VAN y el TIR.	119
CONCLUSIONES.....	121
RECOMENDACIONES.	122
ANEXOS.....	123
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	134

Índice de Tablas.

Tabla. 1: Empresas Registradas En ANESI, Azuay-Loja	4
Tabla. 2: Características de tela para gorra.	29
Tabla. 3: Características de tela para la Chompa	29
Tabla. 4: Características de tela para la Camisa.....	30
Tabla. 5: Características de tela para el forro del chaleco.....	30
Tabla. 6: Características de tela para el pantalón.	31
Tabla. 7: Importaciones por Tipo de Producto (Periodo diciembre 2013).....	33
Tabla. 8: Importaciones por Bloque Económico (Periodo diciembre 2013).....	34
Tabla. 9: Exportaciones por tipo de producto (Periodo diciembre 2013)	34

Tabla. 10: Exportaciones por Bloque Económico (Periodo diciembre 2013).....	35
Tabla. 11: Tabla comparativa entre competidores potenciales identificados.....	38
Tabla. 12: Características y usos de MP.	41
Tabla. 13: Proveedores de MP.	41
Tabla. 14: Empresas Socias (ANESI)	45
Tabla. 15: Representación porcentual del personal (AZUAY-LOJA).....	47
Tabla. 16: Cuadro de frecuencia pregunta 1	49
Tabla. 17: Cuadro de frecuencia pregunta 2	50
Tabla. 18: Cuadro de frecuencia pregunta 3	50
Tabla. 19: Número de juegos en cada dotación.	51
Tabla. 20: Número de dotaciones en el año.	52
Tabla. 21: Número esperado de dotaciones en el año.	53
Tabla. 22: Proveedores.....	54
Tabla. 23: Respuestas a la pregunta 8.	54
Tabla. 24: Determinación de la Demanda de Uniformes	55
Tabla. 25: Proyección de la demanda para 5 años	57

Tabla. 26: Determinación de la Oferta de Uniformes Actual.	57
Tabla. 27: Proyección de la oferta para 5 años	58
Tabla. 28: Proyección de la demanda insatisfecha 5 años	59
Tabla. 29: Secciones que intervienen en cada una de las Prendas	64
Tabla. 30: Maquinaria Disponible.....	70
Tabla. 31: Plan de Ventas.....	72
Tabla. 32: Balance de producción para las prendas del uniforme año 1.....	73
Tabla. 33: Balance de producción para las prendas del uniforme año 2.....	74
Tabla. 34: Balance de producción para las prendas del uniforme año 3.....	75
Tabla. 35: Balance de producción para las prendas del uniforme año 4.....	76
Tabla. 36: Balance de producción para las prendas del uniforme año 5.....	77
Tabla. 37: Capacidad Teórica y Real para las Maquinas, año 1	80
Tabla. 38: Cálculo de número de máquinas y aprovechamiento de la sección, año 1.	83
Tabla. 39: Capacidad Teórica y Real MO.....	84
Tabla. 40: Cálculo de número de personas y aprovechamiento de la sección, año 1.	86

Tabla. 41: Sumatoria de Personal por Sección, año1	87
Tabla. 42: Cantidad de materia prima para cada prenda.	92
Tabla. 43: Materia prima para mes de producción año1.	93
Tabla. 44: Inversión Obra Civil (ampliación)	103
Tabla. 45: Inversión maquinaria.....	103
Tabla. 46: Inversión herramientas.....	104
Tabla. 47: Inversión muebles y útiles de oficina.....	104
Tabla. 48: Activos Diferidos.	105
Tabla. 49: Capital de trabajo (primer mes).	106
Tabla. 50: Inversión total del proyecto.....	106
Tabla. 51: Costo MOD.....	108
Tabla. 52: Costo MOD para cinco años con un incremento del 4.11% anual. .	108
Tabla. 53: Rubro suministros para los 5 años	109
Tabla. 54: Rubro materiales indirectos de fabricación para los 5 años.....	110
Tabla. 55: Gastos administrativos	111
Tabla. 56: Gastos Ventas.....	111

Tabla. 57: Materia Prima año1	112
Tabla. 58: Rubro Anual Materia Prima mensual.....	113
Tabla. 59: Gasto Financiero Anual.	113
Tabla. 60: Depreciación Activos	114
Tabla. 61: Costos de Operación (fijo/variable) año1.	115
Tabla. 62: Precio de venta al público.	116
Tabla. 63: Cantidad Mínima a Producir (Solver).	118
Tabla. 64: Precio Mínimo de venta.	118
Tabla. 65: Flujo de caja año 1-5	119
Tabla. 66: VAN / TIR	120

Índice de Ilustraciones.

Ilustración 1: Gorra.....	29
Ilustración 2: Chompa.	29
Ilustración 3: Camisa manga larga	30
Ilustración 4: Forro Chaleco	30
Ilustración 5: Pantalón	31

Ilustración 6: Análisis de las 5 fuerzas de PORTER.....	37
Ilustración 7: Funda plástica grande/pequeña	43
Ilustración 8: representación porcentual del personal (AZUAY-LOJA).....	48
Ilustración 9: Regleta escala de Likert.	49
Ilustración 10: Diagrama de proceso para la Gorra.....	65
Ilustración 11: Diagrama de proceso para el Chaleco	66
Ilustración 12: Diagrama de proceso para el Chompa.....	67
Ilustración 13: Diagrama de proceso para el Camisa	68
Ilustración 14: Diagrama de proceso para el Pantalón	69
Ilustración 15: Maquina costura recta, Mod: DDL 555.....	89
Ilustración 16: Maquina costura recta, Mod: DDL 8100e	89
Ilustración 17: Maquina Overlock 5 hilos, Mod: MO-6716S.	90
Ilustración 18: Bordadora mod: SWF/E-T1501	90
Ilustración 19: Organigrama Estructural.	94
Ilustración 20: Distribución en planta actual.	97
Ilustración 21: Propuesta nueva distribución en planta.	98

Ilustración 22: Macro-localización Glocc Seguridad	100
Ilustración 23: Macro-localización Glocc Seguridad.	101

Índice de anexos

Anexo 1 Listado de Compañías que prestan seguridad privada registrada en COSP.	124
Anexo 2 Modelo de Encuesta.	125
Anexo 3 Listado de Proveedores textiles	126
Anexo 4 Cotización Obra Civil.....	128
Anexo 5 Proforma para máquinas de confección.	129
Anexo 6 Valoración equipo de computación.	130
Anexo 7 Institución que financia el proyecto	131
Anexo 8 Costo material de publicidad	132
Anexo 9 Tabla de amortización.	133

INTRODUCCION

La inseguridad Social es uno de los mayores problemas que ha estado presente en la humanidad a lo largo de toda su historia, es un problema que siempre ha existido y seguirá existiendo en la sociedad, la inseguridad social se deriva de múltiples formas de violencia la cual es originada principalmente desde el entorno familiar que no se encuentra en un equilibrio moral y ético haciéndolo inadecuado para el desarrollo de bases que ayuden a un buen comportamiento y buenas relaciones humanas de la persona que se desarrolla en este tipo de ambiente, en consecuencia de lo antes expuesto y por otras aspectos aún más profundos de análisis nace uno de los mayores problemas que existen en la sociedad como es la delincuencia.

Existe muchos otros factores que son responsables directos de la inseguridad social de la cual hemos visto y sufrido todos y cada uno de nosotros, entre estos factores para esta provocación de inseguridad se puede mencionar la falta de educación, el fácil acceso a las drogas, la falta de personal policial por número de habitantes, pobreza y falta de empleo entre otros factores, los cuales forman parte de una desigualdad social. (El Nuevo Diario, 2013)

Por otro lado siempre ha existido la necesidad de controlar este problema ya sea mediante recursos gubernamentales con la prestación de servicios de seguridad pública de parte de la Policía, Fuerzas Armadas y otros organismos con similares funciones, o también con la presencia de compañías de Guardia de Seguridad Privada la cual es contratada para brindar de una mayor protección al solicitante

CAPITULO 1: DESARROLLO DE BASES TEORICAS

Planteamiento del Problema.

El crecimiento de la inseguridad social que sufre el país va en un constante aumento debido a varios factores entre ellos la disconformidad de ciertos sectores de la población por distintos motivos o también por el nivel pobreza que está presente en el Ecuador, provocando que la inseguridad este en continuo aumento anualmente, por otra parte los esfuerzos dados por las fuerzas del orden gubernamentales no son suficientes para mantener la seguridad controlada en todo el territorio ecuatoriana por consiguiente parte de la población ecuatoriana ha optado por adquirir protección proveniente de entidades que están dedicadas a dar el servicio de seguridad privada a cualquier tipo de organizaciones ya sean gubernamentales, mixtas o privadas.

Debido al crecimiento de los niveles de inseguridad que vive el país, se ha convertido en una oportunidad de negocio para la seguridad privada es por eso que en la última década ha existido el nacimiento de varias compañías que brindan este servicio no solamente en la región sur del país sino también en todo el territorio ecuatoriano, por lo que podemos decir que seguirá la aparición de nuevas compañías de este tipo si así lo permite ANESI.

Expreso. 2013, afirma que:

“El negocio se ha empoderado bajo la lógica de que ningún Estado es capaz de brindarle a cada ciudadano una seguridad permanente, y cuando esto sucede la empresa privada funge como un complemento, así lo afirma

el teniente Galo Estrella, presidente de la Asociación Nacional de Empresas de Seguridad Integral (Anesi)”. (Expreso, 2013)

Como en cualquier tipo de trabajo las instituciones necesitan de uniformes para vestir a sus colaboradores, es el agente de seguridad quien necesita este tipo de uniforme para poder desarrollar sus actividades designadas que al mismo tiempo le diferencian de las demás personas imponiendo el orden necesario en el lugar.

Paralelamente a este crecimiento también ha existido el nacimiento de mini-fabricas dedicadas a la confección de uniformes para estas empresas lo cual está muy bien ya que todo mundo necesita de un sustento económico para su hogar. El problema está en su falta de capacidad de producción, falta de control de calidad, fallas de distribución de productos, entre otros problemas por lo que realizan sus actividades de forma artesanal lo cual no garantizan la total satisfacción del cliente viéndose este en muchos de los casos perjudicados refiriéndome más concretamente al personal que viste estos uniformes que prematuramente sufren cualquier tipo de daños en lo que generalmente no les queda otra opción que conseguir o adquirir otro uniforme mediante sus propios medios , existiendo así un malestar a nivel de todo el personal en muchos de los casos.

Con regularidad parte del personal de seguridad privada acude a nuestra pequeña fábrica denominada “GLOCC SEGURIDAD” donde se realizan labores de confección textil como principal actividad la cual se registra a nombre de Vicente Fajardo como propietario quien a su vez cuenta con calificación artesanal ante la entidad del RISE. Las actividades que se desarrollan en el lugar al igual que las demás fabricas pequeñas se realizan de forma artesanal por lo que mediante este proyecto se

busca generar una propuesta que permita a la pequeña fábrica actual crecer mediante estudios previos que nos darán una perspectiva clara de cuáles serían los impactos sobre la misma si se decidiera implementar dichos estudios sobre la misma.

La realización de este documento busca resolver los problemas que están continuamente dentro de esta pequeña fábrica como también fuera de ella en distintos aspectos los cuales estudiaremos a profundidad más adelante, al mismo tiempo permitiéndole ser más competitiva no solo a nivel regional sino también a nivel nacional aprovechando la demanda insatisfecha existente al momento dando propuestas de mejores prácticas de manufactura que es una de las mejores armas que poseemos los Ingenieros Industriales.

Justificación

Debido al mercado potencial existente, al crecimiento constante y a la continua creación de nuevas empresas que prestan el servicio de seguridad privada a la banca, la industria, el comercio, el sector petrolero, sector florícola, privado, etc., tanto a nivel regional como nacional, es necesario la ampliación de esta empresa que este dedicada y especializada en productos textiles para la dotación constante para cada una de estas empresas, de manera que GLOCC SEGURIDAD mediante nuevas ideas de producción, control de calidad, canales de distribución, servicios post-venta entre otras estrategias, pueda garantizar a las provincias sureñas del país la dotación permanente y de calidad de sus productos.

Según la Asociación Nacional de Empresas de Seguridad Integral (ANESI), entidad en la que se encuentra registradas casi en su totalidad empresas de seguridad

pertenecientes a las provincias de: Imbabura, Pichincha, Manabí, Guayas, Azuay, El Oro, Loja, Tungurahua, existen un total de 67 empresas legalmente constituidas registradas en este organismo.

El proyecto está destinado a cubrir la demanda potencial en la provincia del Azuay y Loja, se tiene una lista de las empresas registradas en estas provincias.

Tabla. 1: Empresas Registradas En ANESI, Azuay-Loja

EMPRESAS REGISTRADAS EN ANESI, AZUAY-LOJA	
AZUAY	LOJA
COMBATSEG	SEGAL
GRUPISEC	DISEC CIA. LTDA.
GUSEPRIV	VIGIPROYSEG
R.J.V.	
SERSEIVI	
SEUNCE CIA. LTDA.	
SEVIMAN Y CIA.	
TEVSUR	
VICOSA S.A.	

Fuente: Asociación Nacional de Empresas de Seguridad Integral (ANESI)

Estas empresas de seguridad privada no solo están presentes en estas dos provincias sino que también cubren otras regiones del país, esto sin tomar en cuenta que en el futuro siempre aparecerán nuevas entidades dedicadas a esta labor por lo que existe un futuro halagador para este tipo de proyecto.

Es clara la necesidad de una propuesta de ampliación de la fábrica que se dedique a proveer la dotación no solo en estas dos provincias sino también con proyecciones de crecimiento empresarial el cual nos permitiría proveer de la indumentaria necesaria al resto del país compitiendo así con empresas existentes en el norte del país mediante nuevas estrategias de manufactura y estrategias de mercadeo como lo es actualmente

FABRIL FAME SA. y FABREC EP., que se encuentran legalmente ya en operaciones.

En el estudio del proyecto se podrá apreciar que traerá beneficios los cuales podrá mejorar el nivel de vida de los habitantes y reducir el excedente de mano de obra del cantón, también se reducirá la tasa de desempleo, bajando el índice de pobreza del cantón, además los empresarios no tendrán que salir fuera de la ciudad para buscar proveedores en esta industria, con esto se estará satisfaciendo una de las necesidades del sector y atrayendo inversiones que permitirán mejorar el desarrollo de nuestro pueblo, se ofrecerá productos competitivos con calidad, variedad y a precio justo, lo que admitirá atraer clientes los mismos que empezarán a revalorar la producción cantonal.

Objetivos:

General.

Desarrollar una propuesta para la ampliación en la empresa GLOCC SEGURIDAD orientada a la fabricación textil de uniformes para guardias de seguridad privada (civil) emplazada en la región austral del país.

Específicos.

- Desarrollar las bases teóricas para una comprensión enfocada en el proyecto.
- Realizar los estudios técnicos que determinan el grado de necesidad de una ampliación de la planta ya existente.

- Desarrollar mediante el levantamiento de información requerido, el tamaño adecuado de planta, nueva distribución en planta, nueva capacidad de producción, canales de distribución.
- Determinar la rentabilidad del proyecto.

Marco Teórico:

El proyecto en estudio está orientado hacia la propuesta para la ampliación técnica de GLOCC SEGURIDAD, basado en conocimientos previamente adquiridos por la actividad misma que se realiza en el lugar serán utilizarlos para proponer llevarlos a una escala industrial más amplia mediante evaluaciones en todos y cada uno de los procesos directos o indirectos que intervienen en la fabricación de los uniformes para guardias de seguridad.

Para tener claras las actividades que se realizaran en el análisis general, es necesario tener un conocimiento claro de los conceptos que son base para la realización del documento. A continuación una revisión los conceptos clave para desarrollo del mismo.

Diseño de estudio estadístico.

Con la seguridad de obtener información confiable del mercado objetivo al cual se dirige este estudio se optó por recolectar datos a través de fuentes primarias primordialmente con encuestas dirigidas a la diferentes entidades registradas Asociación Nacional de Empresas de Seguridad Integral (ANESI) y demás entidades que estén interesadas en adquirir autoprotección a sus diferentes actividades cotidianas para en base de la información recolectada poder tener una idea clara del mercado

objetivo al que queremos llegar. Por otro lado también tenemos información que proviene de fuentes secundarias como son los artículos en los periódicos y revistas.

La información sobre datos estadísticos acerca de la manufactura de estos productos textiles es escasa o casi nula. Por lo que se procede hacer un levantamiento de la información mediante encuestas y apuntes de investigación directamente a las empresas que se están tomando en consideración.

Delimitación del mercado.

“La selección del producto sobre el cual se hará el estudio de factibilidad es realmente una tarea difícil. Al parecer todos los mercados están saturados por los productos que se han convertido en “necesarios”, de manera que cuando se realiza la cuantificación del mercado potencial para cierto producto, de entrada se ve que habrá que competir con otros productores que ya tienen años en el mercado” (Baca Urbina, 2013, p. 10)

El panorama está claramente visualizado ya que este proyecto se dirige netamente a cubrir las necesidades que tienen directamente el personal que llevará puesto los diferentes tipos de uniformes que son de uso diario para los mismos fines. Por lo tanto no es difícil de saber cuál será nuestro mercado específicamente.

Por lo que para realizar los estudios de mercado se hará un análisis correspondiente para ver si es o no necesario realizar un estudio de la muestra ya que existen un número inferior de empresas a las requeridas para realizar una muestra.

Estudio Muestral.

La muestra es una representación aproximada del total de una población, esta se toma en forma aleatoria para evitar errores y tener una visión lo más posible cercana a la realidad.

Para seleccionar una muestra, se puede recurrir a la teoría de muestreo que sostiene que si los elementos de análisis u observación son seleccionados en forma aleatoria, es decir, al azar, se puede trabajar con base en muestras para tener un conocimiento con un cierto nivel de confianza (Nieves & Dominguez, 2010, p. 22)

Para el estudio de muestras disponemos de numerosas técnicas de muestreo que nos ayudan a comprender de mejor forma la realidad, evitándonos así desarrollar actividades sobre toda la población que a la final no dan el mismo resultado que con la muestra.

Razones de elección de una muestra

El estudio de muestras es preferible, en la mayoría de los casos, por las siguientes razones:

- Cuando la población es muy grande
- Las características de la población varían si el estudio se prolonga demasiado tiempo.
- Por reducción de costos
- Facilidad de manejo de datos
- Viabilidad
- La población es suficientemente homogénea respecto a la característica medida

- El proceso de estudio es destructivo o es necesario consumir un artículo para extraer la muestra.

Tipos de muestra.

A continuación se estudiarán los diferentes tipos más importantes de muestra existentes, en el desarrollo del capítulo 2 se seleccionará el tipo de selección muestral que es idóneo para el proyecto.

- **Muestreo aleatorio simple:** este método es “muy sencillo y fácil de aplicar a poblaciones pequeñas; sin embargo debido a que cada elemento de una población tiene que estar en una lista para el sorteo, resulta muy complicado para grandes o infinitas” (Nieves & Dominguez, 2010, pág. 25)
- **Muestreo sistemático:** en este caso, el primer individuo se extrae al azar y a partir de este individuo o pieza se elige a intervalos constantes hasta completar la muestra deseada.

Por ejemplo un profesor tiene en su aula de clase a 60 estudiantes y desea tomar la lección a 10 de sus alumnos, el profesor revisa la numeración de los estudiantes según la lista que dispone, a continuación el profesor elige el estudiante número 7 y luego decide un intervalo de 5 unidades, entonces los alumnos destinados a dar la lección serían el número 7, 12, 17, 22, 27, 32, 37, 42, 47, 52.

- **Muestreo aleatorio estratificado:** para realizar este muestreo se debe dividir a la población en grupos de acuerdo a un carácter específico y luego, cada uno de estos grupos es muestreado aleatoriamente, obteniendo así una parte que sea proporcional a la muestra.

(Nieves & Dominguez, 2010) Afirma:

“En este método las organizaciones encuestadoras dividen la población en estratos separados o grupos, de modo que cada miembro de la población está en uno y solamente un estrato. Escogen los estratos de manera que

sean internamente homogéneos y heterogéneos entre sí, luego toman una muestra aleatoria en cada uno de los estratos y se hacen comparaciones entre ellas” (p.27)

La Encuesta.

“La aceptación o rechazo de la hipótesis se basa exclusivamente en el análisis de la información que se pueda recopilar. Existen dos fuentes de información: las fuentes primarias, que son las encuestas de cualquier tipo, y las fuentes secundarias, que son estadísticas estrictas.” (Baca Urbina, 2013, pág. 26)

La encuesta es un plan de preguntas para poder recolectar datos de encuestados. Es el método más conocido para la recolección de datos y el más familiarizado con el estudio de mercados que realizamos para proyectos industriales.

Al momento de realizar en cuestionario de preguntas hay que tener muy claro el objetivo al que se pretende llegar, ya que una mala estructura del cuestionario nos puede brindar datos erróneos al momento de hacer un análisis sobre la muestra y en consecuencia sobre la población.

Aspectos importantes de un buen cuestionario.

Antes de comenzar a redactar preguntas, es necesario conocer las características que debe poseer un cuestionario bien estructurado el cual nos ayudará a obtener una información en la forma lo más apegada a la realidad y en forma ordenada para su posterior análisis. Las siguientes características se denominan a continuación:

- Precisión y claridad en las preguntas.
- Orden de las preguntas.

- Redactar con el vocabulario adecuado.
- Dejar el espacio necesario para la contestación de la pregunta.
- Constar indicaciones del cuestionario.

Medios de ejecución para la encuesta.

Como bien sabemos hay diferentes maneras de obtener la información para realizar una encuesta, a continuación se citan tres medios más conocidos por los encuestadores para ejecutar dichos cuestionarios.

- Internet, este tipo de medio para la encuesta se la realiza con el apoyo de una base de datos la cual proporcionen al encuestador las direcciones de correo de una población determinada y así poder ponerse en contacto con el entrevistado. Una de las ventajas sobresalientes que tiene este medio obtención de datos es que representa un bajo coste monetario, por otro lado la desventaja se da en que existe un bajo índice de respuesta por lo que el encuestador necesitara de una muestra más grande para alcanzar el número de encuestas positivas que desee.
- Presencial, es la forma clásica de obtención de datos, se realiza directamente entre el entrevistador-entrevistado, las ventajas que sobresalen en este medio es el mayor control sobre el proceso de recolección de datos más precisos, la desventaja se da en el mayor coste ya que necesitamos los servicios del encuestador, los materiales necesarios y demás gastos necesarios para su movilización puerta a puerta.
- Telefónica, es otra vía escogida por los encuestadores por su bajo coste y por la obtención directa de datos, es importante que la encuesta sea lo más precisa, clara y rápidamente posible ya que una entrevista no bien estructurada puede generar malestar en el entrevistado y cansarlo brindando información incorrecta.

Características del Encuestador

El éxito de una excelente recolección de datos no basta únicamente con la estructura idónea de un cuestionario, también es de vital importancia el perfil de la persona que está realizando la encuesta, aquí se pone en consideración algunos puntos en los que debe estar preparado el personal.

- El entrevistador debe tener claro conocimiento del tema que está tratando.
- Planteas las preguntas con claridad y cerciorarse que las pregunta tenga sentido común para dos partes.
- Abstenerse que orientar la respuesta
- Abstenerse de emitir opiniones desde su punto de vista.
- Habilidad para detectar respuestas falsas.
- Tener un excelente estado de ánimo.

Análisis e interpretación de resultados del estudio.

En base a la información recolectada mediante las encuestas se procede a realizar el correspondiente análisis sobre cuál es la realidad existente o la demanda existente en el mercado.

Es uno de los pilares fundamentales para el desarrollo del estudio de mercado, ya que esta representa en gran parte la importancia que existe por parte del producto en el mercado, nos da una perspectiva de si es o no idóneo la ejecución de un proyecto en la zona antes de realizar una gran inversión en el proyecto.

“Una vez que se ha recopilado toda la información de acuerdo con el diseño señalado, se procede a clasificarla y analizarla tarea que no es

sencilla. Una vez que se ha esto y la información se muestra en tablas, graficas o índices, en seguida se interpretan esos datos sin perder de vista que el objetivo de la investigación es probar la hipótesis.” (Baca Urbina, 2013, pág. 27)

Realizar un estudio de mercado es costoso, pero es relativamente mucho menor a que invertir en proyecto sin saber a qué es realmente lo que uno se está enfrentando, es por eso que esta actividad se la debe realizar con toda la responsabilidad necesaria ya que los datos a obtener nos mostraran lo que realmente sucede allá fuera y en base a eso nosotros podremos tomar las decisiones idóneas respecto al caso.

Producción.

La producción es el proceso de creación de utilidades, por medio de la integración de diversos recursos como: materias primas y otros materiales indirectos, las maquinarias que fusionan las materias primas, la mano de obra que manipula los materiales y opera los equipos y la mano indirecta que está vinculada en una forma casi imperceptible. Todos estos factores son los que intervienen en la cadena de valor de esta pequeña empresa artesanal.

Tipos de producción.

Producción continúa

Cuando hablamos de producción continua decimos que “los productos o servicios tiende a seguir trayectorias lineales directas sin regreso o sin movimientos laterales” (Norman & Frazier , 2000, pág. 121). Generalmente dentro de la producción

continua se encuentran la producción de la gasolina, las plantas potabilizadoras de agua, productos químicos, y demás productos que se producen constantemente durante mucho y sufren pequeñísimos cambios.

Entre los puntos que se destaca en este tipo de producción es la disposición de las maquinas, ya que la distribución de las maquinas se encuentra en forma lineal de tal manera toda la cadena de producción está altamente especializadas una tras de la otra para de esta manera evitar en lo máximo perdidas de tipos como por ejemplo en el traslado de la materia prima, traslado del producto en proceso y evitar movimientos innecesarios de la mano de obra entre los factores que caracterizan este tipo de producción.

Uno de los grandes inconvenientes de este tipo de producción se da cuando al momento de realizar un producto con ciertas variaciones resulta difícil o imposible ya que la cadena de producción está especializada únicamente para un o unos productos que tiene pequeñas variaciones, pero si se requiriera realizar un tipo de producto diferente en dicha línea, muy difícilmente se lo podría realizar porque las prestaciones de cada máquina están destinadas a un solo tipo de producto por lo que se tendría que optar por otro tipo de producción.

Algunas de las características de este tipo de producción se resumen en los siguientes puntos:

- Produce grandes volúmenes.

- Su orientación es hacia el producto, ya sea desde el punto de vista del diseño, como el hecho de que la cantidad elaborada de cada producto es muy levada con relación a la variedad de productos.
- Cada producto es procesado a través de un método idéntico o casi idéntico.
- Los equipos son dispuestos en línea, con excepción a veces en las etapas iniciales. El ruteo es el mismo para cada producto procesado.
- El grado de automatización y mecanización es alto.
- Los inventarios predominantes son de materia prima y producto elaborado, dado que los de material en proceso suelen ser mínimos.
- El planeamiento y el control de la producción se basan, en información relativa al uso de la capacidad instalada y al flujo de los materiales de un lugar a otro.
- Las actividades logísticas de mantenimiento de planta y distribución física del producto adquieren una importancia decisiva.

Producción Intermitente.

La producción intermitente se caracteriza por el sistema productivo de “lotes” de fabricación. Estos lotes de producción pueden producirse ya sea bajo pedido del cliente o también en base a historiales donde anteriormente se registraron la demanda que tiene un producto cada cierto tiempo, anticipándose con el producto terminado para la fecha justa. Por ejemplo en la fabricación de uniformes escolares que tiene su demanda de mayor importancia una vez al año.

“Los sistemas enfocados a los procesos a menudo se conocen como de producción intermitente, ya que esta se desarrolla intermitentemente sobre los productos, esto es, con base arrancar-parar.” (Norman & Frazier , 2000, pág. 122)

Este tipo de producción es la ideal para empresas de pequeña y mediana producción ya que generalmente sus líneas de fabricación pueden fácilmente adaptarse a la secuencia de trabajo requerida para un determinado producto.

Generalmente se trabaja para cubrir demandas de productos que se presentan esporádicamente cada cierto tiempo cuyos pedidos se presentan con irregularidad y en cantidades no muy significativas en comparación a una producción continua.

Este tipo de producción nos permite cumplir con las necesidades de varios clientes con varios productos a la vez dentro de una determinada industria, por lo que se convierte en una producción flexible adaptándose a cualquier tipo de pedido existente ya que su distribución de planta y una debida planificación lo permite.

En territorio nacional la gran mayoría de empresas trabajan de esta forma por lo que para este proyecto se podría elegir este tipo de producción ya que el tipo de mercado requiere una variada gama de uniformes que es necesario para su equipo de trabajo.

Las principales características de este sistema de producción son:

- Bajo volumen de producción por producto.
- Gran diversidad de los productos por fabricar.
- Reagrupamiento de máquinas similares por taller.
- Alto grado de especialización de la mano de obra.
- Desigualdad en la distribución de los trabajos entre los diferentes talleres, máquinas o empleados.
- Baja tasa de utilización de ciertas máquinas.
- Flexibilidad de la producción.

- Falta frecuente de materias primas.
- Posibilidad de fabricar ciertos productos estándar durante los períodos de baja demanda.

Producción Modular/ Celular

“la manufactura celular es un subconjunto de un concepto más general de la tecnología de grupo, en la que se desarrolla un sistema de codificación para los componentes que se fabrican en una planta” (Norman & Frazier , 2000, pág. 123)

Este tipo de producción funciona bajo la filosofía del “Justo a Tiempo”(JIT) ya que la materia prima o el producto en proceso tiene que cumplir una fase de trabajo en una estación de trabajo para poder pasar a otra etapa, en dichos puestos de trabajo existe tiempo previamente preestablecidos con anterioridad que deben de ser respetados y cumplidos para cada puesto de trabajo ya que el producto en proceso tendrá que pasar por varios de estos puestos para ser terminada y un retraso en los tiempos puede originar un desajuste de plazos de entrega y presupuestos.

Por ejemplo en la fabricación de los motores ROLLS ROYCE de un avión comercial a propulsión, el cual tiene sus orígenes de fabricación en plantas altamente especializadas sobre este motor, la fabricación en serie no existe, por lo que la construcción de este producto requiere en su gran mayoría la combinación del hombre-máquina que por cierto demanda de muchas horas de trabajo y coordinación interna invertido sobre el mismo.

Las principales características de este sistema de producción son:

- Reducción de los costos del producto.

- Incremento de la calidad del producto.
- Reducción del porcentaje de rechazos.
- Respuesta rápida a las exigencias del mercado.
- Aprovechamiento de los espacios de la planta.
- Desarrollo de los operadores multifuncionales.
- Condiciones de trabajo iguales para todos.
- Movilización de los materiales por demanda.

Producción por Proyectos

En este tipo de producción, el producto a menudo está asociado a un cliente en particular, y en muchos casos, el trabajo no se inicia hasta que un pedido se haya realizado. La planificación unitaria por lo general se relaciona con la fabricación de un solo producto, o de una cantidad muy reducida, con escasa repetición de los pedidos y requieren operaciones y recursos variados.

Las principales características de este sistema de producción son:

- Son obras de apreciable magnitud o importancia.
- Configura una red compleja de tareas.
- Obra que perduran en el tiempo(presas, puentes, edificios)
- Para su construcción se emplean como los gráficos GANTT y GONZITO, método MRP y sistemas de evaluación de proyectos VAN y TIR, incluso combinaciones entre ellas.

El Tamaño del Proyecto

La capacidad del proyecto hace referencia al volumen de producción que se obtendrá de un proyecto en un intervalo de tiempo ya sea diariamente, mensualmente

o anualmente, la capacidad del proyecto estará basado en el estudio de mercado en el caso de este estudio.

Capacidad de Producción

“Es la tasa máxima de producción de una organización. Varios factores subyacentes al concepto de capacidad, hacen que su uso y comprensión resulten algo complejos.” (Norman & Frazier , 2000, pág. 230)

Existen tres tipos de análisis de capacidad de producción las cuales tienen distintos puntos de apreciación. A continuación hacemos una breve revisión.

Capacidad Normal Viable

Es la capacidad de producción que existe en condiciones normales de trabajo, tomando en cuenta el equipo instalado, condiciones técnicas de la planta, paros por mantenimiento, tiempos muertos, fatigas y demoras, etc., que son factores que con normalidad se dan en la planta y se deben tener muy en cuenta para determinar el tiempo normal en cada puesto y en general de la planta.

Capacidad Nominal

Es la capacidad que a menudo se encuentra registrado sobre la máquina, es decir es una capacidad teórica que está dada por el fabricante Ejemplo, piezas por hora, bloques por hora, básculas de 500 libras, kilómetro por hora, por lo que se puede visualizar que no se toman en cuenta factores que aparecen de forma imprevista sino únicamente la capacidad teórica de cada máquina.

Capacidad Real

Se refiere a la cantidad de producción que se ha obtenido en una cantidad de tiempo o jornada de trabajo, el cual nos sirve para evaluar cuál es la eficiencia de la planta con respecto a la estimación de la producción obtenida de la capacidad normal. Esta comparación se la puede realizar cuando se lleva un registro diaria y contantemente de la producción.

Algunas sugerencias para determinar el tamaño más económico para un proyecto industrial.

- Realizar investigaciones sobre los costos de proyectos similares, tanto a nivel nacional como en el extranjero.
- Transformar esos costos a la realidad del proyecto.
- Analizar los costos de: Materia prima, materiales, mantenimiento, sueldos y salarios, costos de inversión, amortización del capital, seguros, etc.
- Estudiar en condiciones locales, precios de la materia prima, calidad, abastecimientos, productividad, etc.
- Determinar el precio importado (costo de producción mas costo de transporte) del país de origen.
- Establecer el tamaño mínimo
- Determinar la capacidad para el mercado en expansión dado un tamaño, este puede aumentar progresivamente agregando más máquinas, en este caso, habrá que seleccionar el tamaño que haga mínimo el costo medio de capital a lo largo de toda la vida útil del proyecto.
- Cambios tecnológicos (la posibilidad de un cambio tecnológico aparece en casi todos los procesos).

Factores que tienen relación con el tamaño del proyecto

Existen 4 factores que están estrechamente relacionados con el tamaño del proyecto. A continuación

Mercado

A través del estudio de mercado, se determina si existe en interés de consumir un determinado producto o servicio, dicho estudio al mismo tiempo ayuda a verificar una estimación de la producción que deberá de existir para cubrir la demanda potencial según resultados que se obtengan mediante el estudio del mercado.

Los resultados que obtenemos de estos estudios de mercado son los siguientes:

- Que la demanda sea mayor que el tamaño mínimo; en este caso la demanda limita el tamaño del proyecto, ya que la cantidad producida se podría vender por la existencia de demanda insatisfecha.
- Que la magnitud de la demanda sea igual al tamaño mínimo del proyecto; en este caso mediante un profunda análisis de factibilidad se ve que en un futuro habrán resultados halagadores se podrá realizar la inversión del proyecto caso contrario en mejor dejarlo en espera.
- Que la demanda sea muy pequeña con relación al tamaño mínimo; si este fuera el caso, lo mejor sería desistir del proyecto ya que la retribución económica que se obtendría del mercado no permitiera el desarrollo de la empresa, llegando hasta sin poder cubrir ni los costas más básicos de operación.

Lo importante es encontrar el tamaño óptimo del proyecto en base a la demanda potencial existente, que minimice diferentes costos durante la vida útil del proyecto.

El proceso Técnico

El proceso técnico es uno de los pilares fundamentales de este estudio, en base al proceso técnico se determinará el tamaño de la planta, es decir el número de máquinas, la cantidad de mano de obra, espacios de trabajo, factores que serán estudiados a profundidad en el capítulo 3 del presente estudio.

Localización

El tamaño se ve afectado por la localización cuando el lugar elegido para ejecutar el proyecto no dispone de la cantidad de insumos suficientes, ni accesos idóneos. Para la localización del proyecto tomamos en cuenta los siguientes puntos fundamentales:

- Las fuentes de abastecimiento.
- Los mercados, la localización de los clientes o usuarios.
- La localización de la competencia.
- La calidad de vida.
- La mano de obra.
- Los suministros básicos.
- Los medios de transporte.
- Las condiciones climatológicas de la zona.
- El marco jurídico.
- Los impuestos y los servicios públicos.
- Los terrenos y la construcción.

Financiamiento

“Este es uno de los puntos más importantes al momento de implementar un proyecto, ya que la inversión del proyecto puede ser afectada por la capacidad financiera, ya que muchas veces se dan un límite máximo de

inversión por la capacidad financiera del inversionista.” (Chain Nassir, 2007, pág. 27)

Distribución de planta.

La finalidad del estudio de trabajo es dar la mayor agilidad posible a la cadena de producción de manera que se optimíse el recurso de mayor valor que es el tiempo. Para este estudio se toman factores como la movilidad de los colaboradores, movimientos de materia prima, almacenamiento, equipos o maquinaria en movimiento, servicios para el personal, zonas seguras de tránsito peatonal entre otros.

Entre los objetivos a que tiene una distribución en planta tenemos:

- Integración de todos los factores que afecten la distribución.
- Movimiento de material según distancias mínimas.
- Circulación del trabajo a través de la planta.
- Utilización “efectiva” de todo el espacio.
- Mínimo esfuerzo y seguridad en los trabajadores.
- Flexibilidad en la ordenación para facilitar reajustes o ampliaciones.

Tipos de distribución de planta.

- Por producto
 - Por proceso
 - Por grupo o células de fabricación
 - Posición Fija
-
- | |
|----------------|
| El producto se |
| El proceso se |

Distribución En Planta Por Producto.

La distribución es relativamente sencilla, pues se trata de colocar cada operación tan cerca como sea posible de su antecesora.

Las máquinas se sitúan unas junto a otras a lo largo de una línea en la secuencia en que cada una de ellas ha de ser utilizada; el producto sobre el que se trabaja recorre la línea de producción de una estación a otra a medida que sufre las operaciones necesarias.

En este tipo de distribución es necesaria si se quiere tener un orden cronológico de las actividades que se requiere en cada puesto de trabajo en donde exista solamente el movimiento de la materia prima o producto en proceso.

Ventajas.

- Manejo de materiales reducido.
- Escasa existencia de trabajos en curso.
- Mínimos tiempos de fabricación.
- Simplificación de sistemas de planificación y control de la producción.
- Simplificación de tareas.

Desventajas.

- Ausencia de flexibilidad en el proceso.
- Escasa flexibilidad en los tiempos de fabricación.
- Inversión muy elevada.
- El conjunto depende de cada una de las partes.
- Trabajos muy monótonos.

Distribución En Planta Por Producto.

Esta distribución se basa en la ordenación de los equipos y máquinas dentro de cada departamento, obteniéndose así una distribución detallada de las instalaciones y todos sus elementos.

Se parecen mucho a las células de trabajo ya que pueden existir varias dentro de una misma planta pero cada una de estas especializadas en un determinado número de productos.

Ventajas.

- Flexibilidad para cambios en los productos y en el volumen de demanda.
- Alto incentivo para los obreros de elevar su rendimiento.
- Existe acumulación local de experiencia en el proceso.
- Es más fácil de mantener la continuidad de la producción en caso de:
- Máquinas o equipos averiados
- Falta de material
- Obreros ausentes.

Desventajas

- Poseen mayor tiempo de producción total, mayores tiempos muertos.
- Altos niveles de inventarios de trabajo en proceso y mayores costos de almacenamiento.
- Se requiere mano de obra más calificada.

Distribución En Planta Por Células De Producto.

“Las máquinas se agrupan en celdas, que funcionan de manera similar a una isla con disposición física por producto, dentro de una disposición

física tipo taller de tareas o para procesos más amplia.” (Norman & Frazier , 2000, pág. 270)

Ventajas.

- reduce el tiempo de puesta en marcha
- Tiempo de traslado de materiales
- Inventarios de trabajo en proceso
- Tiempo de producción

Desventajas.

- Los productos se clasifican en grupos homogéneos desde el punto de vista del proceso para asignarle una célula de fabricación.
- Es necesario poder ordenar las máquinas de cada célula en un completo flujo estándar donde todas las partes sigan la misma secuencia que las máquinas.

Distribución en Planta por Posición Fija.

“El material no se desplaza, son los operarios los que van hacia el producto con las maquinas portátiles necesarias para hacer las distintas operaciones en incorporar componentes al producto” (Sanchez, 2010, pág. 269)

Esta situación ocasiona que el material base o principal componente del producto final permanezca inmóvil en una posición determinada, de forma que los elementos que sufren los desplazamientos son el personal, la maquinaria, las herramientas y los diversos materiales que no son necesarios en la elaboración del producto.

La distribución por posición fija se emplea fundamentalmente en proyectos de gran envergadura en los que el material permanece estático, mientras que tanto los operarios

como la maquinaria y equipos se trasladan a los puntos de operación. El nombre, por tanto, hace referencia al carácter estático del material. Por ejemplo la construcción de un barco carguero.

Ventajas.

- Se logra una mejor utilización de la maquinaria
- Se adapta a gran variedad de productos
- Se adapta fácilmente a una demanda intermitente
- Presenta un mejor incentivo al trabajador
- Se mantiene más fácil la continuidad en la producción.

Desventajas.

- Las operaciones de transformación o tratamiento requieren tan sólo herramientas de mano o máquinas sencillas.
- La efectividad de la mano de obra se basa en la habilidad de los trabajadores, es decir la responsabilidad sobre la calidad del producto, está en el trabajador.

El layout de una planta depende de la distribución de una planta que estemos pensado adoptar de manera que para hacer este estudio debemos considerar que se requiere optimizar al máximo las pérdidas de tiempo. Con el único objetivo de la reducción de costos de operación en la producción.

CAPITULO 2: ESTUDIO DE MERCADO

En el presente capítulo se busca determinar el nivel de necesidad o aceptación que ya tiene este producto en el mercado mediante las estimaciones tanto para la demanda y la oferta ya que esta industria al ser de carácter en su mayoría artesanal no hay datos disponibles con los cuales trabajar, por lo tanto se partirá el estudio con la ayuda de un modelo de encuesta que estará dirigida hacia los consumidores de dicho producto, estos datos serán de mucha ayuda ya que nos dan una aproximación a la realidad.

Identificación del Producto.

El uniforme para guardia de seguridad privada, no es un producto de consumo general o masivo por lo que está únicamente dirigido hacia el personal que se dedica a actividades relacionadas con la seguridad colectiva, al mismo tiempo es un producto restringido para personas ajenas a esta actividad ya que el uso no autorizado o inadecuado del mismo puede provocar efectos adversos a la seguridad. Por lo tanto se busca dotar de este producto directamente entre la fábrica confeccionadora de los uniformes y la entidad dedicada a prestar el servicio de seguridad privada evitando intermediarios los cuales pueden poner estos uniformes en manos de personas de dudosa confianza.

Componentes del producto.

Los uniformes que visten el personal de cada una de las compañías de seguridad privada en su mayoría constan de las mismas prendas de vestir, la única diferencia

notable que existe entre una y otra compañía es el logotipo que lleva ya sea bordado o estampado y colores de las prendas sobre cada una de las prendas. La fábrica artesanal tiene pensado enfocarse claramente en las siguientes prendas: gorra, camisa, pantalón, chompa, forro chaleco anti-balas.

Tabla. 2: Características de tela para gorra.

Denominación Tela	Cachemira	<p>Ilustración 1: Gorra</p>  <p>Fuente: galería de las gorras</p>
Composición	Poliéster 55% Lana 45%	
Tipo de Tejido	Tejido de lana suave y brillante	
Características:	Alta resistencia a la fatiga y degradación de color	

Fuente: investigación propia.

Tabla. 3: Características de tela para la Chompa

Denominación Tela	Tempestad/Ipora	<p>Ilustración 2: Chompa.</p>  <p>Fuente: “Confecciones Landy”</p>
Composición	Fibra artificial. Polímeros Sintéticos	
Tipo de Tejido	Plana.	
Características	Impermeabilidad, resistente a la decoloración	

Fuente: investigación propia.

Tabla. 4: Características de tela para la Camisa

Denominación Tela	Bramante	<p>Ilustración 3: Camisa manga larga</p>  <p>Fuente: “Confecciones Landy”</p>
Composición	100% algodón	
Tipo de Tejido	Sarga.	
Características	Aislante térmico	

Fuente: investigación propia.

Tabla. 5: Características de tela para el forro del chaleco.

Denominación Tela	Lona	<p>Ilustración 4: Forro Chaleco</p>  <p>Fuente: “Confecciones Landy”</p>
Composición	Fibra artificial. Tejidos sintéticos.	
Tipo de Tejido	Plana.	
Características:	Resistencia a la abrasión.	

Fuente: investigación propia.

Tabla. 6: Características de tela para el pantalón.

Denominación Tela	Cachemira	<p>Ilustración 5: Pantalón</p>  <p>Fuente: “Confecciones Landy”</p>
Composición	Poliéster 55% Lana 45%	
Tipo de Tejido	Tejido de lana suave y brillante	
Características:	Alta resistencia a la fatiga y degradación de color	

Fuente: investigación propia.

Normativas para el producto.

- NTE INEN 1 875:2004 Segunda revisión(etiquetas)
- ISO13934-1(propiedades de los tejidos a tracción, fuerza máxima y elongación)
- ISO 13934-2: 2014 especifica un procedimiento para la determinación de la fuerza máxima de tejidos conocida como la prueba de agarre

Subproductos.

Los subproductos que se elaboran en Glocc Seguridad están entorno a la elaboración de elementos que distinguen en forma personal y jerárquica al personal existente dentro de las instituciones, dichos subproductos se presentan de forma muy esporádica y solo se realizan bajo pedido. Entre los subproductos están insignias, elaboración de nombres, bichungas, etc. Todos estos subproductos son bordados computarizados.

Situación actual del Mercado.

“Para que un producto tenga mercado, ha de ser competitivo, es decir, tener la calidad adecuada y el precio de venta razonable en comparación con los de la competencia” (Sanchez, 2010, pág. 37)

La industria textil en el Ecuador carece de datos cuantificables que nos ayuden a analizar cuál es la situación actual en este sector de la industria, mecho menos se cuenta con registros de fabricación del tipo de uniformes al cual está orientado este estudio ya sea porque gran parte de la producción se encuentra desarrollada por pequeños talleres artesanales los cuales no llevan un registro apropiado de sus producciones y también por el recelo que existe por parte de grandes manufactureras textiles al no revelar información real acerca de su producción, no existe una clara idea de cuál ha sido el comportamiento tiempo atrás y en el presente en la confección de estos uniformes, por otro si tenemos datos sobre las materias primas que son utilizadas en el amplio campo de la industria textil en el cual está incluido este tipo de producto.

Se puede hablar a nivel general de las importaciones y exportaciones en el Ecuador apoyándonos en datos estadísticos que podemos encontrar en la página web de la *Asociación de Industriales Textiles del Ecuador (AITE)*, en la cual encontramos datos históricos desde el 2000 hasta el 2010 que nos permiten visualizar cual ha sido el comportamiento en la industrial .

En dicha página se puede realizar un breve análisis con datos comparativos entre los años 2009 y 2010, los cuales nos dicen que en el año 2009 existieron 28932,115 toneladas frente a las 33550,973 toneladas de producto que se registró en el 2010 que fueron exportados hacia países pertenecientes a la comunidad andina, unión europea,

Asia, EEUU lo cual nos dice que hubo una variación positiva de 16% con relación al año anterior, de igual manera en el 2009 se registró una variación positiva del 27.4% FOB. Entre los productos de exportación estuvieron los productos especiales, manufacturas, tejidos, prendas de vestir, hilados, materias primas.

En lo referente a las importaciones de producto textil se observa un incremento del 16.2% en su totalidad entre el año 2009 y el 2010 con valores de 114597,414 y 133130,491 por año respectivamente, entre los productos que fueron importados están tejidos, prendas de vestir, materias primas, productos especiales, hilados y manufacturas.

Existen datos del 2013 en el que encontramos los tipos de productos que fueron importados hacia el país los cuales se destacan en la siguiente tabla.

Tabla. 7: Importaciones por Tipo de Producto (Periodo diciembre 2013)

TIPO DE PRODUCTOS	IMPORTACIONES			
	2013			
	TON.	FOB.	CIF.	% TON
Materia prima	41.137,911	91.431,100	95.969,927	11%
Hilado	15.641,577	47.185,313	49.524,589	6%
Tejido plano	33.540,168	166.281,393	171.467,455	21%
Tejido de punto	11.868,892	77.031,670	79.327,517	10%
Prenda de punto	3.951,387	118.055,903	122.273,142	15%
Prenda, exc. de punto	5.865,557	156.532,054	161.705,962	19%
Ropa Hogar	1.442,027	11.399,895	11.795,708	1%
Alfombras, tapices	2.123,988	9.914,406	10.549,296	1%
Prod. Especial	20.943,130	94.338,473	99.360,111	12%
Prendería, trapos	14,977	16,021	18,183	0%
Otros usos	7.247,660	35.454,077	37.058,639	4%
Total General	143.777,274	807.640,305	839.050,529	100%

Fuente: Banco Central del Ecuador

Asimismo en la siguiente tabla se visualiza información sobre los lugares de donde provienen las materias primas hacia nuestro país.

Tabla. 8: Importaciones por Bloque Económico (Periodo diciembre 2013)

BLOQUES ECONOMICO	IMPORTACIONES			
	2013			
S	TON.	FOB.	CIF.	% TON
Cafta-Dr	23,941	297,727	321,099	0.09%
Chile	885,305	4.562,506	4.751,460	1%
China	38.961,649	137.133,102	144.006,437	17%
Comunidad Andina	33.034,175	318.767,059	325.080,435	39%
Estados Unidos	22.276,013	113.599,792	119.942,253	1%
Mercosur	3.744,891	24.328,555	25.671,719	3%
Otros	204,808	1.348,901	1.418,091	0.03%
Panamá	4.879,294	61.142,072	62.214,116	8%
Resto Asia	30.830,436	92.016,139	96.850,923	11%
Resto Nafta	2.917,964	8.758,886	9.358,064	1%
Unión Europea	6.007,411	45.629,291	49.378,398	6%
Zona Franca	11,387	56,275	57,534	0%
Total	143.777	807.640	839.051	100%
General				

Fuente: Banco Central del Ecuador

De igual manera se encuentra disponible información con respecto a las exportaciones de producto en el país durante el periodo del mes de diciembre del 2013.

Tabla. 9: Exportaciones por tipo de producto (Periodo diciembre 2013)

TIPOS DE PRODUCTO	EXPORTACIONES		
	2013		
	TON.	FOB.	% TON
Materia prima	663,314	321,204	0%
Hilado	2.432,818	13.276,047	8%
Tejido plano	11.734,408	54.910,858	35%
Tejido de punto	402,377	2.531,039	2%
Prenda de punto	1.265,264	18.835,927	12%
Prenda, exc. De punto	543,368	7.497,311	5%

Ropa Hogar	1.433,476	10.478,565	7%
Alfombras, tapices	20,488	100,986	0%
Prod. Especial	1.015,273	6.304,505	4%
Prendería, trapos	42,590	22,244	0%
Otros usos	19.639,585	43.007,296	27%
Total General	39.192,961	157.285,982	100%

Fuente: Banco Central del Ecuador

De igual manera está disponible la información de los lugares hacia donde se exporta en la siguiente tabla.

Tabla. 10: Exportaciones por Bloque Económico (Periodo diciembre 2013)

BLOQUE ECONOMICO	EXPORTACIONES		
	2013		
	TON.	FOB.	% TON
Cafta-dr	147,406	1.237,509	1%
Chile	715,551	5.086,839	3%
China	34,634	48,826	0%
Comunidad andina	20.911,563	91.218,689	58%
Estados unidos	603,008	6.139,837	4%
Mercosur	4.958,652	23.655,940	15%
Otros	1.311,905	5.367,444	3%
Panamá	306,414	2.312,405	2%
Resto Asia	4.370,857	6.682,479	4%
Resto nafta	139,189	2.831,173	2%
Unión europea	5.693,782	12.704,841	8%
Total general	39.192,961	157.285,982	100%

Fuente: Banco Central del Ecuador.

Realidad sobre el Entorno

El comportamiento dentro del sector textil en referencia a la confección de la ropa de seguridad privada es muy dinámico, por lo que es necesario ejecutar en análisis del mismo, de manera que permita una mejor comprensión del ambiente industrial al que la empresa artesanal GLOCC SEGURIDAD está rodeada, de esta manera, poder

generar ideas y adoptar estrategias que permitan a la misma obtener un mejor rendimiento productivo y financiero sobre la competencia.

Modelo de las 5 fuerzas de Porter

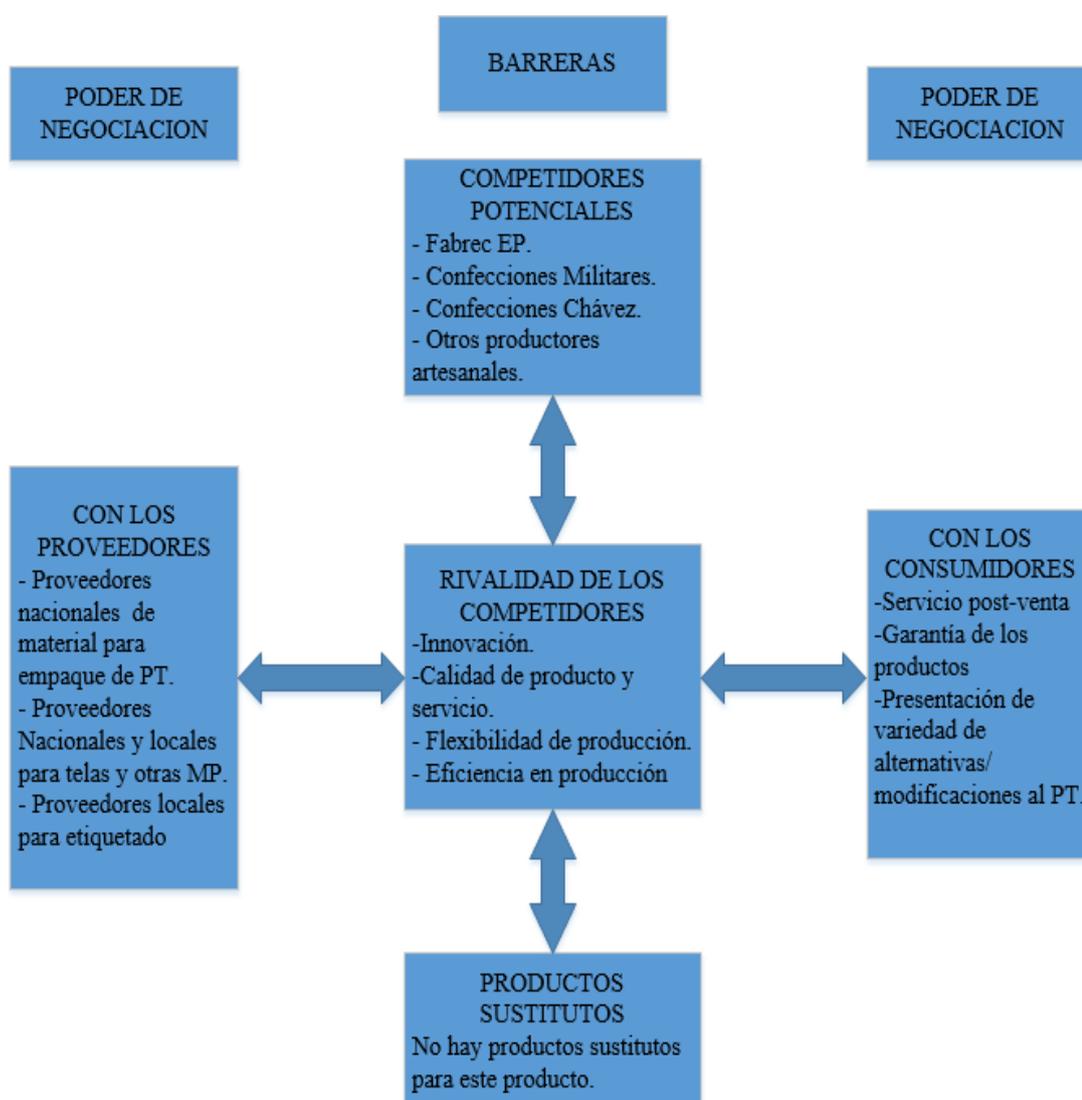
Para la realización del análisis, se opta por utilizar la herramienta denominada *las 5 Fuerzas de Porter*” la cual determina la capacidad de beneficio de un sector. Éste puede ser intenso en algunos sectores donde la rentabilidad que la empresa reciba sobre la inversión no sea muy grande y suave en otros sectores donde existen rentabilidades elevadas” (Ramírez, 2008)

En esta herramienta se determinan las siguientes fuerzas determinantes de la competencia:

- Competidores Potenciales
- El poder de negociación de proveedores
- El poder de negociación de compradores
- Productos sustitutos
- Rivalidad de los competidores

A continuación veremos de una forma simplificada la información mediante el modelo de las fuerzas de Porter, la cual luego se analizara a fondo.

Ilustración 6: Análisis de las 5 fuerzas de PORTER.



Fuente: Diagrama de las 5 fuerzas de porter adaptado al presente estudio.

Competidores Potenciales.

Se obtendrá la información de los competidores potenciales existentes en la ciudad de Cuenca ya que en esta ciudad es en donde más se genera esta actividad con

relación a zona sur del país, a los que pretende estudiar la actual fábrica artesanal Glocc Seguridad.

Para estudiar de una mejor manera a los competidores potenciales que ya se encuentran desarrollando sus actividades en el mercado se ha tenido en cuenta tres aspectos que son muy importantes a la hora de la decisión de compra por parte del cliente a una empresa de confección de uniformes, los aspectos que se toman en consideración son los siguientes: Precio, garantía de las prendas, evaluación visual servicios adicionales (bordados para identificación de personal/ confección a medida/ venta de accesorios) y algo de mucha importancia también es la evaluación visual del producto que realiza el cliente sobre las prendas. La estructuración la siguiente tabla está orientada desde el punto de vista del cliente ya que este tiene la decisión final de realizar o no la compra o contrato a la empresa, para organizar de una forma ordenada y mejor comprensión se representa la información en la siguiente tabla:

Tabla. 11: Tabla comparativa entre competidores potenciales identificados

Empresa textil	Precios (\$)	Ofrece Garantía Si(ok) No(x)	Evaluación visual Si(ok) No(x)	Servicios Adicionales Si(ok) No(x)	Venta accesorios Si(ok) No(x)
Confecciones Militares	130	ok	ok	ok	ok
Confecciones Chaves	101	ok	ok	x	x
Otros	82	x	x	x	x
Glocc Seguridad	108	ok	ok	ok	ok

Fuente: Investigación Propia

La recolección de estos datos se obtuvo por medio de un sondeo de forma verbal, se solicitó también la proforma pero se negaron a facilitarnos con este pedido al

mismo tiempo se realizó una evaluación visual por parte de investigador cuya evaluación parte de la comparación de la calidad del terminado del producto de Glocc Seguridad con los productos de la competencia.

Después de haber obtenido la información necesaria se puede comparar entre que es lo que ofrece la oferta frente a lo que requiere la demanda, dicha información brinda información sobre las ventajas y desventajas que se tiene frente a los competidores, al mismo tiempo es de gran importancia para saber qué estrategia de mercado se puede tomar para convertir las debilidades y transformarlas en fortalezas para la empresa asegurando una mayor presencia en la industria.

Como resultado de la investigación se puede apreciar en la Tabla 12, que los precios si justifican la calidad del producto. Ha eso se debe los continuos reclamos por la mala calidad de confección, materia prima y la falta de servicios adicionales los que complementan la venta del uniforme, como se puede apreciar el competidor a tener en cuenta es “Confecciones Militares” ya que ofrece sus servicios muy similares a los de Glocc Seguridad, dicha tabla comparativa sirve de mucho para la toma de decisiones y estrategias.

Fabrec EP., es una empresa pública cuyo único accionista es el Ministerio del Interior, la razón por la que se considera como competidor potencial más significativo es por la capacidad tanto de producción, logística y el despliegue de recursos que hacen de esta empresa grande a nivel nacional por lo que se tendrá que adoptar estrategias para lograr una mayor inclinación del cliente hacia la industria local.

Productos Sustitutos.

Los uniformes para guardias de seguridad al ser el único medio de distinción entre protector y protegido no puede ser reemplazado o sustituido por otro producto, por lo tanto no tiene productos sustitutos.

Poder de Negociación con los Proveedores.

El poder de negociación con los proveedores es de vital importancia ya que se toman en cuenta dos factores de suma importancia para la empresa los cuales son el precio y la calidad de todos los materiales que son utilizados en la confección de los uniformes, de estos dos factores depende en gran parte el éxito de la empresa sobre los demás ya que a la final se compite con precios y calidad sobre las prendas en el mercado textil.

Por el momento la empresa tiene proveedores únicos, lo cual quiere decir que se desconoce de otras empresas que puedan proveer de ciertas materias primas con la misma calidad y precio que entrega el proveedor actual para determinadas materias primas, nos comenta el propietario de Glocc Seguridad el Sr. Vicente Fajardo que por ejemplo no ha podido encontrar otra empresa que le abastezca con rollos de cinta bicolor reflectante que le ofrezca sobre todo la misma calidad de la cinta ya que en otras calidades esta sufre un envejecimiento prematuro ya sea por la fatiga o al clima que recae sobre esta y en consecuencia obteniendo un uniforme que no ofrece la garantía necesaria al cliente. Por lo tanto en cierto modo el poder de negociación con este proveedor en particular es delicado por lo que siempre debe existir un ambiente equilibrado entre proveedor y cliente. Por el resto de materias primas como son telas,

pellones, cierres, etc., no existe mayor inconveniente ya que existen varias empresas que pueden proveer del material en caso de ser necesario.

En la tabla 12 encontramos las características de algunas las materias primas que generalmente son utilizadas para la elaboración de las prendas

Tabla. 12: Características y usos de MP.

CARACTERÍSTICAS Y USOS DE MP.

Denominación.	Características.	Usos.
Cachemira (tela)	- Poliéster 55% / Lana 45% - Alta resistencia a la fatiga y degradación de color. - Varios Colores	- Gorras - Pantalón - varios - Chaqueta.
Tempestad/Ipora (tela)	- Fibra artificial. -Impermeabilidad	- Chompas
Bramante (tela)	- 100% algodón. -Aislante térmico	- Camisa
Lona(tela)	- Fibra Artificial. - Resistente a fatiga y decoloración	- Forro chaleco antibalas
Cierres Nylon	- Varios colores. - resistencia a la fatiga	- Chaqueta
Pellón	- Poliéster / Ayón	- Bordados - varios
Botones plásticos	- Varias medidas y colores	- varios
Elásticos	- Varias medidas	-Varios
Cintas reflectabas	- Bicolor y ploma de 5 cm de ancho c/u	- Chompas - Chalecos
Malla.	-varios colores	- Forro interior de casacas

Fuente: Investigación Propia

De igual manera se detalla los proveedores de la diferentes MP. En la siguiente tabla.

Tabla. 13: Proveedores de MP.

PROVEEDOR	MATERIAL
- Telas Lira - Cortyvis Sa.	Cachemira(tela)

- Modatex	
- Marsella	
- Telas Lira	Tempestad/Ipora (tela)
- Cortyvis Sa.	
- Marsella	
- Telas Lira	Bramante (tela)
- Cortyvis Sa.	
- Modatex	
- Telas Lira	Lona(tela)
- Modatex	
- Marsella	
- Distribuidora “Maquinas brother”	- Cierres Nylon
- Comercial Valverde	- Pellón
- Comercial Sotomayor	- Botones plásticos
	- Elásticos
	-Cinta reflectante gris.
- Fernando Arias	-Cinta reflectante bicolor (tomate/gris)

Fuente: Investigación Propia

Al momento se tiene pleno conocimiento de las materias primas para la confección del uniforme, los demás materiales que sirven para el empaque y entrega se hizo un sondeo en diferentes locales de publicidad en la ciudad y están en un precio promedio de \$160 las mil fundas grandes y \$120 las mil fundas pequeñas.

Previamente se estimó las dimensiones de las diferentes fundas la una de 40 cm de ancho por 50 cm de largo y otra funda de 20 cm de ancho por 30, Las fundas plásticas se cotizaron en material de polietileno

Ilustración 7: Funda plástica grande/pequeña



Fuente: Elaboración Propia

Poder de negociación de los consumidores.

El poder de negociación con el cliente es de suma importancia ya que por medio de este se puede llegar a hacerle tomar inconscientemente la decisión de comprar o contratar los servicios a la empresa.

La empresa tiene en mente tres puntos principales como estrategias para lograr la fidelidad del cliente y evitar una primera y última visita del cliente al lugar.

La calidad del servicio haciendo referencia al trato que se les da a las personas antes, durante y después de realizar un negocio exitoso.

La garantía del producto que adquiere que es lo más importante y que garantiza en gran parte que el cliente se fidelizara con la empresa.

El servicio post-venta, haciendo mención a un servicio extra, como asesoramiento, servicio de elaboración de bordados adicionales, venta de artículos,

mantenimiento de prendas de vestir con un cierto costo una vez vencida la garantía del producto.

Rivalidad de los Competidores.

Al momento es una realidad la existencia de fuertes competidores que desde algún tiempo atrás ya vienen realizando actividades para esta industria los cuales ya tienen prestigio en el mismo pero la empresa artesanal Glocc Seguridad mediante el estudio de ampliación técnica permitirá la diferenciación en planificación y producción, garantizando al mismo tiempo la calidad de sus productos.

Al mismo tiempo basándose en sus años de experiencia en el mercado servirán a una retroalimentación en sus procesos artesanales permitiendo una mejora continua e innovación tanto en sus procesos como en sus productos. Los cuales llevarán a la empresa a llegar a niveles importantes competitivos respecto a sus rivales directos.

Determinación del mercado Meta.

La determinación del mercado meta para este estudio está muy bien identificado al decir que el producto esta netamente dirigido para el sector de la

guardianía de seguridad privada y de manera aún más simplificada se recurre al organismo, (ANESI), Asociación Nacional de Empresas de Seguridad Integral, en la cual se encuentran registradas algunas de las empresas de seguridad más reconocidas en el medio tanto en las provincias del Azuay y Loja.

Al momento de tener total seguridad sobre las empresas y datos actualizados acudimos al comando de la Policía Nacional ubicado en la calle Eugenio Espejo entre

las calles Antonio Vallejo y Margarita Torres, luego nos ubicamos en el departamento de “Control de Organismos de Seguridad Privada” (COSP) el cual proporciono una lista detallada y actualizada de las empresa de Guardianía Privada que existen actualmente en la provincia del Azuay. La lista mencionada se encuentra en el Anexo 1.

Tabla. 14: Empresas Socias (ANESI)

EMPRESA	DIRECCIÓN	CIUDAD	TELÉFONOS	E-MAIL
COMBATSEG	Ramona cordero 4-46	Cuenca	2854606	
GRUISEC	Guayas 6- 141 y Azuay	Cuenca	2880875	grupiseg@c.ecua.net.ec
GUSEPRIV	Camilo Ponce 12-90	Cuenca	2861658	gusepriv@latinmail.com
R.J.V.	Calicuchima 1- 65 Quiquis	Cuenca	072862164	gerencia@rjvseguridad.com
SERSEIVI	Roberto crespo e. Arias	Cuenca	072854760	serseivi@hotmail.com
SEUNCE CIA. LTDA.	Dr. Alberto cherres 105 Ponce Enríquez	Cuenca	2430057	mblaguapillo@hotmail.com
SEVIMAN Y CIA	Francisco tamariz 2-78	Cuenca	2824128	seviman-@hotmail.com
TEVSUR	Imbabura 1-70 y 12 de abril	Cuenca	072883811 ext. 101	ana.criollo@tevsur.com
VICOSA S.A.	Av. 12 de abril 2-69	Cuenca	2883150	viccltda@etapanet.net
SEGAL	Pedro Vicente Maldonado y Tomás Alba	Loja	072545566 - 072545247- 094051487	segal@ieasinet.net.ec
DISEC CIA. LTDA.	Miguel Riofrío N. 11- 68 entre Olmedo y J.J.Peña	Loja	072589175 - 097157488	mariaantonieta_88@hotmail.com

VIGIPROYSEG Av. Loja 072578973
Universitaria sdiazpaez@yahoo.com
06-56 entre
Colón y
J.A.Eguiguren

Fuente: Policía Nacional

Por lo tanto podemos decir que nuestro mercado meta se basa claramente sobre todas las empresas que se encuentran registradas en este organismo.

Debido a que la población, es decir el número de empresas al que se efectuara el estudio es un número reducido para considerar hacer el estudio sobre la muestra será necesario efectuarlo sobre el 100% de las mismas.

Se consulta con las diferentes empresas que constan en el registro para saber si estarían dispuestos a colaborar con la investigación y se obtuvo información de 9 de las 12 empresas registradas.

Investigación de Campo.

En este estudio se obtendrá la información por medio de fuentes primarias tales como la obtención de datos mediante la encuesta que se dará a conocer más adelante, empleando este recurso como el más significativo dentro del estudio ya que este permite la obtención la información lo más exacta posible y también se lo considera por la ausencia de registros de datos para el caso, al mismo tiempo se efectúan entrevistas con personal acerca de temas relacionados y sugerencias para futuras fabricaciones de uniformes como información adicional.

Análisis obtenidos de la encuesta.

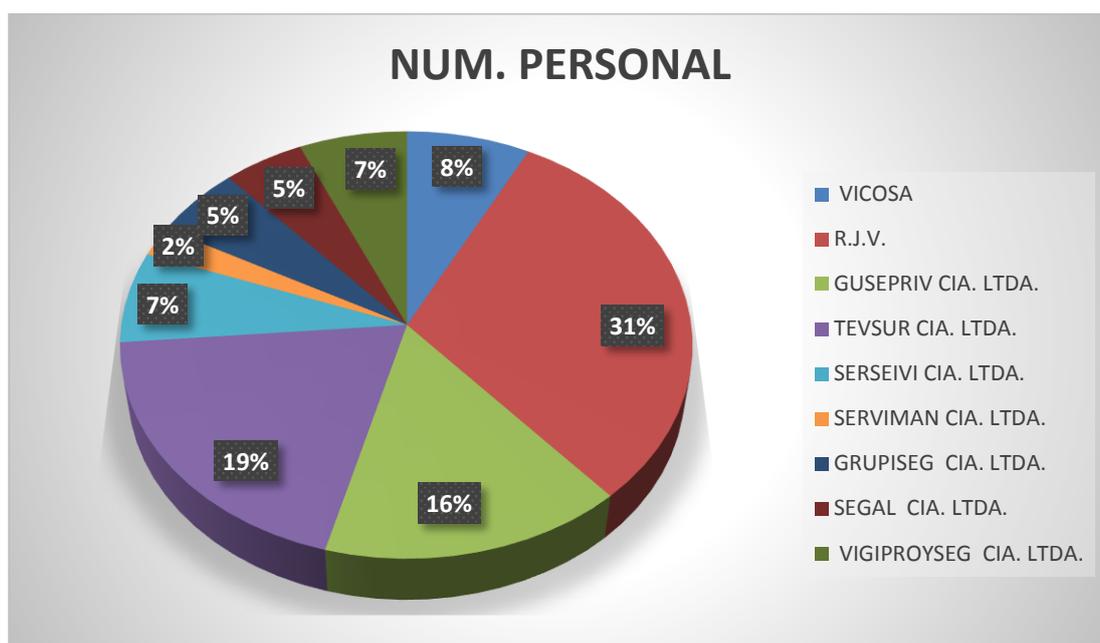
La estructuración de la encuesta consta de dos partes, las primeras tres preguntas tienen que ver con el nivel de satisfacción que reciben del producto y que desearían obtener de una nueva empresa que les ofrezca una mejor calidad de servicio, estas preguntas están apoyadas en la técnica denominada la “Escala de Likert” la cual nos ayuda a determinar cuál es el grado de satisfacción para cada empresa. La segunda parte están conformadas por preguntas que nos ayudaran a determinar el cálculo para la oferta y la demanda. Mediante la tabla 15 se aprecia la cantidad de personal que existe por cada compañía y el porcentaje que representa del total del personal total el cual es un dato directo para la estimación del total de la población al que se pretende llegar.

Tabla. 15: Representación porcentual del personal (AZUAY-LOJA).

EMPRESA	NUM. PERSONAL	REPRESENTACION %
VICOSA	72	7,64%
R.J.V.	291	30,86%
GUSEPRIV CIA. LTDA.	148	15,69%
TEVSUR CIA. LTDA.	184	19,51%
SERSEIVI CIA. LTDA.	65	6,89%
SERVIMAN CIA. LTDA.	21	2,23%
GRUPISEG CIA. LTDA.	52	5,51%
SEGAL CIA. LTDA.	47	4,98%
VIGIPROYSEG CIA. LTDA.	63	6,68%
TOTAL PERSONAL	943	100%

Fuente: investigación de campo

Ilustración 8: representación porcentual del personal (AZUAY-LOJA).

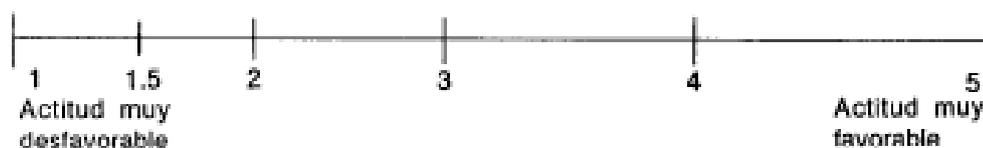


Fuente: investigación de campo

En la encuesta, para las primeras tres preguntas, la escala de Likert nos indica que la persona encuestada deberá dar una valoración de la siguiente forma: (5) Absolutamente de acuerdo, (4) De acuerdo, (3) Indiferente, (2) En desacuerdo, (1) Absolutamente en desacuerdo, marque con (X) en la escala. El modelo de la encuesta se encuentra en el anexo 2

Al obtener los datos se procede a hacer la sumatoria de todos los valores que hay en cada pregunta seguidamente se aplica la sencilla fórmula $\frac{PT}{NT}$ (donde PT es la sumatoria de los valores de cada pregunta y NT es el número de preguntas asignadas para la escala Likert), luego comparamos el resultado sobre la regleta que se muestra en la figura 9, con se interpreta este valor según la escala que nos da Likert.

Ilustración 9: Regleta escala de Likert.



Fuente: Escala de Likert.

El análisis se realizara con cada empresa que ofreció su colaboración con la encuesta, para esto se expone las tres primeras preguntas que se realizaron con sus respectivas respuestas, para una mejor comprensión de los datos se dispondrá de un cuadro de frecuencias para cada pregunta.

1. ¿la calidad de los uniformes que recibe actualmente justifica el precio?

Tabla. 16: Cuadro de frecuencia pregunta 1

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
(5) Absolutamente de acuerdo	3	33%
(4) De acuerdo	6	67%
(3) Indiferente		
(2) En desacuerdo		
(1) Absolutamente en desacuerdo		
Total	9	100%

Fuente: El Autor

De acuerdo al planteamiento de la pregunta, de las respuestas obtenidas se interpreta que el 33% de las empresas están totalmente de acuerdo con la calidad de los uniformes mientras que el 67% tiene una actitud que se califica como de acuerdo hacia la calidad de los uniformes.

2. ¿Está conforme con los plazos de tiempo de entrega de su proveedor actual?

Tabla. 17: Cuadro de frecuencia pregunta 2

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
(5) Absolutamente de acuerdo	1	11%
(4) De acuerdo	4	44%
(3) Indiferente	4	44%
(2) En desacuerdo		
(1) Absolutamente en desacuerdo		
Total	9	100%

Fuente: El Autor

De acuerdo al planteamiento de la pregunta, de las respuestas obtenidas se interpreta que solamente el 11% de las empresas están totalmente de acuerdo con la puntualidad con la que reciben sus uniformes mientras que el 44% califican como de acuerdo y el otro 44% tiene una actitud indiferente hacia la puntualidad con la que reciben sus uniformes.

3. ¿Recibe el servicio post-venta de su proveedor actual?

Tabla. 18: Cuadro de frecuencia pregunta 3

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
(5) Absolutamente de acuerdo		
(4) De acuerdo		
(3) Indiferente	2	22%
(2) En desacuerdo	2	22%
(1) Absolutamente en desacuerdo	5	56%
Total	9	100%

Fuente: El Autor

Interpretando los valores de las respuestas se puede decir que el 22% recibe muy poca asistencia post-venta, el otro 22% indico que están en desacuerdo con el servicio post- venta y finalmente una 56% indica que no recibe en lo absoluto este tipo de servicio. Por lo que Glocc Seguridad considera que el servicio Post-Venta es crucial para conseguir la fidelización de un cliente hacia la empresa. Por lo tanto es un buen pronóstico para que la propuesta de la ampliación de GLOCC SEGURIDAD siga adelante, ya que con la aplicación o implementación de diferentes estrategias permitirán a la misma llegar competir en mejores condiciones que las demás empresas textiles.

Cuarta pregunta. Para el desarrollo de esta pregunta se obtuvieron únicamente los datos de las 9 empresas de seguridad disponibles.

4. ¿De cuántos juegos de uniformes consta cada dotación?

Tabla. 19: Número de juegos en cada dotación.

EMPRESA	NUM. DE JUEGOS
VICOSA	1
R.J.V.	1
GUSEPRIV CIA. LTDA.	2
TEVSUR CIA. LTDA.	2
SERSEIVI CIA. LTDA.	2
SERVIMAN CIA. LTDA.	1
GRUPISEG CIA. LTDA.	1
SEGAL CIA. LTDA.	1
VIGIPROYSEG CIA. LTDA.	1

Fuente: Investigación de campo

Se puede observar de manera simplificada de cuantos juegos de uniformes consta cada dotación que reciben los agentes de seguridad privada, en la mayoría de las

empresas el personal recibe únicamente solo un juego de uniforme excepto las compañías de las compañías de GUSEPRIV, TEVSUR y SERSEIVI que consta de dos juegos de uniformes en cada dotación.

Quinta Pregunta.

5. ¿Cuántas veces al año se realiza la dotación de uniformes al personal?

Tabla. 20: Número de dotaciones en el año.

EMPRESA	DOTACIONES
VICOSA	2
R.J.V.	2
GUSEPRIV CIA. LTDA.	1
TEVSUR CIA. LTDA.	1
SERSEIVI CIA. LTDA.	1
SERVIMAN CIA. LTDA.	2
GRUPISEG CIA. LTDA.	2
SEGAL CIA. LTDA.	2
VIGIPROYSEG CIA. LTDA.	2

Fuente: Investigación de campo

Según los resultados obtenidos y realizando un breve análisis entre las tablas 19 y 20 se puede ver que los agentes reciben únicamente 2 juegos de uniformes al año, lo que deriva en varios factores que el uniforme sufra un mayor desgaste al no contar el agente con más uniformes para su desempeño. Por lo que muchas de las veces es el agente quien solicita o requiere mandar a confeccionar por su cuenta parte del uniforme en pequeños talleres artesanales.

Sexta pregunta.

6. ¿Según el uso diario y desgaste (decoloración, degeneración de la tela) cuántas veces al año sería necesario renovar o dotar de uniformes al personal?

Tabla. 21: Número esperado de dotaciones en el año.

EMPRESA	NECESIDAD
VICOSA	4
R.J.V.	3
GUSEPRIV CIA. LTDA.	2
TEVSUR CIA. LTDA.	3
SERSEIVI CIA. LTDA.	3
SERVIMAN CIA. LTDA.	4
GRUPISEG CIA. LTDA.	3
SEGAL CIA. LTDA.	3
VIGIPROYSEG CIA. LTDA.	4

Fuente: Investigación de campo.

Aquí las necesidades que son demandadas de uniformes varían porque no todas las empresas se dedican únicamente a brindar seguridad de la manera en que comúnmente se le observa a un guardia de seguridad ya que unas empresas como bien nos explicaban se dedican al transporte de valores, otras al servicio de monitoreo, y otros a servicio de asesoría en seguridad.

Séptima Pregunta.

7. Indique actualmente el nombre de su proveedor actual.

En este ítem se indicó al entrevistado que marque en la lista a sus proveedores actuales ya que como es de conocimiento no hay proveedores que pueden o no tiene la capacidad de equipar totalmente a los agentes.

Los proveedores en la lista son reconocidos por Glocc Seguridad como principales competidores en esta línea.

Tabla. 22: Proveedores.

PROVEEDORES	FRECUENCIA	PORCENTAJES
COMPRAS PUBLICAS	6	27,3%
GLOCC SEGURIDAD	2	9,1%
CONFECCIONES MILITARES	3	13,6%
CONFECCIONES CHÁVEZ	4	18,2%
OTROS	7	31,8%
		100 %

Fuente: Investigación de campo.

Según la tabla se aprecia la participación de las empresas reconocidas por Glocc Seguridad, entre las que destacan son el sistema de Compras Públicas con un 27.3% de participación en el mercado y otros productores artesanales que representan un 31.8% de presencia, mientras que Glocc Seguridad esta con una participación del 9.1% por lo que su participación es muy pequeña en el mercado.

Octava pregunta.

Luego de una pequeña evaluación sobre las preguntas anteriores el entrevistado optara por marcar su respuesta desacuerdo a su criterio.

8. ¿Tendría la institución el interés de adquirir uniformes para su personal de un nuevo proveedor local que le ofrece cubrir las todas las necesidades de la institución?

Tabla. 23: Respuestas a la pregunta 8.

DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJES
SI	7	88.13%
NO	2	11.87%
TOTAL	9	100%

Fuente: investigación de campo.

Como se puede ver la mayoría de las empresas de Seguridad si desearían cambiar de proveedor ya que según nos manifestaban que otro de los problemas que tienen son

los varios proveedores que tienen para armar los juegos de uniformes por lo que necesitan den un solo proveedor que les ayude con todo al respecto. Las empresas que dijo que respondieron no decía que tenían su propia fábrica que confeccionaba para ellos.

Proyección de la demanda

La proyección de la demanda es de mucha importancia a la hora de determinar las capacidades futuras que tendrán que sufrir las instalaciones de las empresas como demás factores para poder cubrir las necesidades de la demanda proyectada.

Determinamos la demanda actual existente en el mercado mediante el número de uniformes que solicitan las empresas de seguridad por el número de agentes que pertenecen a cada una de estas mismas. Se toma en cuenta el número total de las empresas ya que se consideran a todas como clientes potenciales.

Para el cálculo de los números de uniformes se usa la siguiente metodología:

$$\text{num. uniformes} = \text{num. de juegos de uniformes} * \text{dotaciones nuales} * \text{numero de personal.}$$

Tabla. 24: Determinación de la Demanda de Uniformes

EMPRESA	NUM. DE JUEGOS	NECESIDAD DE DOTACIONES	NUM. PERSONAL	NUM. DE UNIFORMES
VICOSA	1	4	72	288
R.J.V.	1	3	291	873
GUSEPRIV CIA. LTDA.	2	2	148	592
TEVSUR CIA. LTDA.	2	3	184	1104

SERSEIVI CIA. LTDA.	2	3	65	390
SERVIMAN CIA. LTDA.	1	4	21	84
GRUPISEG CIA. LTDA.	1	3	52	156
SEGAL CIA. LTDA.	1	3	47	141
VIGIPROYSEG CIA. LTDA.	1	4	63	252
TOTAL			943	3880

Fuente: EL Autor.

Debido a la falta de registros y confidencialidad de información de parte de algunas empresas de seguridad, no se dispone de un historial claro de las personas que pertenecieron en años anteriores en cada una de estas empresas por lo que para realizar un aproximación de la demanda se recurre a la página electrónica del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de donde se encuentra el índice de la Tasa de Crecimiento Poblacional del 1.69% en base al último censo del 2010 para los próximos 10 años

Por lo tanto se procede a realizar la proyección del número de agentes par los 5 años que contempla el presente proyecto, extrayendo el dato de la tabla 24 correspondiente a 943 agentes de las empresas que contribuyeron la investigación perteneciente a las dos provincias.

Para calcular la proyección de la demanda será necesario aplicar la siguiente formula:

$$Demanda(año n + 1) = demanda (año n) * (1 + tasa de crecimiento)$$

Tabla. 25: Proyección de la demanda para 5 años

AÑO	UNIFORMES
2014	3880
2015	3945
2016	4012
2017	4080
2018	4149
2019	4219

Fuente: El Autor.

Proyección de la oferta.

Debido a la confidencialidad de información que mantienen las empresas textiles y a la falta de registros históricos de producción de las mismas, se opta por recurrir una vez más a la investigación de campo que se realizó mediante la encuesta, cuya información se puede extraer de las preguntas cuatro y cinco, las cuales brindan información muy cercana a la oferta que cubren actualmente los productores locales pudiendo así determinar esta información mediante la siguiente tabla.

Tabla. 26: Determinación de la Oferta de Uniformes Actual.

EMPRESA	NUM. DE JUEGOS	DOTACIONES	NUM. PERSONAL	NUM. DE UNIFORMES
VICOSA	1	2	72	144
R.J.V.	1	2	291	582
GUSEPRIV CIA. LTDA.	2	1	148	296
TEVSUR CIA. LTDA.	2	1	184	368
SERSEIVI CIA. LTDA.	2	1	65	130
SERVIMAN CIA. LTDA.	1	2	21	42
GRUPISEG CIA. LTDA.	1	2	52	104
SEGAL CIA. LTDA.	1	2	47	94

VIGIPROYSEG CIA. LTDA.	1	2	63	126
TOTAL			943	1886

Fuente: El Autor.

Cabe recalcar que el total de las empresas identificadas existe un aproximado de 943 gentes que representan el 100% del enfoque del estudio. De los cuales 112 agentes pertenecen a Segal y Serseivi que representan el 11.87% que dijeron que al momento no necesitan de un nuevo proveedor, por lo tanto los cálculos para el capítulo tres se realizarán con el 88.12%

Para determinar la proyección de la oferta se determina mediante la tasa de variación del Producto Interno Bruto (PIB) la cual nace por la variación del volumen de producción no petrolero por lo que “de acuerdo a los resultados de las Cuentas Nacionales Trimestrales publicados por el Banco Central del Ecuador (BCE), el segundo trimestre de 2014 el Producto Interno Bruto (PIB) de la economía ecuatoriana tuvo un crecimiento inter-anual de 3.5%, con relación al segundo trimestre de 2013” (Banco Central de Ecuador, 2014)

En este caso se tomara en valor anual del 3.5% para la proyección de la oferta partir del año 2014 con un total de 1886 uniformes que cubren actualmente los productores locales. Por lo tanto.

Tabla. 27: Proyección de la oferta para 5 años

AÑO	UNIFORMES
2014	1886
2015	1952
2016	2020
2017	2091

2018	2164
2019	2240

Fuente: El Autor.

Determinación de la demanda insatisfecha.

La determinación de la demanda insatisfecha no es más que la resta entre la demanda (tabla 25) y la oferta (tabla 27) que ofrecen los productores a las 9 compañías de seguridad que están consideradas en el estudio.

Tabla. 28: Proyección de la demanda insatisfecha 5 años

AÑO	DEMANDA	OFERTA	DEMANDA INSATISFECHA
2014	3880	1886	1994
2015	3945	1952	1993
2016	4012	2020	1992
2017	4080	2091	1989
2018	4149	2164	1985
2019	4219	2240	1979

Fuente: investigación propia.

Los datos observados en la tabla muestran que realmente existe una cantidad importante de la demanda insatisfecha que puede ser aprovechada, cabe recordar que el proyecto está considerado únicamente para la Asociación Nacional de Empresas de Seguridad Integral. En las provincias de Cuenca y Loja que constan únicamente de 12 empresas, en la investigación que se desarrolló se pudo encontrar el número real que estaban alrededor de 27 empresas con 2182 agentes de seguridad privada solo en la provincia del Azuay según los registros de la Policía Nacional, por lo que

la demanda insatisfecha es mucho mayor que la determinada en la tabla 29, lo cual hace pensar que el proyecto tendrá una buena participación en este mercado textil.

CAPITULO 3: ESTUDIO TECNICO DE LA PLANTA

Introducción.

El estudio técnico de la actual planta sugerirá optimizar el funcionamiento de la misma creando una propuesta que permita en aprovechamiento al máximo de los recursos que dispone dicha planta, analizando diferentes puntos que forman parte de esta actividad de producción textil, factores como: el número de máquinas y personas, la comparación en la distribución de planta actual y la sugerida por parte del estudio, capacidad de producción instalada, ubicación de la planta entre otros, cuyos puntos permiten llevar la producción de una forma ordenada, coordinada y responsable.

Dado que Glocc Seguridad no produce cantidades significativas y de forma regular por no tener mayor presencia en el mercado como un de las principales razones, se procederá a realizar las diferentes estimaciones partiendo del total de la demanda insatisfecha que pudo obtenerse en el capítulo 2, datos que ayudaran a llevar la investigación de una manera clara y cercana a la realidad.

Estructuración del capítulo

El estudio de este capítulo se basa en 3 puntos principales los cuales son los siguientes:

- Estudio del proceso de manufactura.
- Estudio de capacidad productiva e insumos.
- Ubicación idónea de la planta.

Estudio del proceso de manufactura.

Se refiere al estudio de diferentes actividades que intervienen durante el proceso de la fabricación o la entrega de un servicio, ayudados de la tecnología y demás recursos disponibles que ayudan a cumplir los objetivos de la empresa.

Descripción del proceso

Glocc Seguridad al encontrarse en una condición de fábrica artesanal al igual que demás talleres artesanales posee características similares del procesos de fabricación de ropa que mucha de las veces no favorecen a una producción ordenada por lo que se producen pérdidas de tiempo las cuales parecen no tener importancia pero que a la final causan un gran impacto al momento de realizar una evaluación financiera. Es por eso que a partir del conocimiento y experiencia previamente obtenida se detalla el siguiente sistema de producción que se distingue por secciones.

Vale recordar que cada una de las prendas que forman parte del uniforme comparten casi en su mayoría las mismas fases o secciones por lo no es necesario la modificación de tareas en su totalidad, dicho esto se describe a continuación las actividades que se realizan en cada una de las siguientes secciones.

Tendido, Trazado y Corte

Esta es la primera sección que da inicio a la elaboración de los uniformes, en donde como primera tarea después de haber realizado una previa identificación e inspección de los diferentes tipos de telas, se procede a tender la tela sobre una mesa que ya dispone la fábrica, en grupos o números de secciones de tela según sea el pedido y la

capacidad de la máquina de corte, seguidamente se coloca sobre la tela los diferentes moldes ya previamente realizados sobre la tela y se procede a el trazado sobre la misma, luego con la ayuda de una tijera industrial de cierra o de disco se procede a separar las partes de las prendas del material en bruto dando como finalizado el trabajo en esta sección, estas tres actividades se repiten hasta que esté completado el lotes requerido, los desperdicios son depositados y retirados para ser utilizados en subproductos.

Confeción.

Después de haber concluido las actividades en la sección anterior se procede a distribuir las diferentes partes entre las 2 subsecciones que comprenden costura recta y overlock las cuales en primer lugar confeccionan por fases las diferentes prendas para después formar en su totalidad la prenda en sí misma.

Planchado.

Una vez ya terminada la confección de las diferentes prendas necesitan algunas de ellas pasar por la sección de planchado ya que la naturaleza de la tela muchas veces debido a la manipulación se vienen a arrugar la tela por lo que es necesario esta fase para la entrega del producto.

Bordado.

La mayoría de las prendas que utilizan las guardias de seguridad necesitan y deben llevar el sello de la institución que les permite ser identificados como tal de los demás,

es por eso que la mayoría de las prendas pasan por la sección de bordado donde se les coloca los diferentes logotipos de las instituciones.

Acabado y Empacado.

Esta sección está encargada de dar los últimos acabados sobre la prenda como son: la colocación de botones, etiquetas, pulido de prendas y por último el empaque final del conjunto del uniforme.

De forma resumida y comprensible se dispone de una tabla la cual se detalla las secciones que forman parte de la empresa, como también se visualiza las secciones que intervienen en la fabricación de las diferentes prendas.

Tabla. 29: Secciones que intervienen en cada una de las Prendas

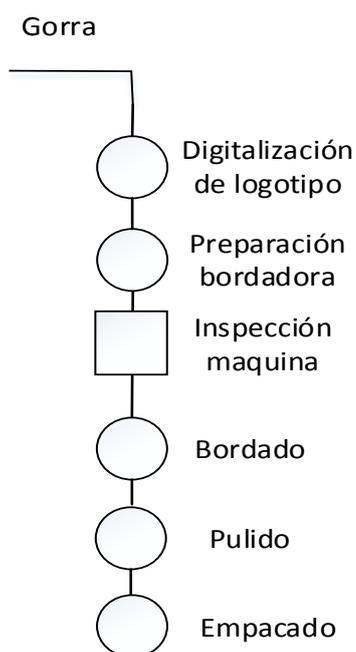
Sección/Prenda	Chompa	Camisa	Chaleco	Pantalón	Gorra
Tendido, trazado y corte	X	X	X	X	
Confección	X	X	X	X	
Planchado		X			
Bordado	X	X	X		X
Acabado y Empacado	X	X	X	X	X

Fuente: El Autor.

Diagramas de Proceso

Anteriormente se dio a conocer las secciones que son parte de la empresa, que son de vital importancia en el aporte de la fabricación de dichos uniformes, a continuación se presenta de manera detallada las operaciones que se realizan en cada una de las prendas apoyado de un diagrama de procesos.

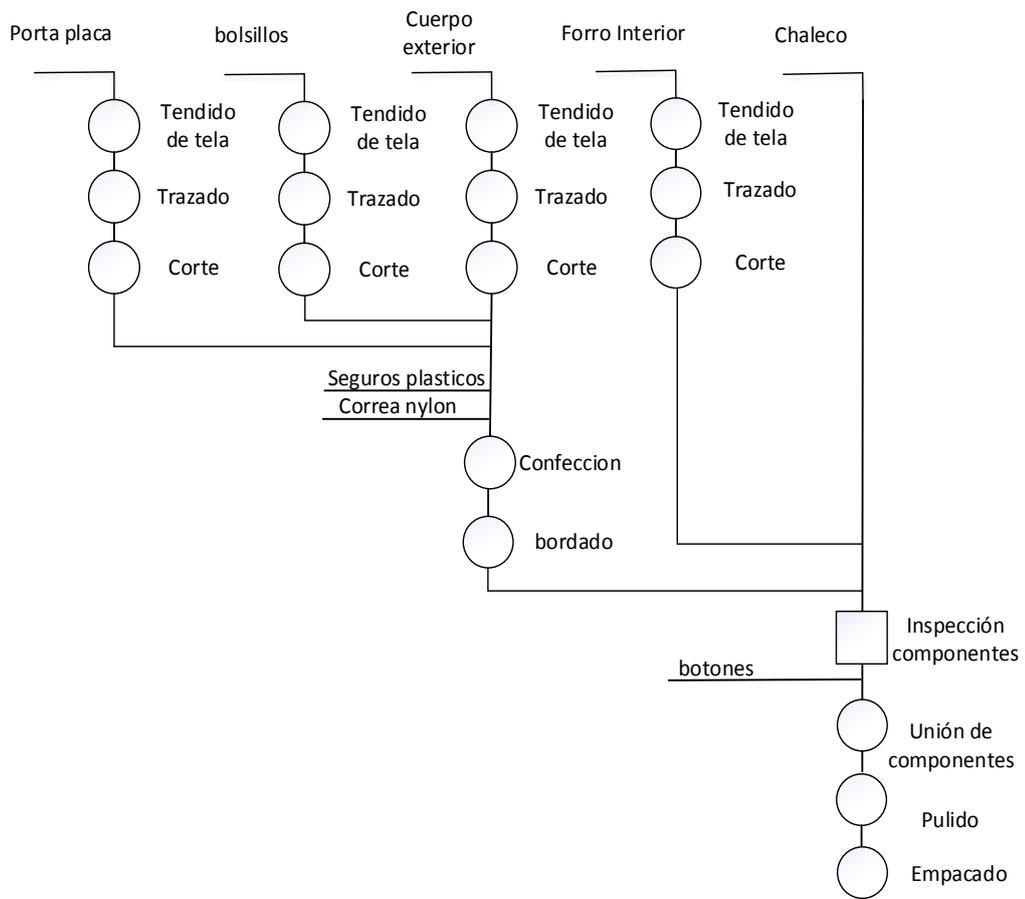
Ilustración 10: Diagrama de proceso para la Gorra



Fuente: El Autor.

Un aspecto importante dentro de este proceso es la actividad de bordado ya que el operario que ocupa este puesto de trabajo debe tener conocimientos tanto acerca del software que es para el diseño de los distintos logotipos a bordar, como también conocimientos acerca de hardware que hace referencia a la maquina bordadora ya que una incorrecta manipulación podría causar fallos sobre la máquina y en consecuencia traería problemas con la cadena de producción para esta y las demás prendas que se elaboran en esta sección.

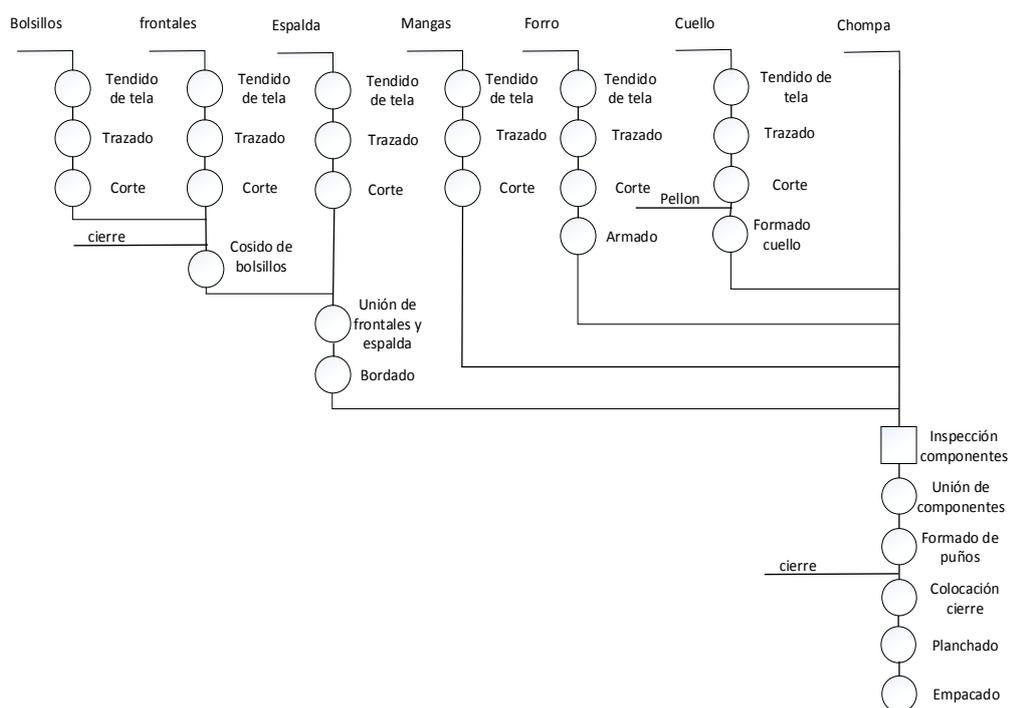
Ilustración 11: Diagrama de proceso para el Chaleco



Fuente: El Autor.

Cabe recalcar que el proyecto contempla únicamente la confección textil del chaleco, por lo tanto se excluye de la fabricación de la placa metálica que va tanto en la parte delantera como posterior sobre el chaleco, esto debido a que la mayoría del personal necesita únicamente reemplazar el chaleco mas no la placa metálica y por otro lado no existe el interés de hacer una inversión para maquinaria para este componente ya que en caso de necesitarlo existen proveedores externos que ayudarían con la placa metálica.

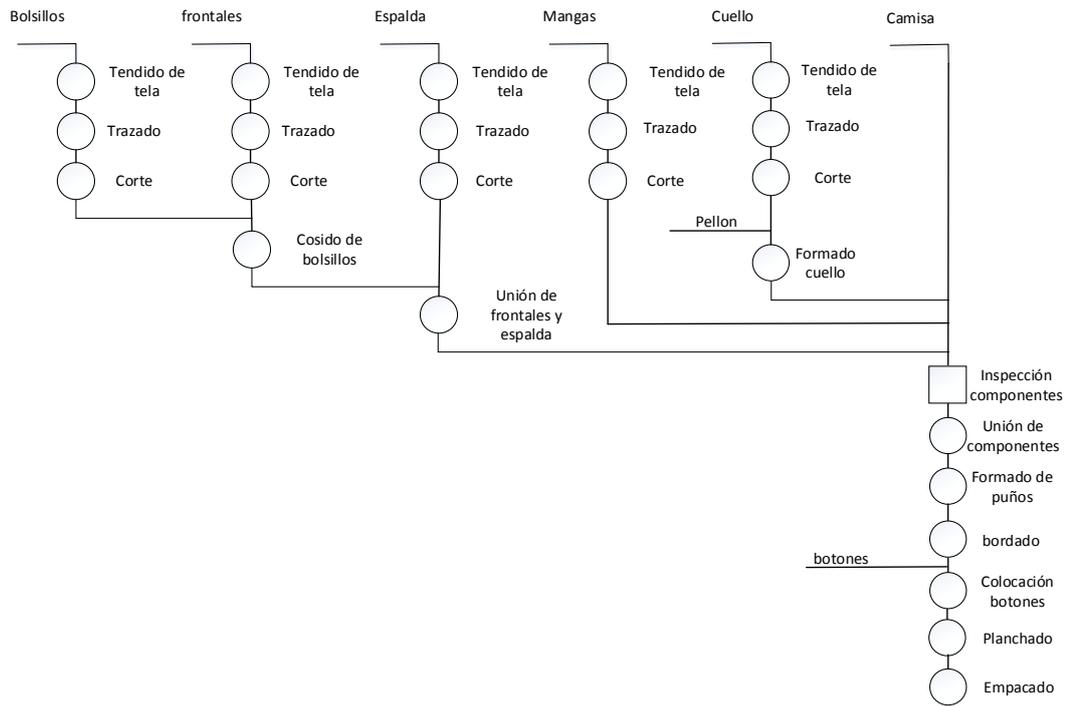
Ilustración 12: Diagrama de proceso para el Chompa



Fuente: El Autor.

Al igual que todas las demás prendas se realiza una previa revisión de la materia prima antes de iniciar la producción ya que se pueden producir grandes pérdidas sobre un material que ya tuvo un primer proceso sin antes revisar las características que demanda el producto.

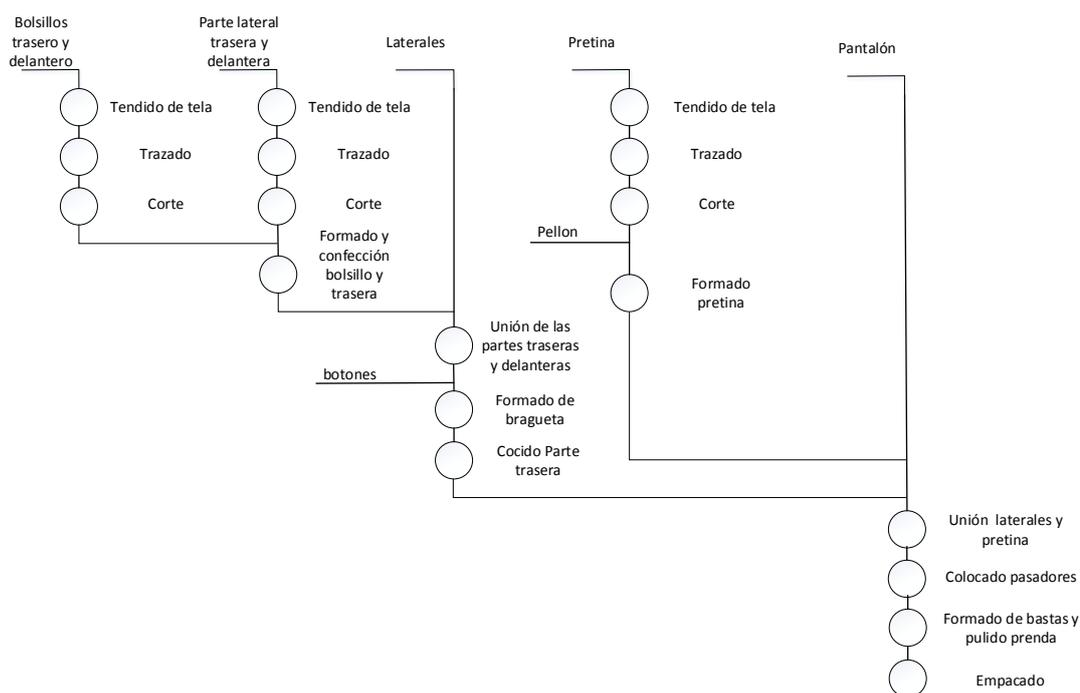
Ilustración 13: Diagrama de proceso para el Camisa



Fuente: El Autor.

En comparación con el diagrama de procesos para la chompa se puede apreciar que las actividades son muy similares excepto por la colocación del forro interior de la chompa y la colocación de botones en lugar del cierre

Ilustración 14: Diagrama de proceso para el Pantalón



Fuente: El Autor.

El tipo de pantalón que se confecciona son del estilo “Safari” muy similar al modelo que es utilizado por policías y militares, cuya característica está en la forma del bolsillo cuadrados y expansibles que permiten una mayor capacidad de almacenamiento de pertenencias y en su bragueta que lleva 4 botones que reemplazan la función de un cierre.

Estudio de capacidad productiva.

Disponibilidad de maquinaria actual en la empresa.

Como es de conocimiento Glocc Seguridad viene creando esta actividad económica desde varios años atrás de forma artesanal, por lo que ya se dispone de maquinaria de tipo industrial ya que anteriormente ya se pensaba en una expansión o ampliación de la fábrica de manera que el monto de la inversión no tendrá mayor importancia en lo

referente a la maquinaria. Además de esto ya se dispone de herramientas de trabajo como tijeras, reglas, cintas, tizas, etc.

A continuación se detalla en la tabla 30 la maquinaria que está disponible en las instalaciones de la fábrica.

Tabla. 30: Maquinaria Disponible.

TIPO	MARCA	MODELO	CAPACIDAD	CANTIDAD
Costura Recta	JUKI	DDL-555	5000ppm	1
Costura Recta	JUKI	DDL-8100e	450ppm	1
Overlock	JUKI	MO-6716s	7000ppm	1
Bordadora	SWF	SWF/E-T1501	900ppm	1

Fuente: investigación Propia

Al igual que la maquinaria la fábrica dispone de tres personas que laboran en las diferentes secciones que cubren actualmente la pequeña producción existente, por lo que habrá que reconsiderar el número de personas para cumplir con el objetivo del nuevo volumen de producción. Más adelante se realizara una evaluación sobre la capacidad que deberá tener las instalaciones para cubrir la demanda insatisfecha y en base a ese análisis se observara la necesidad de adquirir nueva maquinaria e incremento de personal para ese fin.

Capacidad del Proyecto

Es el estudio que implica un análisis de todos los recursos que son necesarios para ejecutar esta actividad, recursos como la maquinaria, materias primas, mano de obra entre los factores más importantes. Sin embargo existen varios factores que limitan el

tamaño de este y otros proyectos los cuales son cruciales al momento de tomar decisiones al momento de realizar inversiones sobre el mismo.

Factores que Condicionan el Tamaño del Proyecto.

- Demanda Insatisfecha., en este caso la demanda insatisfecha se obtuvo a través de la resta entre la demanda y la oferta, este dato es de suma importancia ya que a partir de este se determinara la capacidad instalada de la fábrica.
- Disponibilidad de suministros., no existe mayor riesgo en cuanto a la disponibilidad puesto que existen varios proveedores de diferentes marcas y calidades de material disponibles.
- Tecnología., en cuanto a la tecnología, no representaría un valor considerable puesto que parte de esta ya existe, principalmente la bordadora que ya se dispone, esta máquina actualmente se cotiza alrededor de un valor de \$19000. Por la adquisición de la demás maquinaria se podría realizar una inversión que si se podría adquirir.
- Financiamiento., el monto de inversión para la maquinaria en este caso no representaría mayor problema, por otro lado la inversión que tendría que invertirse para la modificación de la infraestructura es un factor a tener en cuenta.
- Personal., muchas de las veces no basta contar únicamente con la mano de obra que actúa directamente sobre el producto, se necesita de la estructuración de un organigrama que ayude identificar cuáles son las funciones de cada persona dentro y fuera de la empresa y al mismo tiempo dotando de conocimientos mediante talleres o seminarios que permitan desarrollar con una mayor eficiencia las actividades encomendadas.

Estudio de la capacidad instalada.

Plan de Ventas

El estudio de la capacidad instalada se base directamente sobre el número de unidades de uniformes que se venderán regularmente en un determinado periodo o intervalos de tiempo para lo cual la planta deberá tener los recursos necesarios para poder cubrir la necesidad que es demandada en el mercado.

Para comenzar con las estimaciones se tomó la cantidad que deben ser producidas durante todo el año y se dividió para los 12 meses. Por lo que se podrá obtener un plan de producción mensualmente, para una mayor velocidad de procesamiento de datos se utilizó la ya conocida herramienta Excel

Haciendo un análisis del plan de ventas, la producción de uniformes está considerada para 5 años a partir del año 2014 al 2018, para determinar el número aproximado a la realidad se tomó en cuenta datos como la participación porcentual que tendrá en el mercado la empresa y los días de stock que se consideró como dos días. Encontramos esta información en la tabla 31

Tabla. 31: Plan de Ventas.

Plan de Ventas						
	Unidad	2014	2015	2016	2017	2018
Ventas	kg	1756	1755	1753	1749	1744
Stock promedio	kg	14,05	14,04	14,02	13,99	13,9
Δ stock	kg	14,05	-0,01	-0,02	-0,03	-0,04
Producción	kg	1770	1755	1753	1749	1744

Fuente: El Autor.

Son 1700 uniformes los que tendrán que realizarse anualmente en las instalaciones, parece q fuera un número pequeño, pero hay que recordar que el uniforme consta de:

chompa, camisa, chaleco, pantalón y gorra que son prendas que requieren de la intervención de la mayoría de las secciones.

Balance de producción.

Para especificar de una manera más detallada está disponible el balance de producción mensual en la cual se puede apreciar la transformación de manera general en su recorrido por las diferentes instalaciones, donde además se considera las adición o mermas que sufre el producto desde un estado inicial hasta un estado final para su posterior comercialización. De igual manera este método se aplica en este estudio con una pequeña variación dado que para la iniciación de la producción se tendrá que alimentar de metros de tela y una vez terminada la primera operación hay una transformación de unidades, es decir de metros de tela a un número determinado de cortes, y como observación adicional no se toma en cuenta el porcentaje de desperdicio resultado del corte de las prendas que se puede visualizar en las tablas 32, 33, 34, 35 y 36.

Tabla. 32: Balance de producción para las prendas del uniforme año 1.

CAMISA					
Sección	Alimentación	Unidad	Agrego	Merma	Producción
tendido, Trazado y corte	207	Mts.(tela)		41,3	148
Confección	148	Un			148
Planchado	148	Un			148
Bordado	148	Un			148
Acabado y Empacado	148	Un			148
PANTALON					
Sección	Alimentación	Unidad	Agrego	Desperdicio	Producción

tendido, trazado y corte	221	Mts(tela)		44,3	148
Confección	148	Un			148
Planchado	148	Un			148
Acabado y Empacado	148	Un			148
CHALECO					
Sección	Alimentación	Unidad	Agrego	Desperdicio	Producción
tendido, trazado y corte	134,3	Mts(tela)		33,6	148
Confección	147,5	Un			148
Bordado	147,5	Un			148
Acabado y Empacado	147,5	Un			148
CHOMPA					
Sección	Alimentación	Unidad	Agrego	Desperdicio	Producción
tendido, trazado y corte	221	Mts(tela)		44,26	148
Confección	148	Un			148
Bordado	148	Un			148
Acabado y Empacado	148	Un			148
GORRA					
Sección	Alimentación	Unidad	Agrego	Desperdicio	Producción
Bordado	148	Un			148

Fuente: El Autor.

Tabla. 33: Balance de producción para las prendas del uniforme año 2.

CAMISA					
Sección	Alimentación	Unidad	Agrego	Merma	Producción
tendido, trazado y corte	205	Mts(tela)		41,0	146
Confección	146	Un			146
Planchado	146	Un			146
Bordado	146	Un			146
Acabado y Empacado	146	Un			146
PANTALON					

Sección	Alimentación	Unidad	Agrego	Desperdicio	Producción
tendido, trazado y corte	219	Mts(tela)		43,9	146
Confección	146	Un			146
Planchado	146	Un			146
Acabado y Empacado	146	Un			146
CHALECO					
Sección	Alimentación	Unidad	Agrego	Desperdicio	Producción
tendido, trazado y corte	133,1	Mts(tela)		33,3	146
Confección	146,3	Un			146
Bordado	146,3	Un			146
Acabado y Empacado	146,3	Un			146
CHOMPA					
Sección	Alimentación	Unidad	Agrego	Desperdicio	Producción
tendido, trazado y corte	219	Mts(tela)		43,89	146
Confección	146	Un			146
Bordado	146	Un			146
Acabado y Empacado	146	Un			146
GORRA					
Sección	Alimentación	Unidad	Agrego	Desperdicio	Producción
Bordado	146	Un			146

Fuente: El Autor.

Tabla. 34: Balance de producción para las prendas del uniforme año 3.

CAMISA					
Sección	Alimentación	Unidad	Agrego	Merma	Producción
tendido, trazado y corte	204	Mts(tela)		40,9	146
Confección	146	Un			146
Planchado	146	Un			146
Bordado	146	Un			146
Acabado y Empacado	146	Un			146

PANTALON					
Sección	Alimentación	Unidad	Agrego	Desperdicio	Producción
tendido, trazado y corte	219	Mts(tela)		43,8	146
Confección	146	Un			146
Planchado	146	Un			146
Acabado y Empacado	146	Un			146
CHALECO					
Sección	Alimentación	Unidad	Agrego	Desperdicio	Producción
tendido, trazado y corte	132,9	Mts(tela)		33,2	146
Confección	146,1	Un			146
Bordado	146,1	Un			146
Acabado y Empacado	146,1	Un			146
CHOMPA					
Sección	Alimentación	Unidad	Agrego	Desperdicio	Producción
tendido, trazado y corte	219	Mts(tela)		43,82	146
Confección	146	Un			146
Bordado	146	Un			146
Acabado y Empacado	146	Un			146
GORRA					
Sección	Alimentación	Unidad	Agrego	Desperdicio	Producción
Bordado	146	Un			146

Fuente: El Autor.

Tabla. 35: Balance de producción para las prendas del uniforme año 4.

CAMISA					
Sección	Alimentación	Unidad	Agrego	Merma	Producción
tendido, trazado y corte	204	Mts(tela)		40,8	146
Confección	146	Un			146
Planchado	146	Un			146
Bordado	146	Un			146

Acabado y Empacado	146	Un			146
PANTALON					
Sección	Alimentación	Unidad	Agrego	Desperdicio	Producción
tendido, trazado y corte	219	Mts(tela)		43,7	146
Confección	146	Un			146
Planchado	146	Un			146
Acabado y Empacado	146	Un			146
CHALECO					
Sección	Alimentación	Unidad	Agrego	Desperdicio	Producción
tendido, trazado y corte	132,6	Mts(tela)		33,2	146
Confección	145,8	Un			146
Bordado	145,8	Un			146
Acabado y Empacado	145,8	Un			146
CHOMPA					
Sección	Alimentación	Unidad	Agrego	Desperdicio	Producción
tendido, trazado y corte	219	Mts(tela)		43,73	146
Confección	146	Un			146
Bordado	146	Un			146
Acabado y Empacado	146	Un			146
GORRAS					
Sección	Alimentación	Unidad	Agrego	Desperdicio	Producción
Bordado	146	Un			146

Fuente: El Autor.

Tabla. 36: Balance de producción para las prendas del uniforme año 5.

CAMISA					
Sección	Alimentación	Unidad	Agrego	Merma	Producción
tendido, trazado y corte	203	Mts(tela)		40,7	145
Confección	145	Un			145
Planchado	145	Un			145

Bordado	145	Un		145
Acabado y Empacado	145	Un		145
PANTALON				
Sección	Alimentación	Unidad	Agrego	Desperdicio
tendido, trazado y corte	218	Mts(tela)		43,6
Producción				145
Confección	145	Un		145
Planchado	145	Un		145
Acabado y Empacado	145	Un		145
CHALECO				
Sección	Alimentación	Unidad	Agrego	Desperdicio
tendido, trazado y corte	132,2	Mts(tela)		33,1
Producción				145
Confección	145,3	Un		145
Bordado	145,3	Un		145
Acabado y Empacado	145,3	Un		145
CHOMPA				
Sección	Alimentación	Unidad	Agrego	Desperdicio
tendido, trazado y corte	218	Mts(tela)		43,60
Producción				145
Confección	145	Un		145
Bordado	145	Un		145
Acabado y Empacado	145	Un		145
GORRAS				
Sección	Alimentación	Unidad	Agrego	Desperdicio
Bordado	145	Un		145

Fuente: El Autor.

Capacidad Teórica y Real (Maquinas)

La capacidad teórica en este caso sobre las máquinas que hacen posible la confección de las diferentes prendas se la pueden obtener directamente desde sus respectivos catálogos en cuanto a lo que tiene que ver con el cálculo de la capacidad

real se tiene en consideración un rendimiento del 95% esto se debe a que regularmente existen tiempos muertos sobre las maquinas ya sea por calibraciones sobre las mismas, limpieza, mantenimiento, por los que es inevitable que las maquinas consigan tener un rendimiento productivo al 100%, la obtención de la capacidad teórica mensual y capacidad real mensual en las maquinas se obtiene de la siguiente formula:

$$CTM = CT * TD$$

Donde:

CT: Capacidad Teórica (catalogo)

TD: Tiempo Disponible.

$$CRM = CTM * 95\%$$

Dónde:

CRM: Capacidad Real Mensual

CTM: Capacidad Teórica Mensual

Por ejemplo, en el catálogo de la maquina Overlock 5 Hilos mod: MO-6716s, dice que esta máquina tiene una velocidad máxima de 7000 puntadas por minuto (ppm) la cual es considerada como la capacidad teórica y 168 horas laborales cada mes, a partir de estos datos obtenemos la CTM aplicando la formula.

$$CTM = (420000 \text{ puntadas/h})(168 \text{ h/mes})$$

$$CTM = 70560000 \text{ puntadas/mes}$$

A partir de este resultado se obtiene la CRM aplicando la formula.

$$CRM = (70560000 \text{ puntadas/mes}) * (95\%)$$

$$CRM = 67032000 \text{ puntadas/mes.}$$

Después de la descripción del procedimiento, se puede apreciar en la tabla 37 los resultados obtenidos para cada máquina.

Tabla. 37: Capacidad Teórica y Real para las Maquinas, año 1

Máquina	Capacidad teórica pph	Tiempo disponible	Capacidad Teórica Mes	Rendimiento	Capacidad Real Mes ppmes
Overlock 5 hilos mod: mo-6716s	420000	168	70560000	95%	67032000
Costura recta juki mod: ddl-8100e	270000	168	45360000	95%	43092000
Bordadora mod: swf/e-t1501	54000	168	9072000	95%	8618400
Ojaladora juki mod: lbh782u	216000	168	36288000	0,95	34473600
Botonera juki mod:mb-137300m-aa6	90000	168	15120000	95%	14364000

Fuente: El Autor.

Ahora bien, es cierto que obtuvimos la capacidad real de las máquinas que operan en las diferentes secciones, pero es necesario recordar que dichas máquinas no son realmente quienes dan o llevan el ritmo de trabajo en la fábrica, haciendo una excepción con la máquina de bordado cuyo funcionamiento es automatizado y depende de personal únicamente para ser alimentada cada vez que termina su trabajo, por lo demás son verdaderamente las personas quienes dan la capacidad de producción dentro de este tipo de industria por lo que es necesario realizar el cálculo de personal para cada sección, mediante estimaciones y la experiencia adquirida en el taller para poder hacer una aproximación de tiempos para cada sección de trabajo.

Calculo del número de maquinaria.

De acuerdo a la observación que se realizó anteriormente, para el cálculo del número de maquinaria se considera únicamente a la máquina bordadora ya que depende de esta el ritmo de trabajo en la sección de bordado, necesitando una persona únicamente para la alimentación y control de la misma y otras pequeñas actividades que se invierten para en acabado del bordado.

Para determinar el número de máquinas el cálculo se basa en la siguiente fórmula.

$$\# \text{prendas bordadas por mes} = \frac{CRM}{\# \text{puntadas Prenda}}$$

Donde:

Prendas bordadas por mes: es el número estimado de prendas bordadas durante el mes.

CRM: Capacidad Real Mensual. (Tabla 33)

#Puntadas Prenda: este dato se obtiene en base a una estimación sobre bordados similares que se hacen constantemente en esta sección.

Una vez determinado el número de prendas que también es considerada como capacidad instalada, se procede a hacer la estimación del número de máquinas con la fórmula:

$$\# \text{maquinas} = \frac{\textit{Programa de produccion mensual}}{\# \textit{Prendas bordadas por mes}}$$

Por ejemplo, para calcular el número de bordadoras solamente para una camisa se estima un total 11000 puntadas para cada prenda, en base a este dato planteamos el procedimiento.

$$\# \textit{prendas bordadas por mes} = \frac{8618400 \textit{ppmes}}{11000\textit{ppprenda}}$$

$$\# \textit{prendas bordadas por mes} = 784 \textit{prendas por mes}$$

$$\# \textit{maquinas} = \frac{148 \textit{prendas/mes}}{784 \textit{prendas/mes}}$$

$$\# \textit{maquinas} = 0.19 \textit{maquinas}$$

El valor de 0.19 es el número de máquinas que obtenemos de la división entre estos dos valores, se necesita aproximar este número decimal a un número entero cuyo valor se considera como número real de las máquinas en consecuencia el valor de 0.19 se

trasforma en 1. Finalmente se determina el aprovechamiento para esta sección que se obtiene mediante la división entre

$$\text{Aprovechamiento} = \frac{\text{Programa de producción mensual}}{\text{capacidad real sección}} * 100\%$$

$$\text{Aprovechamiento} = \frac{148 \text{ prendas/mes}}{784 \text{ prendas/mes}} * 100\%$$

$$\text{Aprovechamiento} = 19\%$$

En la tabla 38 se encuentra toda esta información para cada una de las prendas que necesitan pasar por esta sección.

Tabla. 38: Cálculo de número de máquinas y aprovechamiento de la sección, año1.

Capacidad Real ppmes	Aprox. Puntadas por prenda	Prendas por mes	# de máquinas	# real de máquinas	Capacidad Real sección	Programa Mes Unidad (UN)	Aprovechamiento
CAMISA							
8618400	11000	784	0,19	1	784	148	19%
CHALECO							
8618400	12000	718	0,21	1	718	148	20%
CHOMPA							
8618400	18000	479	0,31	1	479	148	31%
GORRA							
8618400	6500	1326	0,11	1	1326	148	11%

Fuente: El Autor.

Capacidad Teórica y Real (Personas)

De igual manera en que se procedió a determinar las capacidades teórica y real, se aplican las mismas fórmulas para obtener los datos en la tabla 39 donde se realizara para cada una de las 5 prendas consideradas, donde el valor de la capacidad estimada

en este caso es un valor tomado en base la experiencia que ya existe en el lugar de trabajo.

Tabla. 39: Capacidad Teórica y Real MO.

Sección	Capacidad estimada UN/Hora	Horas efectivas	Capacidad Estimada mes	Rendim iento	Capacidad Real mes
CAMISA					
Tendido, trazado y corte	50	168	8400	98%	8232
Confección	1	168	168	98%	165
Planchado	20	168	3360	98%	3293
Acabado y Empacado	15	168	2520	98%	2470
PANTALON					
Tendido, trazado y corte	50	168	8400	98%	8232
Confección	0,75	168	126	98%	123
Planchado	20	168	3360	98%	3293
Acabado y Empacado	15	168	2520	98%	2470
CHALECO					
Tendido, trazado y corte	50	168	8400	98%	8232
Confección	1	168	168	98%	165
Acabado y Empacado	15	168	2520	98%	2470
CHOMPA					
Tendido, trazado y corte	35	168	5880	98%	5762
Confección	0,5	168	84	98%	82
Acabado y Empacado	14	168	2352	98%	2305
GORRA					
Bordado	7	168	1176	98%	1152

Fuente: El Autor.

Calculo del número de personas.

El procedimiento para calcular el número de personas es exactamente el mismo que se empleó en el número de máquinas mediante las siguientes formulas:

$$\# \textit{personas} = \frac{\textit{Programa de produccion mensual}}{\textit{CRM}}$$

Donde:

Programa de producción mensual: tabla 35.

CRM: capacidad real mensual que se obtiene desde la tabla 35

Por ejemplo, para calcular el número de personas en la sección de tendido, trazo y corte, se tienen los siguientes datos obtenidos de la tabla 35 los cuales colocamos en la formula.

$$\# \textit{personas} = \frac{148 \textit{prendas por mes}}{8232 \textit{prendas por mes}}$$

$$\# \textit{personas} = 0.02$$

El motivo de un resultado no muy significativo se debe a que el tiempo de proceso es relativamente bajo en comparación con las demás actividades, de forma similar al de las maquinas se obtiene el aprovechamiento de la misma manera.

$$\textit{Aprovechamiento} = \frac{148 \textit{prendas/mes}}{8232 \textit{prendas/mes}} * 100\%$$

$$\textit{Aprovechamiento} = 2\%$$

Toda esta información obtenida se puede apreciar en la tabla 40 donde indica el número de personas que estarán destinadas para cada una de las secciones y para cada uno de las prendas, al final se realizara una sumatoria de las fracciones numéricas dando un numero general para las personas que tendrán que permanecer en cada uno de los puestos.

Tabla. 40: Cálculo de número de personas y aprovechamiento de la sección, año1.

Sección	Programa Mes de producción	Unidad	Capacidad Real Mensual	# Persona	# Real de personas	Capacidad Real Sección	Aprovechamiento
CAMISA							
Tendido, trazado y corte	148	UN	8232	0,02	1	8232	2%
Confección	148	UN	165	0,90	1	165	90%
Planchado	148	UN	3293	0,04	1	3293	4%
Acabado y Empacado	148	UN	2470	0,06	1	2470	6%
PANTALON							
Tendido, trazado y corte	148	UN	8232	0,02	1	8232	2%
Confección	148	UN	123	1,19	1	123	119%
Planchado	148	UN	3293	0,04	1	3293	4%
Acabado y Empacado	148	UN	2470	0,06	1	2470	6%
CHALECO							
Tendido, trazado y corte	148	UN	8232	0,02	1,00	8232	2%
Confección	148	UN	165	0,90	1,00	165	90%
Acabado y Empacado	148	UN	2470	0,06	1,00	2470	6%
CHOMPA							
Tendido, trazado y corte	148	UN	5762	0,025	1	5762	3%
Confección	148	UN	82	1,79	1	82	179%
Acabado y Empacado	148	UN	2305	0,064	1	2305	6%

GORRA							
Bordado	148	UN	1152	0,13	1	1152	13%

Fuente: El Autor.

Una vez obtenido el valor para la mano de obra y el aprovechamiento en cada sección para cada una de las prendas, se puede apreciar que dichos valores son relativamente en casi todas las secciones haciendo una excepción en la sección de costura, esto debido a que el proceso en esta sección es ms extenso comparado al de las otras secciones.

Por lo tanto no es posible decir que va a existir una persona en una sección donde solamente se necesite de está por un periodo corto, pudiendo utilizar a dicha persona en otras actividades dentro de la empresa. Partir de esta observación se procede a la sumatoria de las celda del # **persona** de cada sección y sin importar el tipo de prenda, en la tabla 42 se podrá apreciar la sumatoria para de esta forma determinar de una forma general el número de personas que necesitara la fábrica para el primer año de operaciones.

Tabla. 41: Sumatoria de Personal por Sección, año1.

SECCIÓN	PERSONAL
(1) Tendido, trazado y corte	0,1
(2) Confección	4,8
(3) Planchado	0,1
(4) Bordado	0,8
(5) Acabado y Empacado	0,2

Fuente: El Autor.

En un breve análisis se observa que las secciones de confección y bordado son las que más requieren de personal con aproximadamente 5 y 1 personas respectivamente.

Por el contrario en las secciones 1, 3, 5, aun con la sumatoria en general se puede ver que el número de personas sigue siendo bajo para cada sección, por lo que se da una sugerencia de que sea una sola persona encargada en las tres secciones, dando en total 7 personas en el área de producción.

Determinación de Maquinaria.

Partiendo de que se trata de un proyecto para la ampliación de una planta existente, se entiende que ya se dispone de maquinaria existente en el lugar por lo que no se necesitara hacer un mayor inversión sobre las mismas, entre la maquinaria considerada y la que mayor inversión monetaria representaría es una bordadora marca SFW de tipo industrial cuyo valor se dará a conocer en el capítulo 4. El número de máquinas en este caso, tiene que ver directamente con el número de personas, puesto que son estas las que en realidad dan el ritmo de producción o manufactura a la fábrica. A continuación se visualizan las máquinas que ya se disponen aquí.

Ilustración 15: Maquina costura recta, Mod: DDL 555



Fuente: Glocc Seguridad.

Ilustración 16: Maquina costura recta, Mod: DDL 8100e



Fuente: Glocc Seguridad.

Ilustración 17: Maquina Overlock 5 hilos, Mod: MO-6716S.



Fuente: Glocc Seguridad.

Ilustración 18: Bordadora mod: SWF/E-T1501



Fuente: Glocc Seguridad.

Ahora bien según la tabla 42 indica que son necesaria 5 máquinas para las 5 personas que existen allí, por lo tanto se estima que será necesaria la adquisición de una maquina recta y un máquina de costura recta y otra Overlock de características

similares a las ya existentes. Adicionalmente a estas máquinas se tendrá que hacer una inversión para una Ojaladora Juki Mod: Lbh782u y una botonera juki Mod: MB-137300M-AA6 la cuales se necesitaran en la sección de terminado acabado sobre las prendas.

Herramientas de Trabajo.

Entre las herramientas existentes en el taller de trabajo se puede encontrar tijeras, cortahílos, tizas, cinta métrica, reglas, plancha, remachadora, entre otros implementos que requieren cada cierto tiempo de cierto mantenimiento o recambio por nuevas herramientas cuyo costo no representa una mayor inversión anualmente pero que vale la pena tener en cuenta para la evaluación financiera.

Materia Prima.

Actualmente existen varios proveedores para cada una de las materias primas dentro de la ciudad por lo que la empresa tiene un cierto poder de negociación en cuanto al precio de dichas materias primas. En la tabla 13 ya se dio a conocer una lista de los lugares en los que se adquieren, por lo que dentro de la ciudad y en todo el país no existen monopolios que limiten la adquisición del producto además de esto en el anexo 3 se dispone ya de una lista de proveedores de tela a nivel nacional a los que se puede adquirir. La cantidad de materia prima que se necesite depende directamente del plan de producción que existe mes a mes dentro de la planta, por lo que para determinar de una manera más cercana a la realidad se ha recurrido una vez más a la experiencia del personal, esto debido a que existen variaciones de medidas entre las tallas de uniformes por lo que no existe un valor fijo de desperdicio es por esto que se ha determinado un

porcentaje promedio en relación a la cantidad, en la tabla 42 se encuentra ya la lista de todos los insumos necesarios para cada una las prendas que lleva el uniforme.

Tabla. 42: Cantidad de materia prima para cada prenda.

PRENDA	DENOMINACION	CANTIDAD	UNIDAD
CAMISA	Cantidad de tela	1,4	mts
	Desperdicio (tela)	0,2	mts
	Botones	9	Un
	Pellón pegable	0,03	mts
	Hilo bordado	5%	cono 5000mts
	Hilo Costura	1%	cono 10000mts
CHOMPA	Cantidad de tela	1,5	mts
	Desperdicio (tela)	0,2	mts
	Pellón pegable	0,03	mts
	Cierres 65cm	1	Un
	Cierres 15cm	2	Un
	Forro	1,25	mts
	Velcro	0,2	mts
	Cinta reflectiva	3	mts
	Hilo bordado	6%	cono 5000mts
	Hilo Costura	1%	cono 10000mts
CHALECO	Cantidad de tela	0,91	mts
	Desperdicio (tela)	0,25	mts
	Seguros Plásticos	5	Un
	Forro malla	0,70	mts
	Hilo bordado	2%	cono 5000mts
	Hilo Costura	1%	cono 10000mts
PANTALON	Cantidad de tela	1,5	mts
	Desperdicio (tela)	0,2	mts
	Botones	8	Un
	Pellón pegable	0.03	mts
	Hilo Costura	1,5%	cono 10000mts
GORRA	Hilo Bordado	2%	cono 5000mts

Fuente: Glocc Seguridad.

En este caso es de 148 uniformes mensuales que deben producirse durante el primer año del proyecto. Para determinar el total de la materia prima que se necesita para cada

mes se realiza una pequeña multiplicación de cada uno de los valores de la tabla anterior y luego un sumatoria entre los materiales comunes. Ver tabla 43.

Tabla. 43: Materia prima para mes de producción año1.

Materia prima mensual (año 1)		
Denominación	Unidad	Cantidad
Botón 10mm diam.	UN.	1328
Botón 20mm diam.	UN.	1180
pellón pegable	Mts.	13
cierres Nylon 15cm.	UN.	295
cierres Nylon 65cm.	UN.	148
Cinta Reflectiva	Mts.	369
Forro chompa	Mts.	184
Forro chaleco	Mts.	103
Velcro	Mts.	30
Seguros Plásticos	UN.	295
hilo costura	UN.	7
hilo Bordado	UN.	28
Tela bramante	Mts.	207
Tela tempestad	Mts.	221
Tela lona	Mts.	134
Tela Cachemira	Mts.	221

Fuente: El Autor.

Luego de haber obtenido el total de la materia prima, como sugerencia es necesario siempre contar con un stock de material extra para poder cubrir cualquier necesidad pequeña en la empresa o para cualquier otro tipo de circunstancia dentro de la misma.

Organigrama General de la Empresa.

Glocc seguridad al ser una pequeña fábrica artesanal al momento no cuenta con una clara organización administrativa que permita delegar o tener claras la funciones de cada personal que existe dentro de la misma.

Mediante el siguiente diagrama se define claramente los niveles de jerarquía que deberán existir si la empresa adopta la propuesta.

Ilustración 19: Organigrama Estructural.



Fuente: Elaboración por el autor.

Se puede observar la creación de tres áreas que permitirán un mejor funcionamiento de la empresa, para un mejor desarrollo de actividades por parte del personal, este deberá tener claro cuáles son sus funciones en su puesto previamente deberá tener cierto perfil de formación académico y cierto carácter emocional.

Funciones del personal.

Funciones de un Gerente:

- Ordenar.
- Designar todas las posiciones gerenciales.
- Realizar evaluaciones periódicas acerca del cumplimiento de las funciones de los diferentes departamentos.

- Planear y desarrollar metas a corto y largo plazo junto con objetivos anuales y entregar las proyecciones de dichas metas para la aprobación de los gerentes corporativos.
- Coordinar con las oficinas administrativas para asegurar que los registros y sus análisis se están ejecutando correctamente.

Perfil:

- Poseer un espíritu emprendedor.
- Tener mínimo tres años de experiencia en un cargo similar.
- Gestión del cambio y desarrollo de la organización.
- Habilidades cognitivas.
- Habilidades interpersonales.
- Liderazgo.
- Integridad moral y ética.
- Capacidad crítica y auto correctivo.

Funciones de los operarios:

- Realizar de manera eficiente las tareas a él encomendadas.
- Responsabilizarse de todos los recursos a él entregados.
- Asistir a seminarios para ayudar a su mejor desempeño.

Perfil:

- Tener conocimiento sobre máquinas de confección textil industrial.
- Conocimientos sobre confección mínima de dos años.
- Disponer de licencia de conducir tipo B.

Funciones del Contador:

- Mantener el registro y proceso contable actualizado.
- Controlar y ejecutar todas las actividades financieras en coordinación con gerencia.
- Llevar el registro y control del inventario valorado de los activos fijos y de los bienes de consumo interno.
- Administrar el presupuesto designado a la empresa.
- Efectuar pagos, previa la firma de los comprobantes y emitir facturas.
- Preparar los estados financieros.

Perfil:

- Profesional en contabilidad y auditoría.
- Tener un año mínimo de experiencia.

Funciones de la persona (compra-venta)

- Conseguir de manera rápida y oportuna las materias primas para el departamento de producción.
- Visitar y promocionar el producto a futuros clientes.
- Crear coordinar actividades de mercadeo con gerencia.

Perfil:

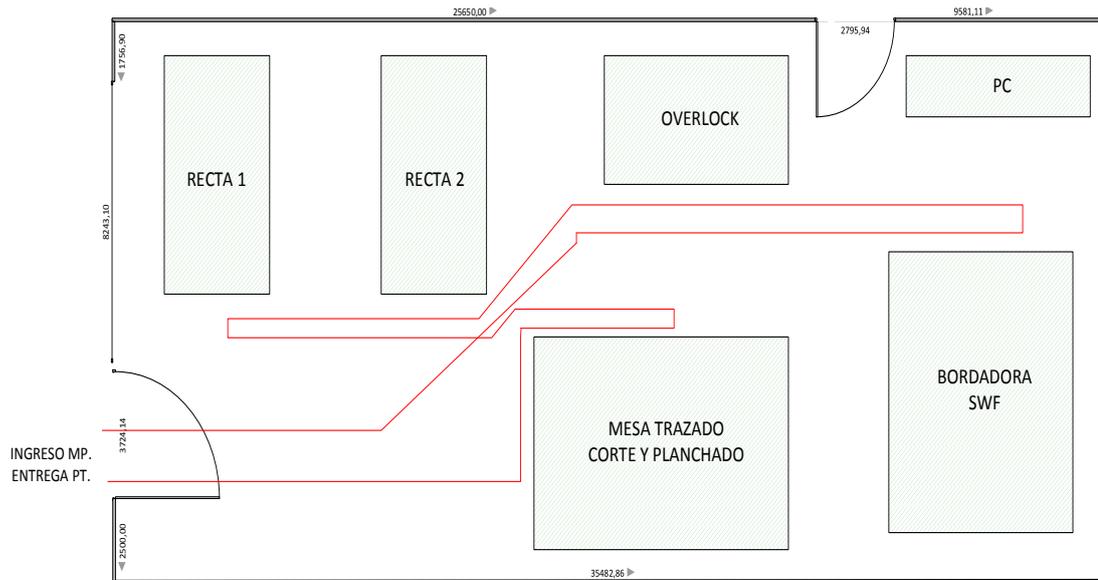
- Tener experiencia mínima de 2 años en cargos similares.
- Tener poder de negociación.

Distribución en Planta.

La distribución de planta de Glocc Seguridad actualmente se encuentra distribuida sobre una superficie de 15 metros cuadrados, en cuya área están dos máquinas de costura recta, una maquina overlock, una mesa para planchado y corte y la sección de

bordado que está conformado por un ordenador y la bordadora SWF. En la figura 20 se aprecia de una forma gráfica la distribución de planta actual junto con el recorrido que realiza el producto en procesos de número pequeño de prendas que se realizan aquí.

Ilustración 20: Distribución en planta actual.



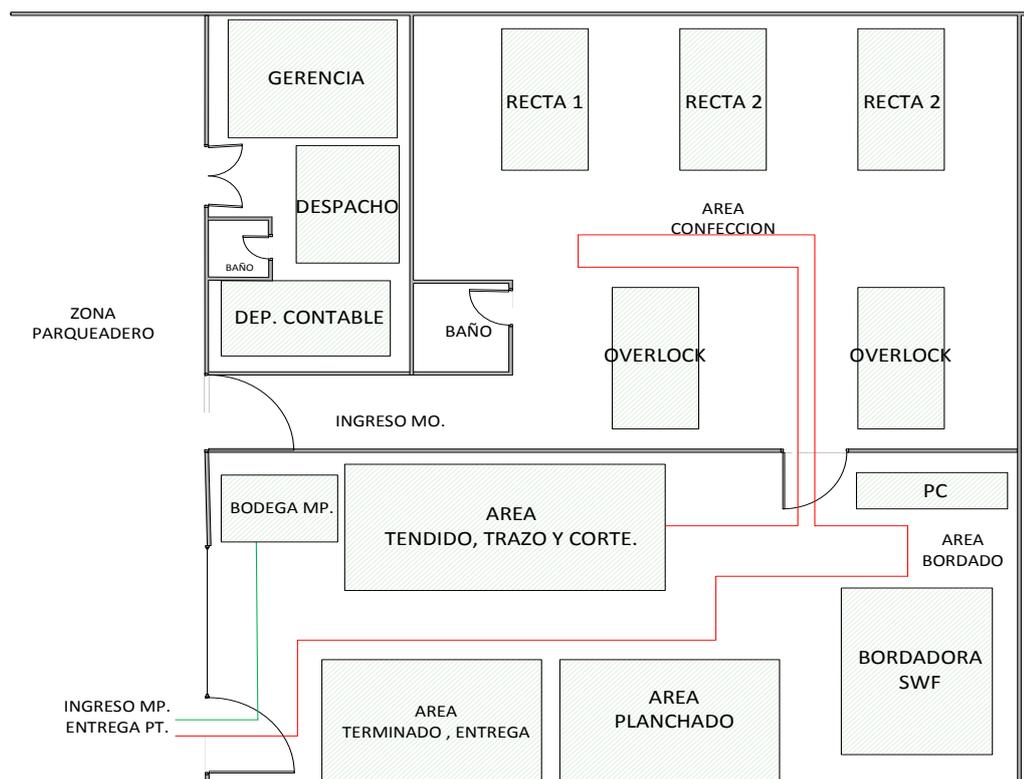
Fuente: El Autor.

Se puede apreciar la realidad en que se encuentra actualmente esta pequeña empresa, sus áreas de trabajo no se encuentran totalmente definidas, por lo que no existe una secuencia de forma ordenada lo que genera pérdidas de tiempo en toda la cadena de operaciones para las prendas, por otro lado el espacio que existe en el lugar es de apenas 16 metros cuadrados los cuales no son suficientes para realizar las actividades allí de forma holgada dando como resultado un desorden y caos en este pequeño lugar, en la figura 21 se visualiza la nueva disposición que tendría la planta teniendo en cuenta la adición de nuevos puestos de trabajo principalmente en la

sección de confección donde inicialmente existían tres máquinas las cuales según la tabla 38 pasarían a ser 5 máquinas entre costura recta y overlock.

El área puesta a disposición por el actual dueño del lugar para la ampliación de la fábrica comprende a un espacio adjunto al taller que se encuentra actualmente como una sala y cocina por lo que se tendrá que invertir para realizar la modificación sobre el lugar, adjuntado a la nueva distribución de planta se encuentra el diagrama de hilos que deberá seguir el producto en proceso, desde que llega la materia prima recorriendo por todos los procesos necesarios hasta su entrega final.

Ilustración 21: Propuesta nueva distribución en planta.



Fuente: El Autor.

Localización de la Empresa.

Macro-localización.

La macro localización hace referencia a la determinación de un lugar idóneo para el asentamiento, de manera que está pueda tener mayores beneficios y crear un mayor impacto sobre la industria local sobre la que se enfoca.

Como es de conocimiento la fábrica artesanal Glocc Seguridad está en funcionamiento hace 12 años aproximadamente por lo que se encuentra emplazada en:

- País: Ecuador.
- Región: Sierra.
- Provincia: Azuay.
- Cantón: Cuenca.

Ilustración 22: Macro-localización Glocc Seguridad



Fuente: www.google.com.ec/maps

Micro-localización.

Según lo antes mencionado la fábrica artesanal se encuentra emplazada en la ciudad de Cuenca, de acuerdo a los beneficios o resultados que se obtienen en este lugar, ya sea por la accesibilidad, cercanía a diferentes entidades bancarias, establecimiento propio, etc., no es necesario la búsqueda de un nuevo sitio para la fábrica ya que además de estos beneficios el sitio o predio cuenta con un amplio espacio de aproximadamente 310 metros cuadrados sin construcción para una futura ampliación

de la fábrica. Por lo tanto la micro-localización se puede visualizar en la figura 23, que se muestra a forma de un croquis para su exacta ubicación.

Ilustración 23: Macro-localización Glocc Seguridad.



Fuente: www.google.com.ec/maps.

CAPITULO 4: EVALUACIÓN FINANCIERA Y CONCLUSIONES.

El desarrollo de presente capitulo es determinar cuál será el grado de rentabilidad si se procede con la ampliación de la actual fabrica artesanal tomando en cuenta los resultados del estudio de mercado y el estudio técnico de la planta que se obtuvieron del capítulo 2 y 3 respectivamente.

Para determinar la fiabilidad de la propuesta se obtendrán los valores del Valor Actual Neto (VAN) y luego la Tasa Interna de Retorno (TIR) necesarios para este fin.

Inversiones.

Es de vital importancia tener un pleno conocimiento sobre la magnitud del monto a invertir en la ampliación de la fábrica artesanal, dato que ayuda a la evaluación financiera de la misma.

Previamente se establece o se divide en tres grupos los montos para los activos que son necesarios para la implementación, por lo tanto se tiene el primer grupo como inversión de activos fijos el segundo grupo como inversión diferida y el tercer grupo como capital de trabajo que se obtiene del primer mes de operaciones.

Inversiones Activos Fijos.

La fábrica Glocc Seguridad actualmente ya cuenta con parte de la maquinaria e infraestructura, pero tomando en cuenta los resultados del capítulo 3, es necesario realizar ciertas modificaciones en el lugar con el afán de conseguir un mayor espacio para la colocación de nuevas máquinas y nuevas áreas de trabajo. Por lo tanto se puede decir que el monto de inversión más significativo está orientado hacia estos

dos aspectos, en el anexo 4 se encuentra la información obtenida del maestro constructor Alejandro Fernández quien en ocasiones anteriores ya ha prestado sus servicios en obras civiles . A continuación se determinan montos aproximados para los activos fijos tangibles a realizarse.

Obra civil (ampliación)

Tabla. 44: Inversión Obra Civil (ampliación)

DENOMINACIÓN	VALOR
Adecuación de la superficie productiva	1500
Levantamiento de paredes	1200
Accesorios	150
Puertas	550
Conexiones sanitarias/eléctricas	180
otros	70
Mano de Obra	650
TOTAL INVERSIÓN	4300

Fuente: El Autor.

Maquinaria

En el anexo 5 se encuentra la información detallada para las máquinas que complementaran el número de máquinas ya existentes.

Tabla. 45: Inversión maquinaria

DENOMINACIÓN	VALOR
Overclock 5 Hilos mod: MO-671SD	1950

Costura recta juki Mod: DDL9000	1800
Ojaladora Juki Mod: LBH-1790	8200
botonera juki Mod: LK1903AS	7500
Tijera Industrial	450
Plancha Industrial	160
TOTAL INVERSIÓN	20060

Fuente: El Autor.

Herramientas.

Tabla. 46: Inversión herramientas.

DENOMINACIÓN	VALOR
Tijeras	50
Corta Hilos	5
Cintas métricas	3
Tizas de trazo	4
Tijeras para bordado	40
Reglas para trazo	55
Carreteles	5
Otros	30
TOTAL INVERSIÓN	192

Fuente: El Autor.

Muebles y útiles de oficina

Tabla. 47: Inversión muebles y útiles de oficina.

DENOMINACIÓN	VALOR
mesas de trabajo (2)	250
Estanterías(3)	310
sillas de trabajo(4)	120
mesa de escritorio (2)	4

Útiles de oficina	40
Equipo de computación	750
TOTAL INVERSIÓN	1474

Fuente: El Autor.

Anteriormente ya se adquirió un equipo de computación en APC computación, del cual se tiene la factura (anexo 6) de dicha compra, a partir de este valor se estima el monto de la inversión que tendrá que realizarse para el nuevo equipo.

Inversión Diferida

Estas inversiones se realizan en bienes y servicio intangibles que son indispensables del proyecto o empresa, pero no intervienen directamente en la producción. (Bautista Hernández, Ismael, 2011)

Estos montos cubren sobre todo para los estudios técnicos que tienen que ver con la obra civil que se va a realizar sobre el local existente así también para los valores que corresponden a los permisos de funcionamiento del mismo.

Tabla. 48: Activos Diferidos.

DENOMINACIÓN	VALOR
Estudios Técnicos	250
Pago de patentes	30
TOTAL INVERSIÓN	280

Fuente: El Autor.

Capital de Trabajo.

Se considera capital de trabajo a la inversión sobre bienes como materia prima y servicios como el pago de la mano de obra que a medio plazo permitan desarrollar actividades de producción dentro de la empresa.

A continuación se detallan los gastos que se realizarán para el primer mes de operaciones sobre la tabla 49.

Tabla. 49: Capital de trabajo (primer mes).

DENOMINACIÓN	CANTIDAD
MOD	2801
Gastos administrativos	1412
Gasto ventas	547
MP	5551
Suministros	162
Indirectos de fabricación	78
TOTAL	10552

Fuente: El Autor.

Finalmente se realiza la sumatoria de todos los montos a ser invertidos en el proyecto incluyendo el capital de trabajo ya que este valor permitirá realizar las operaciones en todas las áreas para el primer mes de funcionamiento. En la tabla 50 se aprecia la sumatoria y el monto total estimado para la inversión con lo cual después se determinará la forma del financiamiento.

Tabla. 50: Inversión total del proyecto.

DENOMINACION	VALOR
Inversión Obra Civil	4300
Inversión maquinaria	20060
Inversión herramientas	192
Inversión muebles y útiles de oficina	1834
Activos Diferidos	280
Capital de trabajo	10552
TOTAL	37218

Fuente: El Autor.

Financiamiento.

Dado que el único propietario es el Sr. Vicente Fajardo, él desea ser la única persona en realizar la inversión en la entidad financiera Banco Pichincha, mediante un préstamo hipotecario con uno de sus bienes, en esta institución le ofrecen el préstamo de \$ 37218 dólares americanos a una tasa de interés anual del 15.10%. En el anexo 9 se aprecia la consulta para el crédito solicitado.

Análisis de costos y gastos.

En este punto se analizará todos los gastos y costos que se generan con la finalidad de comercializar el producto en el mercado, considerando los siguientes factores: costos de producción, gastos administrativos, gastos de ventas y gastos financieros, dichos factores se analizan a continuación.

Costo de Producción.

“Los costos de producción (también llamados costos de operación) son los gastos necesarios para mantener un proyecto, línea de procesamiento o un equipo en funcionamiento”. (FAO, 2014)

Se consideran como costos de producción a todos rubros que son necesarios para la transformación de un producto desde su fase inicial hasta su fase final de elaboración tales factores como la Mano de obra Directa (MOD), materias primas(MP) e indirectas de fabricación(IF). El procedimiento que se toma a continuación será primero el cálculo para estos tres factores para el primer año, luego se estimará los mismos valores para los 5 años del proyecto.

Gasto Mano de Obra Directa

En este caso la empresa permanecerá bajo la condición de fabricación artesanal para lo cual los colaboradores no gozan de algunos de los beneficios que normalmente tienen con otras empresas que laboran bajo el sistema normal según el artículo 115 del código laboral vigente, dado a conocer este punto se realizara el rubro mensual, y anual que se deberá cancelar, se visualiza en la tabla 51.

Tabla. 51: Costo MOD.

DENOMINACIÓN	COSTO MENSUAL UNITARIO	CANTIDAD	TOTAL MENSUAL	TOTAL ANUAL
Confeccionistas	383,5	6	2300,8	27609,7
Bordador	500,2	1	500,2	6002,1
TOTAL			2801,0	33611,8

Fuente: El Autor.

Dado que la proyección estimada para los 5 años de producción uniformes no tiene un considerable incremento, se considera que durante todo este periodo no hay la necesidad de incrementar el número de personal en el lugar, por lo que únicamente se considera la tasa de incremento salarial que se da año a año sobre el salario minio unificado en el país, dicha tasa se estima alrededor del 4.11% según Conades para el año 2015. Por lo tanto se toma como base el valor del salario del primer año.

Tabla. 52: Costo MOD para cinco años con un incremento del 4.11% anual.

Denominación	Año1	Año2	Año3	Año4	Año5
Salarios	33612	34993	36431	37928	39487

Fuente: El Autor.

Gastos Indirectos de Fabricación.

“Los gastos indirectos de fabricación se definen generalmente como el conjunto de materiales indirectos, mano de obra indirecta y todos aquellos gastos de fábrica correspondientes a un periodo, que no se pueden imputar convenientemente a unidades, trabajos o productos específicos.”
(Rivadeneira Unda, 2014)

Se consideran gastos indirectos de fabricación a todos aquellos elementos que de forma indirecta contribuyen para la elaboración del producto. Es decir que a simple vista no se perciben sobre el producto terminado pero que fueron muy necesarios para su elaboración, se toma en consideración los suministros, mano de obra indirecta y materiales indirectos de fabricación.

- Suministros.

Los suministros puestos en consideración son la energía eléctrica, agua, luz, internet y combustible, para establecer los valores de los suministros se basó en los consumos de meses anteriores, excepto el consumo de la energía eléctrica puesto que habrá un incremento de maquinaria y áreas de producción eventualmente. En la tabla 53 se aprecia el valor a cancelar para cada año.

Tabla. 53: Rubro suministros para los 5 años

Denominación	Costo mensual	costo anual	año1	año2	año3	año4	año5
Energía eléctrica	\$ 29	\$ 204	\$ 204	\$ 259	\$ 328	\$ 417	\$ 530
Agua	\$25	\$300	\$300	\$ 381	\$484	\$615	\$780
Internet	\$23	\$276	\$276	\$351	\$445	\$565	\$718
Combustible	\$60	\$720	\$720	\$914	\$1.161	\$ 1.475	\$1.873

Gastos varios	\$25	\$ 300	\$300	\$ 381	\$ 484	\$ 615	\$780
Total	\$162	\$1.800	\$1.800	\$2.286	\$2.903	\$ 3.686	\$4.682

Fuente: El Autor.

- Mano de Obra Indirecta.

La mano de obra indirecta no se considera en este caso ya se designara a una persona de confianza de entre los operarios para darle responsabilidades sobre la administración de la materia prima que es lo más importante dentro de la fábrica. Según el cálculo del número de personal en el capítulo tres pudo apreciar que la eficiencia de ocupación del personal estaba por debajo del 100%, esto quiere decir que habrá un tiempo no considerable en que cierto personal este desocupado siendo este ser útil para otras actividades que no interfieran directamente en la cadena de producción.

- Materiales indirectos de fabricación.

Los únicos materiales indirectos de fabricación que se consideran son las fundas plásticas para la entrega de los uniformes y las etiquetas que llevan los mismos. En la tabla 54 se determina ya el valor mensual y anual de los materiales indirectos de fabricación.

Tabla. 54: Rubro materiales indirectos de fabricación para los 5 años

Denominación	año1	año2	año3	año4	año5
IF.	\$ 942	\$934	\$933	\$931	\$928

Fuente: El Autor.

Gastos Administrativos.

Aquí se toma en cuenta el salario tanto de la secretaria como del gerente, además del material de oficina que son consumidos por los mismos, y otros gastos varios destinados para diligencias.

Tabla. 55: Gastos administrativos

Denominación	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
Sueldo administrativo	16939	17635	18360	19114	19900
Material de oficina	480	480	480	480	480
Gastos varios	240	240	240	240	240
Total	17659	18355	19080	19834	20621

Fuente: El Autor.

Gastos de ventas.

Los rubros que se toman en cuenta para el cálculo de los gastos de ventas constan el salario del vendedor, los volantes que son colocados en puntos estratégicos para la difusión y promoción de la empresa, y gastos varios que son destinados para el vendedor específicamente como viáticos. En el anexo 8 se encuentra el costo de los flayers que se usaran como medio de publicidad.

Tabla. 56: Gastos Ventas

Denominación	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
Vendedor	5068	5277	5494	5719	5954
Volantes	480	480	480	480	480
Gastos varios	240	240	240	240	240
Total	5788	5997	6214	6439	6674

. Fuente: El Autor.

Materia Prima.

Para el cálculo de la materia prima se realizó previamente una estimación de la cantidad de los diferentes materiales que son utilizados para la elaboración de las diferentes prendas, luego de esto se realizó una sumatoria entre los materiales que son comunes y no comunes de todas las prendas para luego multiplicar por el número total de unidades que consiguió de la proyección de la demanda. En la tabla 57 se aprecia una versión ya resumida para materia prima en la que se ve tanto las cantidades y el precio para el mes de producción luego para el primer año y para los 5 años de producción. Se tuvo en cuenta una tasa de incremento del 2.7% en los precios de los materiales debido a la tasa de inflación anual para cada año.

Tabla. 57: Materia Prima año1

Denominación	Unidad	Cant. Mensual	Cant. anual
Botón 10mm diam.	UN.	1328	15933
Botón 20mm diam.	UN.	1180	14163
pellón pegable	Mts.	13	150
cierres Nylon 15cm.	UN.	295	3541
cierres Nylon 65cm.	UN.	148	1770
Cinta Reflectiva	Mts.	369	4426
Forro chompa	Mts.	184	2213
Forro chaleco	Mts.	103	1239
Velcro	Mts.	30	354
Seguros Plásticos	UN.	295	3541
hilo costura	UN.	7	80
hilo Bordado	UN.	28	336
tela bramante	Mts.	207	2478
tela tempestad	Mts.	221	2656
tela lona	Mts.	134	1611
tela Cachemira	Mts.	221	2656

gorras	UN	148	1770
Total anual			\$ 66.649

Fuente: El Autor.

En la tabla 58 se puede apreciar las cantidades de dinero para adquirir la materia prima de acuerdo a la demanda proyectada para cada año.

Tabla. 58: Rubro Anual Materia Prima mensual.

Total año1	Total año2	Total año3	Total año4	Total año5
\$ 66.649	\$ 67.875	\$ 69.919	\$ 70.903	\$73.138

Fuente: El Autor.

Gastos Financieros.

Los gastos financieros hacen referencia al rubro que se debe cancela mensualmente a la entidad financiera donde se adquirió el crédito para realizar las inversiones, en el anexo 9 se aprecia la tabla de amortización para los 5 años que contempla el proyecto de ampliación, en la tabla 59 se presenta a continuación el gasto anual que tendría la fábrica con la entidad financiera.

Tabla. 59: Gasto Financiero Anual.

GASTO FINANCIERO				
AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
\$ 5.211	\$ 4.422	\$ 3.524	\$ 2.499	\$ 1.331

Fuente: Tabla Amortización BCE aplicada al estudio.

Depreciación de Activos fijos.

El valor negativo que se genera año a año por parte del uso sobre los activos se recupera mediante la acción de la depreciación, cuyo valor se recupera de forma contable, cuyos valores están representados en la siguiente tabla.

Tabla. 60: Depreciación Activos

ACTIVOS FIJOS	Vida útil	Valor Total	Depreciación Anual				
			Año 1	Año2	Año 3	Año 4	Año 5
Infraestructura							
obra civil	12	4300	358	358	358	358	358
Maquinaria y herramientas							
Overlock 5 Hilos mod: MO-6716s	4	1950	487,5	487,5	487,5	487,5	0,0
Costura recta juki Mod: DDL-8100e	4	1800	450	450	450	450,0	0,0
Ojaladora Juki Mod: Lbh782u	7	8200	1171	1171	1171	1171	1171
botonera juki Mod:MB-137300M- AA6	7	7500,0	1071	1071	1071	1071	1071
Tijera Vertical	4	450,0	112,5	112,5	112,5	112,5	0,0
plancha Industrial	3	160,0	53	53	53	0,0	0,0
TOTAL			3346	3346	3346	3292	2242
Herramientas							
Tijeras	2	50	25	25	0,0	0,0	0,0
Corta Hilos	1	5,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cintas métricas	1	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tijeras para bordado	2	40,0	20,0	20,0	0,0	0,0	0,0
Reglas para trazo	3	55,0	18,3	18,3	18,3	0,0	0,0
Carreteles	2	5,0	2,5	2,5	0,0	0,0	0,0
Otros	1	34,0	34,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL			107,8	65,8	18,3	0,0	0,0
Muebles y equipo de oficina							
mesas de trabajo	5	250,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
Estanterías	5	310,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0
sillas de trabajo	4	120,0	30,0	30,0	30,0	30,0	0,0
mesa de escritorio	5	400,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
equipo de computación	3	750,0	250,0	250,0	250,0	0,0	0,0
TOTAL			472,0	472,0	472,0	222,0	192,0
TOTA DEPRECIACION ANUAL DE ACTIVOS			4288,4	4242,4	4194,9	3873,2	2793,2

Fuente: el Autor.

Finalmente se procede a hacer la sumatoria de todos los valores anteriormente considerados para MP, MOD, MIP. Para saber cuál es el costo de operación final por año en la fábrica en la tabla 61, son antes realizar una pequeña diferencia entre los costos fijos y variables que se han obtenido, en los que los costos fijos son los que se tienen que pagar sin importar si la empresa produce mayor o menor cantidad de productos, como ejemplo los arrendamientos y servicios básicos, mientras que los gastos variables Los costos variables son los que se cancelan de acuerdo al volumen de producción, tal como la mano de obra,(si la producción es baja, se contratan pocos empleados, si aumentan pues se contrataran más y si disminuye, se despedirán), también tenemos la materia prima, que se comprará de acuerdo a la cantidad que se esté produciendo.

Tabla. 61: Costos de Operación (fijo/variable) año1.

Denominación	Costos fijos.	Costos Variables.
MOD		33611,8
Suministros	1800	
Materiales indirectos		942
Gastos Administrativos	16939	
gastos de ventas	5788	
Materia Prima		66649
Gastos financieros	5223,72	
Depreciación	4280,4	
TOTAL	\$ 34.018,21	\$ 101.202,18
TOTAL COSTO DE OPERACIÓN.		\$ 135.220,39

Fuente: el Autor.

Análisis de Ingresos por Ventas.

El análisis de ingresos por ventas nace a partir de la demanda proyectada es decir que para saber cuál será el ingreso anual monetario en ventas se realiza la

multiplicación entre el número de uniformes vendidos o confeccionados por el precio de los mismos.

Previamente se realiza el análisis para el precio unitario del uniforme, tomando en cuenta, el costo de producción, el número de uniformes producidos para el primer año, y la utilidad deseada sobre el producto cuya formulación es la siguiente.

$$CPU = CP/UP$$

Donde:

- CPU= Costo Producción Unitario.
- CP= Costo de Producción.
- UP= Unidades Producidas.

Una vez determinado el costo de producción unitario adicionamos a este el 30% de utilidad que desea tener el fabricante sobre el producto.

$$PVP = CUP + 30\%(CUP)$$

Donde:

- PVP= Precio de Venta al Público.
- CPU = Costo Producción Unitario.

De esta manera se obtuvieron los valores representados la siguiente tabla 63.

Tabla. 62: Precio de venta al público.

DENOMINACIÓN	VALOR
Costo de Operación.	\$ 135.220,39

Cantidad demandada.	1770
Costo Unit. Producto.	\$76,19
Porcentaje de Utilidad.	30%
P.V.P.	\$ 99,30

Fuente: el Autor.

Realizando una comparación con la tabla 13 del capítulo 2, se visualiza que el precio de venta al público para el uniforme está por debajo de los demás precios en las diferentes tiendas incluyendo al precio actual de Glocc Seguridad, por lo que es un buen indicador para que la empresa pueda llegar a competir con los demás ofertantes.

Análisis de sensibilidad para rentabilidad

Este punto se apoya sobre dos variables fundamentales obtenidas anteriormente como es el precio unitario de cada uniforme y el volumen de producción anual de la planta, haciendo uso una vez más la herramienta denominada Solver se puede obtener dos escenarios de acuerdo a las variables anteriormente mencionadas.

El primer escenario a simular comprende en determinar cuál sería la mínima cantidad a producir mensual y anualmente manteniendo el precio unitario del uniforme de \$99.30 para que la empresa se mantenga rentable, es decir que se analiza cual es la cantidad mínima de producción de manera que los ingresos por ventas avancen cubrir los costos y gastos de producción llegando a un punto en que no exista ni pérdida ni ganancia para la planta (VAN).

En la tabla 63 se puede observar los valores obtenidos al correr Solver tomando estas restricciones.

Tabla. 63: Cantidad Mínima a Producir (Solver).

Mínimo Un. A Producir Año	1545 Unid.
PRECIO	\$99,30
VAN	\$(0,00)

Fuente: el Autor.

El segundo escenario es parecido al primero, en esta simulación se hace un enfoque sobre el precio mínimo unitario, es decir se requiere saber acerca del precio de venta mínimo al se podría vender cada uniforme manteniendo el volumen de producción planteado por la demanda insatisfecha, de manera que el ingreso por ventas sea el suficiente para cubrir con los costos y gastos de producción llegando al tal punto en que no exista ni pérdida ni ganancia en la fábrica (VAN). En la tabla 64 se puede visualizar los valores obtenidos de Solver.

Tabla. 64: Precio Mínimo de venta.

Mínimo Un. A Producir Año	1770 Unid.
PRECIO	\$86,7
VAN	\$0,00

Fuente: el Autor.

Se observa un valor de \$86,7 como el precio mínimo de venta que es tolerable para evitar pérdidas.

Flujo de Caja

Hace referencia a los flujos de entradas y salidas de caja o efectivo en este caso se realiza un análisis durante 5 años, el flujo de caja a la vez es un indicador importante que avisa sobre la liquidez de la empresa.

Tabla. 65: Flujo de caja año 1-5

FLUJO DE CAJA	0	1	2	3	4	5
Ingresos		175787	175787	175787	175787	175787
Costo de producción		107290	110330	114380	117322	121028
Utilidad bruta		68496	65456	61406	58464	54759
Gastos administrativos		17659	18355	19080	19835	20621
Gastos de ventas		5788	5997	6214	6439	6674
Total gastos operativos		23448	24352	25294	26274	27295
Utilidad operativa		45049	41104	36112	32190	27464
Gastos financieros		5211	4422	3524	2499	1331
Ut. Antes de impuestos		39838	36682	32589	29691	26132
Impuesto a la renta		0	0	0	0	0
Utilidad neta		39838	36682	32589	29691	26132
Depreciación		4288	4242	4195	3873	2793
Pago de capital		5630	6419	7317	8342	9510
Flujo futuro						166483
Inversión	37218					
Flujo neto	-37218	38496	34505	29466	25222	185898

Fuente: el Autor.

Indicadores de evaluación financiera para el VAN y el TIR.

“El VAN es un indicador financiero que mide los flujos de los futuros ingresos y egresos que tendrá un proyecto, para determinar, si luego de descontar la inversión inicial, nos quedaría alguna ganancia. Si el resultado es positivo, el proyecto es viable. Mientras que La TIR es la tasa de descuento (TD) de un proyecto de inversión que permite que el BNA sea igual a la inversión (VAN igual a 0). La TIR es la máxima TD que puede tener un proyecto para que sea rentable, pues una mayor tasa ocasionaría que el BNA sea menor que la inversión (VAN menor que 0).” (Crecenegocios, 2012)

Con los datos desde la tabla de flujo de caja se procede a calcular los indicadores para el VAN que es un procedimiento que permite calcular el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros, originados por una inversión y el TIR que es la tasa de rendimiento financiero esperado de una inversión que se obtiene a través de los flujos de caja anuales y la inversión del proyecto, para el cálculo de estos valores se utilizó la herramienta Excel apoyados con el complemento Solver para obtener los datos mediante las variables del número de unidades fabricadas y el precio unitario de las mismas con los valores de 1700 unidades y \$99,30 correspondientemente.

Tabla. 66: VAN / TIR

VAN / TIR	
VA	\$184.922,86
VAN	\$147.704,86
TIR	104%

Fuente: el Autor.

De los resultados obtenidos se puede decir que el Valor para el VAN es muy bueno ya que lo mínimo para poder haber aceptado la propuesta hubiera podido ser un valor igual a 0, pero en este caso es un excelente resultado el cual indica que la propuesta para la ampliación de la fábrica es muy bueno. Por otro lado de la tasa interna de retorno se obtuvo un valor del 104% la cual es mucho mayor a la tasa de rendimiento requerida por la institución financiera.

CONCLUSIONES.

El estudio de mercado reveló que existe una muy buena demanda del producto debido a que la oferta no es suficiente para cubrir el requerimiento del mercado, pero esto no es lo que más llama la atención sino más bien es el tema del servicio que reciben los clientes de sus proveedores donde la relación cliente-proveedor termina únicamente en la entrega del producto, por lo que la mayoría de las fábricas carece de esta práctica de negocios la cual se puede denominar como servicio post-venta, servicio que ayuda a la fidelización del cliente hacia la empresa, lo cual actualmente es considerado de suma importancia por Glocc Seguridad este es uno de los factores que ayudan enormemente a crecer la empresa.

La optimización de los recursos disponibles en la empresa es de vital importancia, ya que con los recursos con los que cuenta la actual planta podrían producirse más volúmenes de productos si se realizara una correcta distribución de dichos recursos.

De acuerdo a los resultados obtenidos de la evaluación financiera, estos mostraron que la idoneidad para realizar una ampliación a la fábrica Artesanal Glocc Seguridad debido a la acogida que darían las empresas de seguridad privada puestas en consideración, recordando que el proyecto se enfocó únicamente a las empresas que pertenecen a la asociación ANESI las cuales forman un pequeño porcentaje de la totalidad de empresas existentes en las dos provincias según se obtuvo información del departamento COSP de la Policía Nacional, por lo tanto el mercado para este tipo de producto es mucho mayor y por ende mayores oportunidades para la fábrica actual.

RECOMENDACIONES.

Se recomienda que para realizar proyectos similares, tener previa experiencia adquirida y realizarlos con gente relacionada con la industria ya que estos aportan con valiosos conocimientos los cuales en cierto caso valen más que los que aporta la teoría.

Tener muy en cuenta que en esta industria, las maquinas no son realmente las que determinan la capacidad de producción de una planta textil, sino más bien son las personas, por lo tanto gran parte de la empresa es considerada como artesanal, excepto por la sección de la bordadora en la cual el proceso se da atreves de medios electrónicos y mecánicos en los que muy poco o casi nada interfiere la mano de obra para el caso de este estudio.

Se recomienda hacer uso de componente Solver que brida Excel ya y que de cierta manera permite obtener múltiples escenarios de acuerdo las necesidades que se necesiten, para este caso fueron suficientes encontrar dos escenarios para una rápida evaluación del proyecto, es muy bueno.

ANEXOS

Anexo 1 Listado de Compañías que prestan seguridad privada registrada en COSP.

LISTADO DE LAS CIAS. DE SEGURIDAD PRIVADA DE LA CIUDAD DE CUENCA.						
D.	COMPAÑÍA	MATRIZ		DIRECCION COMPAÑIAS	NOMBRE GERENTE	CORREO ELECTRONICO
		LUGAR	COMPANIAS			
	AGENTES PRIVADOS MOCH	Cuenca	Av. Remigio Crespo y latinoamericana	Dr. Paulo Cesar Morocho	agente11331@allimedgroup.org	
	AUSTRO SEGURIDAD	Cuenca	Mariscal Sucre y Borrero	Ing. Oswaldo Calle	ocalle@baustro.fin.ec	
	CASTYCE CIA. LTDA.	Cuenca	Miguel Rada y Cacique Duma	Myr. S/P. José René Castro	castyise@hotmail.com	
	C.J. CIA LTDA.	Cuenca	Remigio Crespo y Francisco Tamaziz	Sr. Cristóbal Nuñez	cjseguridad@hotmail.com	
	COMVITEC CIA. LTDA.	Cuenca	Coronel Herriys 1- 176 y Targui	Trits. S/P. Luis Villavicencio C.	comvitec@hotmail.com	
	CRIME STOP	Cuenca	Cacique Chapiarra 2-11 y Guacondel	Davila Ledesma Hugo rene	jhrdavila@yahoo.com	
	EXPRESEGURIDAD CIA. LTDA.	Cuenca	Calle Perú B. 9 y Av. Unidad Nacional	Cnl. Jorge Alberto Reyes Torres	cuexpresseguridad@hotmail.com	
	GRUPISEG CIA. LTDA.	Cuenca	Guayas 6141 y Azuay	Arq. Francisco Andrade	grupiseg@cue.satnet.net	
	GUSEPRIV CIA. LTDA.	Cuenca	Camilo Ponce y 12- 90 y Av. Pumapungo	Terri /P. Luis Herrera Morales	gusepriv@latinmail.com	
3	IRMA SOTOMAYOR CIA. LTDA.	Cuenca	Aguilín Cueva 741 y Julio Matovelle	Sra. Irma Sotomayor Montero	Alertaseguridad04@gmail.com	
1	JASETRON CIA. LTDA.	Cuenca	Alisson y Av. Paucarbamba	Ing. Kleyer Pareces	gerencia@jasetron.com	
2	MARTINEZ PALACIOS CIA. LTDA.	Cuenca	Padre Sodiro 141 Cornelio Merchán	Myr. S/P. Martínez Jorge	mpseg@hotmail.com	
1	MEDINA Y GRANDA	Cuenca	Juan Riquie 2-08 y Padre Matovelle	Myr. S/P. Jorge Segovia	Jorgessgovian@hotmail.com	
1	MONAT CIA. LTDA.	Cuenca	Av. De las Américas	Sr. Marco Vinicio Mosquera Mejía	mosquerita-vini@hotmail.com	
1	R. J. V. CIA. LTDA.	Cuenca	Calicuchima 165b y Quiluis	Sr. Renan Jara Youfía	rjv@cue.satnet.net	
3	SAFEGUARD CIA. LTDA.	Cuenca	Av. 10 De Agosto 441 y Miguel Moreno	Loda. Ana Sofia Herrera	Safeguard@hotmail.es	
7	SEGPLUS CIA. LTDA.	Cuenca	Antonio Neumann Parque Miraflores	Sr. Heriberto Angamarca	www.segplus.com	
3	SAFETOWN	Cuenca	Los Alisos 1 Relamas	Dr. Angel Calle	gerencia@dismel.com.com	
3	SEGPROSER CIA. LTDA.	Cuenca	Eduardo Arias Y Av. De las Américas	Loda. Diego Seas Validano	Cia.segproser@hotmail.com	
3	SEGURIPRIV CIA. Ltda.	Cuenca	Av. De las Américas 1635 y Miguel Heredia	Ing. Fernando Fernández Castro	www.seguripriv.com	
1	SERSEVI CIA. LTDA.	Cuenca	Roberto Crespo entre Carlos Veintimilla y Eduardo Arias	Myr. S/P. Edgar Mosquera	sersevi@hotmail.com	
2	SEVIMAN CIA. LTDA.	Cuenca	Francisco Tamariz 278 y Boyacá	Cnl. S/P. Rubén Patricio Mancheno	seviman@hotmail.com	
3	SEGRPROIN	Cuenca	Juan Jaramillo y Miguel Angel Estrella 5-66	Loja Miguel Edmundo	Segproin.pvip@hotmail.com	
4	SEGRUCROMSIG	Cuenca	Las Pencas Camino del Tejar y del Merito	Alfonso Choco samanlego	segurucromsig@hotmail.com	
3	SSP CIA.LTDA0	Cuenca	Plo Bravo 5- 62 y Hermano Miguel	Ing. Marco Jaramillo Sánchez	sspsseguridad@yahoo.com.mx	
3	OMNISEPRIEL	Cuenca	Julio Matovelle 7-60 y Ricardo Muñoz	Fabian Mauricio Andrade Ochoa	Omniisp.cue@hotmail.com	
7	TEVSUR CIA. LTDA.	Cuenca	Imbabura 1- 70 y Av. 12 de Abril	Loda. Jaylier Arevalo	Javier.arevalo@tevsur.com	
3	VANSEG	Cuenca	Av. Remigio Crespo y Av. De las Américas	Sr. René Vanegas	renevanegasp@hotmail.com	
3	WELLSFARGO	Cuenca	Cacique Chapiarra 2-11 y Guacondel	Davila Ledesma Hugo rene	gerencia@wellsfargoc.com	

Anexo 2 Modelo de Encuesta.

UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA

CARRERA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

Encuesta

La presente encuesta tiene el propósito de conocer la viabilidad para la ampliación de la fábrica artesanal GIOCC SEGURIDAD dedicada a la elaboración de uniformes para compañías de seguridad privada, el kit del uniforme comprende de: Gorra, Casaca, Forro de chaleco antibalas, camisa manga larga y pantalón, pido minutos de su valioso tiempo para la realización de este cuestionario el cual es de carácter académico, agradezco de antemano su colaboración.

Nombre de la institución: _____ Numero de personal: _____

En las siguientes tres preguntas de su valoración de la siguiente manera: (5) Absolutamente de acuerdo, (4) De acuerdo, (3) Indiferente, (2) En desacuerdo, (1) Absolutamente en desacuerdo, marque con (X) en la escala.

1. ¿la calidad de los uniformes que recibe actualmente justifica el precio?

1	2	3	4	5

2. ¿Usted cree que el tiempo de entrega de los uniformes es de vital importancia?

1	2	3	4	5

3. ¿Es para la empresa importante el servicio post-venta?

1	2	3	4	5

4. ¿De cuántos juegos de uniformes consta cada dotación?

Uno Dos _____

5. ¿Cuántas veces al año se realiza la dotación de uniformes al personal?

Una vez Dos veces _____

6. ¿Según el uso diario y desgaste (decoloración, degeneración de la tela) cuántas veces al año sería necesario renovar o dotar de uniformes al personal?

Dos veces Tres veces _____

7. Indique actualmente el nombre de su proveedor actual

Compras Públicas Glocc Seguridad Confecciones Militares
Confecciones Chaves Otros

8. ¿Tendría la institución el interés de adquirir uniformes para su personal de un nuevo proveedor local que le ofrece cubrir las todas las necesidades de la institución?

SI NO

Anexo 3 Listado de Proveedores textiles

LISTADO DE EMPRESAS CALIFICADAS COMO PROVEEDORAS DE TELA
PROGRAMA "HILANDO EL DESARROLLO" RÉGIMEN COSTA 2012

AITE

Handwritten notes:
01
02
Jersey

01 CORTINAS Y VISILLOS CORTYVIS CIA LTDA. (Quito)
CONTACTO: Dra. Rosa Iguarán
DIRECCION: Calderón-Duchicela y 9 de Agosto (Frente al Estadio de Calderón).
TELEFONO: 2 820-354/355 / 2 821-792
FAX: 2 820-357
E-MAIL: info@cortyvis.com.ec / ventas@cortyvis.com.ec
PÁGINA WEB: www.cortyvis.com.ec
TELA QUE VENDE: Fleece, piquee, jersey, cuellos, ribb, gabardina

02 ECUACOTTON S.A. (Guayaquil)
CONTACTO: Eco. Bernardino Mendoza
E-MAIL: bmendoza@ecuacotton.com
DIRECCION: Km. 16 1/2 vía Daule
TELEFONO: 04-2 258-066/ 04-2 258069
FAX: 04-2 258-067/ 04-2 251-193
PÁGINA WEB: www.ecuacotton.com
TELA QUE VENDE: Fleece, Jersey, Pique

03 INDUSTRIA PIOLERA "PONTE SELVA" S.A. (Quito)
Contacto: Sra. Mariella Guerini
E-MAIL: mariellag@ponteselva.com.ec
DIRECCION: De los Guarumos E 9-77 y 6 de Diciembre
TELEFONO: 2 460-205
FAX: 2 463-709
PÁGINA WEB: www.ponteselva.com.ec
TELA QUE VENDE: Gabardina, Ribb, Fleece, Jersey, Pique, Cuellos

04 S.J. JERSEY ECUATORIANO C. A. (Quito)
CONTACTO: Daniel Aguilar
E-MAIL: daquilar@sjjersey.com
DIRECCION: Cerezos OE1-321 y Real Audiencia
TELEFONO: 2 472-407 / 2 472775 / 2 470955
FAX: 2 471-666
PÁGINA WEB: www.sjjersey.com
TELA QUE VENDE: Fleece, Pique

05 SINTOFIL C.A. (Quito)
CONTACTO: Gabriela Rosales
E-MAIL: grosales@sintofil.com
DIRECCION: Cumbayá-Calle del Establo lote 50 y calle del Charro, Sta. Lucía Alta, edificio SITE CENTER Torre II oficina 109
TELEFONO: 3 815470
FAX: 3 815-471

11 NILOTEX (QUITO)

CONTACTO: Eco. Jorge Nicolalde
DIRECCION: Avda. Eloy Alfaro Calle No. 75 E 6 -200
TELEFONO: 2 481-321
FAX: 2 472-021
E-MAIL: gerencia@nilotex.com/ventas@nilotex.com
PRODUCE: Jersey, Fleece, Piqué

12 IMPOMACO (QUITO)

CONTACTO: Sr. Ruben Muñoz
DIRECCION: Avda. De La Prensa No. 58143
TELEFONO: 2 591-124
FAX:
E-MAIL: impomaco2011@yahoo.com
PRODUCE: Jersey, Fleece, Piqué

13 RIZZOKNIT INDUSTRIA TEXTIL CIA. LTDA.

CONTACTO: Ing. Alberto Proaño-Amador
DIRECCION: Panamericana Sur Km 15 1/2, Barrio Miraflores, Tambillo
TELEFONO: 2 330-974 / 2 080583
FAX: 2 080583
E-MAIL: rizzoknit@yahoo.com, rizzoknit@gmail.com
PÁGINA WEB: www.rizzoknit.com
PRODUCE: Jersey, Fleece, Piqué

14 BRANARTEX

CONTACTO: Edgar Patricio Bravo Narváez/ Cristian Bravo
DIRECCION: Edmundo Chiriboga N47-209 y Subte. Gonzales Salazar.
La Concepción
TELEFONO: 2 500-158 / 2 933-231/ 6006897/099020132
FAX: 2 922-231
E-MAIL: branartexdicomed@gmail.com
PÁGINA WEB:
PRODUCE: Jersey, Fleece, Piqué

INDEPENDIENTE**15 TEXTILES DEL VALLE (SANGOLQUÍ)**

CONTACTO: Joyce Recalde, Franco Castillo, Rita Simbaña
DIRECCION: Vía Amaguaña km 3 y ½ y entrada al Carmen. Sangolquí
TELEFONO: 022333-580 / 022333-044 / 022333-042 ext.110,111, 115
CELULAR: 099365185 / 099365079 / 099587574
FAX: 022333-580 / 022333-044 / 022333-042 ext. 106
E-MAIL: jrecalde@recalex.com; rsimbana@recalex.com ;
acomercial@recalex.com
PÁGINA WEB:
PRODUCE: Jersey, Fleece, Piqué

Anexo 4 Cotización Obra Civil.

ABC PUBLICACIONES

MAYOR GENERAL AUXILIAR

CODIGO: CUENTA: Alcjandro Fernandez SUBCUENTA: PAGINA Nº:

FECHA	DESCRIPCION	REFERENCIA	DEBE	HABER	SALDO
29/11/14	- Conexiones Electricas				\$ 180
	- Losa Fundida Material				\$ 1500
	- Paredes \$50 m ² 24m levanto Paredes				\$ 1200
	- Acorona Fontanería y conexiones electricas				\$ 150
	- Puertas Metálicas 3 puertas				\$ 550
	- Mano de Obra				\$ 650
					\$ 4300 //

VERNAZA GRAFIC

Anexo 6 Valoración equipo de computación.



MATRIZ: TOMÁS ORDÓÑEZ 6-41 Y JUAN JARAMILLO
 Telfs.: 2828-797 / 2839-793 / 2828-388 / 2836-364
 Suc.: Cornelio Marchán 1-127 Y José Peralta - Telf.: 4103069 / 4103072 / 4103067
 Mall del Río: Av. Felipe II s/n, Piso 2, Of. C-41 - Telf.: 2887500
 Email: apctecnologia@etapanet.net / ventasapc@hotmail.com
 www.apctecnologia.com
 Cuenca - Ecuador

ABRAHAM PAÑI CAJAMARCA CIA. LTDA.
 R.U.C. 019034193001
 25-07-2014 Autorización SRI 1115293467

FACTURA N° 001-001-0049877

Fecha de Emisión: 11/Sep/2014 Fecha de Vencimiento: 11/Sep/2014
 Cliente: FAJARDO LOJA ADRIAN
 Dirección: BARRIO CRISTAL

Telefono: 2853699
 RUC: 0105291512
 Forma de Pago:

CANT	DESCRIPCION	VALOR UNIT.	V. DE VENTA
1	COMPUTADOR CORE I5	669.64	669.64



DESPECHADO 11 SEP 2014

PASADOS LOS 3 DIAS DE EMISION DE LA FACTURA NO SE ACEPTARAN RETENCIONES

Mon: Setecientos Cincuenta 00/100

97 - DUCHI BAUTISTA CHRISTIAN Recibí Conforme

SUBTOTAL	DESCUENTO	BASE	TARIFA	IVA	TOTAL
669.64	0.00	0.00	0.00	80.36	750.00

Recibí conforme la Mercadería detallada en la presente Factura cuyo valor DEBO Y PAGARÉ a la Orden de Abraham Pañi Cajamarca Cia. Ltda.

SONY Canon iPhone acer Panasonic Nikon TOSHIBA OLYMPUS

CERTIFICADO DE GARANTIA

Felicidades usted acaba de adquirir un equipo en nuestra red de locales ABRAHAM PAÑI CAJAMARCA CIA. LTDA (APC TECNOLOGIA). Y goza de una garantía limitada.

1. Esta Garantía Limitada de un año se aplica exclusivamente a los productos de hardware con defectos de fábrica, los periodos y condiciones de esta vigencia la proporciona el fabricante y está también condicionada al país de distribución.
2. Presentar factura original de compra.
3. Entregar el producto sin daños físicos que invaliden la garantía y completos con sus empaques, accesorios, manuales, controladores y todo material promocional que contenga su embalaje original.
4. El periodo de garantía se inicia a partir de la fecha de compra que se detalla en la factura.
5. Posterior a la vigencia de la garantía la mano de obra y el transporte tendrán costo.

REPOSICION INMEDIATA DE EQUIPO.

1. APC TECNOLOGIA CIA LTDA. Realiza el cambio de equipos que dentro de los 15 días de la compra única y exclusivamente a los productos que el fabricante autorice y este determinado en sus políticas y condiciones.
2. El diagnóstico de la revisión del producto para el trámite de garantía se efectuará en 48 horas laborables posteriores a la recepción del reclamo.
3. La mercadería cuyo estado no sea el mismo en el que fue entregado será penalizada con el 20% de multa sobre el valor de adquisición.
4. Es responsabilidad del cliente revisar los equipos partes y piezas que le sean entregados en el mismo momento de la entrega ya que la empresa no repondrá partes o piezas faltantes (divers, manuales, consumibles).
5. Para el cambio el cliente tiene que presentar la factura original.
6. El cliente tiene que entregar todos los accesorios y cajas del equipo a cambiar.
7. El equipo debe estar en perfecto estado físico (sin golpes y/o ralladuras).
8. El cliente tiene que estar al día en sus obligaciones de pago.
9. Pasados los 15 días de la garantía se tramita con la casa fabricante en un lapso de tiempo 20 a 30 días.

SITUACIONES QUE ANULAN ESTA COBERTURA DE GARANTIA.

1. El cliente no presenta original o copia de la factura de compra.
2. El certificado de garantía presenta información incompleta o alterada.
3. El periodo de garantía ha expirado.
4. Productos que presenten el número de serie alterado o removido.
5. Productos que presenten modificaciones no autorizadas en las especificaciones.
6. El producto o equipo presenta golpes, roturas, hendidas o raspaduras, conectores rotos pines torcidos, que le falten piezas o componentes por pequeños que estos sean que presenten polvo, evidencia de humedad y/o cualquier otro elemento ajeno al producto.
7. Productos que presentan daños causados por embarque o transporte.
8. Productos que presentan daños causados por accidente tales como fuego, fluctuaciones de voltaje, vandalismo, agua, arena, insectos, inundaciones, tormentas eléctricas o similares.
9. No están cubiertos por la garantía: baterías, casetes, altavoces (pocinas), controles remotos, accesorios, agujas y consumibles.
10. Bajo brillo de pantalla relacionado al envejecimiento normal del tubo de pantalla o lámpara o de imágenes quemadas.
11. Esta Garantía Limitada no se aplica a piezas, consumibles o de duración limitada ni a cualquier producto cuyo número de serie se haya eliminado o esté defectuoso (a) como resultado de un accidente, mal uso o abuso, contaminación, por virus, mantenimiento o calibración incorrecta o inadecuada, o cualquier otra causa externa; (b) por software, interfaces, piezas o suministros genéricos; (c) por preparación o mantenimiento incorrectos del sitio de instalación;

APC TECNOLOGIA CIA. LTDA Respaldada su compra con experiencia de más de 20 años en el mercado informático, red de locales propios y con sus centenares de clientes satisfechos.

Importante:

- A. Para la entrega de garantía o servicio técnico es necesario que el cliente presente la orden de ingreso del equipo en caso de pérdida enviar un documento con la firma de autorización a la persona que recibe el producto.
- B. No es responsabilidad de APC TECNOLOGIA CIA. LTDA la información grabada en los productos ingresados en garantía; el tener un respaldo es exclusivamente responsabilidad del cliente.
- C. Al firmar y/o recibir la factura o cualquier documento que certifique el despacho correspondiente queda entendido que el cliente acepta incondicionalmente las presentes políticas y condiciones de garantía y renuncia a cualquier tipo de reclamo que no esté considerado en el presente documento.

APC TECNOLOGIA CIA. LTDA.



RECIBÍ CONFORME

Anexo 7 Institución que financia el proyecto



BANCO PICHINCHA C.A.

Requisitos para DEUDOR Y SU CONYUGE

REQUISITOS PERSONAS DEPENDIENTES O ASALARIADAS

DOCUMENTO	REQUERIDO
1 - 3 últimos pagos de Impuesto a la Renta / o carta de exoneración	SI
2 - Copia de cédula de identidad de los participantes	SI
3 - Empleados de Empresas Públicas: Certificado actualizado de Ingresos y Rol de Pagos (necesariamente los 2 documentos)	SI
4 - Empleados Empresas Privadas: Rol de Pagos o Certificado actualizado con detalle de ingresos/egresos (cualquiera de dos documentos)	SI
5 - Justificativos de ingresos deben venir con sello de RRHH, Contador o Gerente de la empresa respectiva, sean originales o copias certificadas	SI
6 - Se admiten roles de pago emitidos hace 60 días para empresas públicas y privadas	SI
7 - Copias de documentos que acrediten respaldo patrimonial, Ej: matrícula vehículo, impuesto predial	OPCIONAL
8 - IMPRESION DE COTIZACION FIRMADA POR EL CLIENTE	SI

REQUISITOS PERSONAS INDEPENDIENTES
 Todos los documentos anteriores, a excepción de los puntos 3 y 4. Adicionalmente:

DOCUMENTO	REQUERIDO
1 - Copia del RUC o Permiso de Funcionamiento o Patente Municipal o Calificación Artesanal o Carné Municipal de Ocupación de Puesto, cualquiera de ellos	SI
2 - Pago de iva mensual 3 meses anteriores y pago impuesto a la renta 3 año anterior.	SI
3 - Referencias comerciales 2 mínimo	SI

- Tiempo - Valor q' les compon

DOCUMENTOS PARA LA HIPOTECA

ESCRITURA	SI
HISTORIAL DE 15 AÑOS registro de la propiedad	SI
PREDIO 2010-2005	SI
GEDULAS DE VENEDORES	SI

* SI LA VIVIENDA ES DE HEREDEROS SON CONDICIONES DIFERENTES

12000 -> 7 años →

Jcp clm - 254,71 24795.64

12000 => 450 15,15

16,200 416 14,976

Jcp 14,976

Anexo 8 Costo material de publicidad

Gavilanes Alberto

RUC: 0100862036001

AUTORIZADOS POR EL **SRI**

Cuenca, 26 de Noviembre del 2014

Sr.
Adrián Fajardo
Ciudad

De nuestras consideraciones.-

Los que hacemos Imprenta Gavilanes e hijos, ponemos en consideración la siguiente proforma:

4000 Volantas tamaño A5 a un solo color en papel Couche de 115 gr.

\$ 56,00

Nota a este precio se le incluire el IVA Valor Total \$ 62.72

Deseándole mis mejores deseos de éxito y superación me suscribo

Atentamente,

Geovanny Gavilanes
Gerente

IMPRESA GAVILANES E HIJOS
RUC: 0100862036001
Hno. Miguel 13-79 y Pio Bravo CUENCA - ECUADOR

Firma y sello autorización



Imprenta Gavilanes e hijos

Dir: Hno. Miguel 13-79 y Pio Bravo • Telefax: 2838969 • Claro: 099 78 53 648 / Movil: 099 52 42 692 • email: geovalbert@hotmail.com • Cuenca-Ecuador

Anexo 9 Tabla de amortización.

TABLA DE AMORTIZACION			1	2	3	4	5
MONTO	37218	PAGO DE INTERES	\$ 5.210,52	4422,254222	3523,631018	2499,20056	1331,34983
TASA	0,140000005	PAGO CAPITAL	5630,47098	6418,736942	7317,360146	8341,7906	9509,64133
PLAZO		5 SALDO DE CAPITAL	31587,529	25168,79208	17851,43193	9509,64133	0
		CUOTA	10840,9912	10840,99116	10840,99116	10840,9912	10840,9912

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Baca Urbina, G. (2013). *Evaluacion de proyectos* (5ta ed.). Mexico D.F., Mexico: McGraw Hill.

Banco Central de Ecuador. (14 de 09 de 2014). *Boletines de prensa*. Obtenido de Comunicación: <http://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/716-la-econom%C3%ADa-creci%C3%B3-en-35-impulsada-principalmente-por-exportaciones-y-con-una-importante-contribuci%C3%B3n-de-la-inversi%C3%B3n>

Bautista Hernández, Ismael. (07 de 2011). *Clasificacion de las Inversiones*. Recuperado el 07 de 01 de 2015, de Inversiones en proyectos: http://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/huejutla/administracion/evaluacion%20de%20proyecto%20de%20inversion/clasificacion_de_las_inversiones.pdf

Chain Nassir, S. (2007). *Proyectos de inversion, Formulación y Evaluación*. Mexico DF, Mexico: Pearson Educación.

CreceNegocios. (18 de abril de 2012). *El VAN y el TIR*. Recuperado el 05 de 02 de 2015, de Finanzas de empresa: <http://www.crecenegocios.com/categoria/finanzas-de-empresa/>

El Nuevo Diario. (14 de 06 de 2013). *Causas para delinquir*. Recuperado el 05 de 09 de 2014, de Seccion Editorial: <http://www.elnuevodiario.com.do/app/article.aspx?id=333419>

Expreso. (14 de noviembre de 2013). *El Negocio de la Inseguridad*. Recuperado el 14 de 10 de 2014, de http://expreso.ec/expreso/plantillas/nota_print.aspx?idArt=5293146&tipo=2

FAO. (11 de 12 de 2014). *Ingenieria aplicada a la industria pesquera*. Recuperado el 12 de 14 de 2014, de <http://www.fao.org/docrep/003/v8490s/v8490s06.htm>

Nieves, A., & Dominguez, F. C. (2010). *Probabilidad y Estadistica para Ingenieria* (1a ed.). Mexico D.F., Mexico: McGraw-Hill.

Norman, G., & Frazier , G. (2000). *Administracion de produccion y operaciones* (8a ed.). Mexico DF., Mexico: Thomson.

Ramírez, G. (2008). *5 fuerzas de porter*. Recuperado el 04 de 11 de 2014, de Porter 5 fuerzas y diamante de la competitividad: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:tB97H5ciVu4J:ftp://cmodem190-5-199-075.emtel.net.co/mnieto/Gestion%2520Tecnologica/1er%2520Corte-Fundamentos%2520de%2520tecnologia/Herramientas%2520an%25C3%25A1lisis%2520estrat%25C3%25A9gico/PORTER%2520>

Rivadeneira Unda, M. (11 de 12 de 2014). *Elaboracion de presupuestos en empresas manufactureras*. Recuperado el 17 de 01 de 2015, de Centro de desarrollo industrial: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2014/1376/index.htm>

Sanchez, J. V. (2010). *Organizacion de la produccion* (2a ed.). Madrid, España: Ediciones Piramide.