



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA
DEDICADA A LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE
DRONES PERSONALIZADOS EN LA CIUDAD DE QUITO

AUTOR

Laura Elena Miranda Checa

AÑO

2017



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA
DEDICADA A LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE
DRONES PERSONALIZADOS EN LA CIUDAD DE QUITO

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el título de Ingeniera Comercial mención en
Administración de Empresas

Profesor guía

Master. Diana Margarita Caamana Gómez

Autor

Laura Elena Miranda Checa

Año

2017

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación.”

Diana Margarita Caamana Gómez
Master en Dirección de Marketing
1718294919

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado este trabajo, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación.”

Juan Carlos Torres Nuñez
Master en Administración de Empresas
1803369170

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

Laura Elena Miranda Checa

1712419165

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por permitirme estar aquí en estos momentos.

A mi esposo Juan Pablo, por ser el gran impulso para cumplir esta meta por cuanto gracias a su gran apoyo y esfuerzo pude culminar mi carrera.

A mi madre Fanny y a mis suegros Margarita y Humberto, que con sus constantes y amorosos cuidados hacia mis hijos fueron el pilar fundamental para finalizar mis estudios.

A mi profesora guía, Master. Diana Caamana, por todo su apoyo y confianza además de todo el tiempo dedicado al desarrollo de mi proyecto.

Finalmente, a mi profesor corrector, Master. Juan Carlos Torres, por su voluntad y correcto direccionamiento para culminar exitosamente este plan de negocios.

DEDICATORIA

A mi esposo, a mi madre y a mis tres hijos Jean Carlo, Juan Martín y Sofía, porque simplemente son el motor que me empuja a seguir día a día, la razón de mi existir y mi fuente de vida. Quienes además me dieron el tiempo que les pertenecía para que yo pueda cumplir mi sueño.

Laura Elena Miranda Checa

RESUMEN

La propuesta de este plan de negocios y de la creación de la empresa SYM Drones nace en vista de que, en la actualidad, la tecnología crece vertiginosamente y de ésta forma se van generando nuevas necesidades en el mercado global.

Es por esto que se propone la creación de la empresa SYM Drones con un enfoque totalmente innovador para el Ecuador, analizando la viabilidad de ensamblar y comercializar drones personalizados, dirigidos en un inicio al mercado de la ciudad de Quito, con la visión de posteriormente captar el mercado nacional con este producto.

Al analizar el macro entorno de la nueva empresa, se pudo determinar que existen oportunidades que otorgan beneficios a la hora de iniciar las actividades formales de la empresa.

El mercado objetivo de la empresa SYM Drones está compuesto por personas que se encuentran en la ciudad de Quito, en un rango de edad entre 25 a 54 años, profesionales en los campos de la Ingeniería Civil, Agricultura, Comunicaciones (Periodismo, cine y fotografía), que pertenezcan a un estrato social medio, medio alto y alto. A través de dichas variables se conoció que el mercado objetivo asciende a 2.144 personas.

El estudio de mercado que se realizó, permitió confirmar la oportunidad de negocio para este producto, así como conocer el nivel de frecuencias y precios que el mercado objetivo estaría dispuesto a pagar.

Por último, mediante el cálculo y análisis financiero se pudo conocer que la empresa necesita una inversión inicial de \$76,384,33.

Del mismo modo, se valida la factibilidad de este plan de negocios por cuanto se obtuvo un VAN de \$19.721,70 y una TIR de 34,89%. Mientras que se tiene previsto recuperar la inversión a los 3 años, 9 meses y 2 días de operaciones de la empresa.

ABSTRACT

The proposal of this business plan and the creation of the company SYM Drones are based on the fact that, at present, technology grows rapidly. Such growth is generating new needs in the global market.

It is for this reason that this business plan proposes the creation of the company SYM Drones with a completely innovative project in Ecuador to analyze the feasibility of assembling and commercializing customized drones in the market of the city of Quito at the beginning, holding the vision of covering later the national market with this product.

The study of the environment of the new company was able to determine that there are opportunities that offer different benefits when starting the activities of the company.

The target market for the company SYM Drones is composed of men and women in the city of Quito in the age range of 25 to 54 years. These people have professional careers like Civil Engineering, Agriculture, Communications (Journalism, Theatre and Photography), they belong to the middle, upper middle class and upper class. These variables allowed knowing that the target market amounts to 2.144 people.

The market study confirmed that this project is a business opportunity with this product and it also helped to know the price level and frequency that the market would be willing to pay.

Finally, using the calculation and financial analysis it was possible to know that the company needs an initial investment of \$76,784,33.

This also validates the feasibility of this business plan, resulting in a NPV of \$19.721,70 and an IRR of 34,89%, while the investment is expected to be recovered after three years, 9 months and 11 days of operations of the company SYM Drones.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Justificación del Proyecto	1
1.1.1. Objetivo General	2
1.1.2. Objetivos Específicos	2
2. ANÁLISIS DEL ENTORNO	3
2.1 Análisis del Entorno Externo	3
2.1.1. Entorno Político Legal	3
2.1.2. Entorno Económico	4
2.1.3. Entorno Social y Cultural	6
2.1.4. Entorno tecnológico	8
2.2 Análisis de la Industria.....	9
2.2.1. Análisis de las cinco fuerzas de Porter	9
2.3 Conclusiones del análisis de entornos	13
3. ANÁLISIS DEL CLIENTE	14
3.1 Objetivos.....	14
3.1.1. Objetivo General	14
3.1.2. Objetivos Específicos	14
3.2 Segmentación de mercado.....	14
3.3 Investigación cualitativa	15
3.3.1. Entrevista a expertos	15
3.3.2. Grupo focal.....	17
3.4 Investigación cuantitativa	18

3.5 Conclusiones del Análisis del Cliente	20
4. OPORTUNIDAD DEL NEGOCIO	21
4.1 Descripción de la oportunidad del negocio encontrada	21
4.2 Oportunidades percibidas en los diferentes entornos.....	21
5. PLAN DE MARKETING	25
5.1 Estrategia general de marketing	25
5.1.1. Mercado objetivo	25
5.1.2. Propuesta de valor.....	27
5.2. Mezcla de Marketing	28
5.2.1. Producto	28
5.2.2. Precio.....	32
5.2.3 Plaza	36
5.2.4. Promoción	37
5.2.4.1 Proyección costos del Marketing Mix Promocional.....	38
6. PROPUESTA DE FILOSOFÍA Y ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	39
6.1 Misión, visión y objetivos de la organización	39
6.1.1. Misión.....	39
6.1.2. Visión	39
6.1.3. Objetivos de la organización	39
6.1.3.1. Objetivo General.....	39
6.1.3.2. Objetivos de mediano plazo.....	40
6.1.3.3. Objetivos de largo plazo	40
6.2 Plan de operaciones.....	40

6.2.1. Procesos requeridos para el funcionamiento de la organización	40
6.2.1.1. Análisis de tiempos de ensamblaje de un dron	41
6.2.2. Procesos requeridos para la importación de partes y piezas	42
6.2.2.1. Análisis de tiempos de importación	43
6.2.2.2. Capacidad Instalada	43
6.2.2.3. Capacidad Utilizada y Ociosa.....	43
6.2.2.4. Personal requerido en la operación.....	43
6.2.2.5. Infraestructura requerida en la operación.....	44
6.2.2.6. Requerimiento de maquinaria y equipo	44
6.3 Estructura Organizacional.....	44
6.3.1. Diseño Organizacional	44
6.3.2. Estructura Legal de la empresa.....	46
7. EVALUACIÓN FINANCIERA	48
7.1 Proyección de Ingresos, Costos y Gastos	48
7.1.1. Proyección de Ingresos	48
7.1.2. Proyección de Egresos	50
7.2 Inversión Inicial, Capital de Trabajo, Estructura de Capital	50
7.2.1. Inversión Inicial.....	50
7.2.2. Capital de Trabajo.....	51
7.2.3. Estructura de Capital.....	51
7.3 Proyección de estados de resultados, situación financiera, estado de flujo de efectivo y flujo de caja.....	52
7.3.1. Flujo de caja.....	52
7.3.2. Flujo de efectivo	52
7.3.3. Estado de Resultados	53

7.3.4. Estado de Situación Financiera	53
7.4 Proyección de flujo de caja del inversionista, cálculo de la tasa de descuento, y criterios de valoración	53
7.4.1. Flujo de caja del Inversionista	53
7.4.2. Valor Actual neto - VAN	53
7.4.3. Tasa Interna de Retorno - TIR	54
7.4.4. Periodo de Recuperación de la Inversión	54
7.5 Índices Financieros	54
8. CONCLUSIONES GENERALES.....	55
REFERENCIAS	57
ANEXOS	62

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Clasificación Ampliada de Actividades Económicas.....	9
Tabla 2 Cálculo de la muestra	18
Tabla 3 Segmentación del Mercado	26
Tabla 4 Determinación de la Oferta y de la demanda	27
Tabla 5 Rama / Actividad.....	28
Tabla 6 Precios determinados	33
Tabla 7 Costos materia prima, dron tipo A	34
Tabla 8 Costos materia prima, dron tipo B	35
Tabla 9 Costo drones proyectado	35
Tabla 10 Gastos Generales proyectados.....	36
Tabla 11 Proyección de costos del Marketing Mix Promocional	38
Tabla 12 Ciclo de Operaciones	41
Tabla 13 Costo de mano de obra directa por unidad.....	42
Tabla 14 Pasos para la importación	42
Tabla 15 Ciclo de operaciones de la importación.....	43
Tabla 16 Distribución de capacidad instalada, utilizada y ociosa	43
Tabla 17 Cargos requeridos.....	44
Tabla 18 Activos requeridos por la empresa	44
Tabla 19 Nómina de la empresa Año 1	45
Tabla 20 Ingresos proyectados del proyecto.....	49
Tabla 21 Capital de Trabajo	51
Tabla 22 Cuadro de Fuentes y Usos	52

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Producto Interno Bruto – 3T 2007-2015	5
Figura 2 Inflación (Julio 2007-2015)	5
Figura 3 Importación partida arancelaria	6
Figura 4 Desempleo Mar 2010-Nov 2015	7
Figura 5 Fuerzas competitivas de Porter	9
Figura 6 Modelos a comercializar	29
Figura 7 Logotipo de la empresa	30
Figura 8 Diseño de tarjeta de presentación.....	30
Figura 9 Empaque del producto	31
Figura 10 Cadena de Valor	41
Figura 11 Organigrama de la empresa.....	45

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Justificación del Proyecto

El propósito del presente trabajo es realizar la investigación necesaria que permita evaluar la inversión para una empresa que se dedique a la importación de piezas, armado y comercialización de drones personalizados, dirigida a satisfacer las necesidades de personas naturales o empresas dedicadas a diferentes campos dentro de los que se ha considerado como principales la Ingeniería Civil, Agricultura, Comunicaciones (Periodismo, fotografía y cine).

Un dron es un vehículo aéreo no tripulado manejado vía control remoto o a través de aplicaciones instaladas en smartphones, tablets o computadores, que tiene como objetivo un sinnúmero de funciones de acuerdo al campo en el que se utilice, permitiendo la optimización tanto de recursos económicos como de tiempo. Este aparato cuenta con un moderno diseño al que se le puede adaptar diferentes dispositivos como cámaras fotográficas, cámaras de video, sensores para medir distancias, entre otros. (Agencia de noticias tecnológicas, 2014)

En el Ecuador la demanda de drones cada día va en aumento y al momento entre las principales empresas dedicadas a la comercialización de estos artefactos están Sysmap, Cotecmi Cía. Ltda., LAS S.A. en la ciudad de Quito, Drones Ecuador, Dronesur S.A., Droneworks & Aerotools S.A. en la ciudad de Guayaquil y Dronext Cía. Ltda., en la ciudad de Cuenca.

Las empresas antes mencionadas realizan la importación de drones especialmente desde países como Suiza, España y China, siendo este último el único país que comercializa las piezas por separado de estos aparatos. Por dicho motivo, la empresa a crear realizará la importación de las piezas para el armado de los drones desde China.

Adicionalmente, se realizó una búsqueda en el portal de la Superintendencia de Compañías de las empresas que se dedican a la comercialización de drones y de acuerdo a la revisión de sus páginas Web, se pudo evidenciar que casi todas

las empresas existentes al momento, se dedican únicamente a la importación y comercialización de drones listos para su venta, mientras que el proyecto a realizar ofrecerá un producto diferenciado, escogiendo cuidadosamente los componentes necesarios que cumplan con las necesidades del cliente, entregando así un producto totalmente personalizado.

Por lo expuesto, se considera que existe una excelente oportunidad para el desarrollo de este proyecto, por cuanto en el Ecuador la industria de los drones es un mercado nuevo, creciente y en auge.

1.1.1. Objetivo General

Realizar un plan de negocios que permita determinar la factibilidad de la creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de drones personalizados en la ciudad de Quito.

1.1.2. Objetivos Específicos

- ✓ Efectuar un análisis del entorno externo a fin de valorar las oportunidades y amenazas.
- ✓ Realizar un proceso de investigación de mercado a fin de identificar cuál es el mercado meta a quién estará dirigido este proyecto.
- ✓ Elaborar un plan de marketing definiendo estrategias que conlleven al cumplimiento de los objetivos planteados.
- ✓ Definir la estructura organizacional necesaria para la Empresa.
- ✓ Estructurar el proceso de producción y comercialización del proyecto.
- ✓ Elaborar el plan financiero a fin de determinar si el proyecto es viable y ofrece rentabilidad.

2. ANÁLISIS DEL ENTORNO

2.1 Análisis del Entorno Externo

2.1.1. Entorno Político Legal

El Ecuador en su estructura administrativa y legal cuenta con cinco funciones de estado, Función Ejecutiva, delegada al Presidente de la República y al Vicepresidente; la Función Legislativa, ejercida por la Asamblea Nacional, entidad con personería jurídica y autonomía tanto económica, financiera, administrativa, así como presupuestaria y de gestión, que consta actualmente de 137 asambleístas; la Función Judicial, conformada por el Consejo de la Judicatura y por la Corte Nacional de Justicia; la Función Electoral, siendo su principal Organismo el Consejo Nacional Electoral; y, por último, la Función de Transparencia y Control Social, conformada por el Consejo de Participación Ciudadana y Control Social, la Defensoría del Pueblo, Contraloría General del Estado y las Superintendencias. (Asamblea Nacional Ecuador, 2015).

La estructura mencionada está en vigencia desde el año 2008, fecha en la que fue aprobada la Constitución de Montecristi, la cual tiene el contenido doctrinario del movimiento gobernante, el mismo que tiene una tendencia de izquierda y procura una fuerte participación del estado en la regulación de actividades de la sociedad. El gobierno actual tiene diez años en el poder político, esto ha permitido la generación de políticas públicas y la aprobación de leyes que permiten el desarrollo del modelo económico enfocado en el gasto público.

Se puede considerar que existe estabilidad política, lo que anteriormente el Ecuador no tenía, esto nos permite conocer la tendencia que mantiene el gobierno tanto para inversiones como para la creación de empresas nacionales.

Es importante mencionar, que los emprendimientos que se desarrollan en el país, deben cumplir con los requisitos solicitados por las diferentes entidades gubernamentales como la Superintendencia de Compañías, el Servicio de Rentas Internas, Ministerio de Relaciones Laborales, Instituto de Seguridad Social, entre otros. Adicionalmente en lo referente al proyecto se debe acatar las

disposiciones y reglamentos emitidos por la Dirección de Aviación Civil, Servicio Nacional de Aduanas del Ecuador y Ministerio de Comercio Exterior.

En lo concerniente al proyecto, en el aspecto legal, el 17 de septiembre del 2015, entró en vigencia la resolución Nro. 251 emitida por la Dirección de Aviación Civil – (DAC), mediante la cual se norma y regula los requisitos para la operación de los sistemas de aeronaves no tripuladas (conocidos como DRONES) con el propósito de precautelar la seguridad en las actividades aéreas, usuarios de transporte aéreo y público en general. En este reglamento se regula actividades como la altura máxima de vuelo, las horas de operación, la responsabilidad por la operación, limitaciones, seguros, entre otros aspectos. (Dirección General de Aviación Civil, 2015)

La emisión de esta resolución permite el funcionamiento y regulación de este tipo de actividades que se enfocan en el desarrollo tecnológico, por lo cual, es un aspecto positivo para el desarrollo del proyecto.

Los componentes necesarios para el armado de drones son importados, por lo que es necesario considerar que con fecha 11 de marzo del 2015 entró en vigencia la resolución Nro. 011-2015 emitida por el Comité de Comercio Exterior, mediante la cual el gobierno nacional establece una sobretasa arancelaria adicional a los aranceles vigentes, con el fin de regular el nivel general de importaciones y salvaguardar el equilibrio en la balanza de pagos. Esta resolución gravó específicamente con un arancel de 25% a la partida 8525.80 correspondiente a la importación de partes y piezas de cámaras digitales integradas para equipos quadcopter conocidos como drones. Esta resolución incrementa el precio de los componentes de los drones y por ende incrementa el valor final a disposición de los consumidores, lo que representa un aspecto negativo para el desarrollo del proyecto. (Servicio Ecuatoriano de Normalización).

2.1.2. Entorno Económico

De acuerdo a datos obtenidos por el Banco Central del Ecuador (BCE), en el primer trimestre del 2016 el PIB tuvo una variación de -1.9% respecto al último

trimestre del año 2015 y un decrecimiento inter anual de -3.0%, que para el tercer trimestre del año 2015 fue del -0,8% (Banco Central del Ecuador, 2016). El comportamiento del PIB desde el año 2007, se aprecia en la Figura 1:

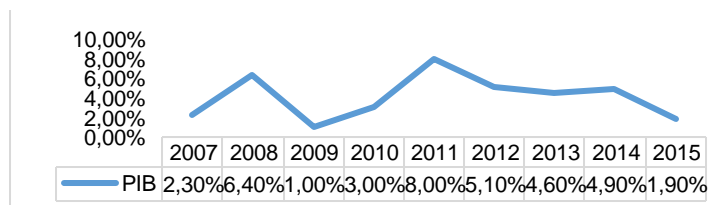


Figura 1 Producto Interno Bruto – 3T 2007-2015
Tomado de: Banco Central del Ecuador

El PIB tiene un decrecimiento desde el año 2014, lo que se relaciona con el nivel del gasto público, mientras el precio del petróleo se mantenía alto existían recursos para financiar la obra pública y mantener la economía ecuatoriana. Este decrecimiento es un factor que merma la capacidad de consumo y disminuye el ingreso de los hogares y empresas en el país, afectando negativamente al desarrollo del proyecto. El consumo de los hogares ha reducido 344 millones en el primer semestre del 2016 en relación al mismo período del 2015, perjudicando la demanda laboral, con cifras negativas de 0,4% (Zambrano, 2016).

En cuanto a la inflación anual a junio del 2016 fue de 1,58%, disminuyendo en 2,78 puntos porcentuales con respecto a la inflación presentada en el mismo mes del año 2015 que fue del 4,36%. En lo que respecta, al comportamiento desde el año 2007 de la inflación, se aprecia en la Figura 2:

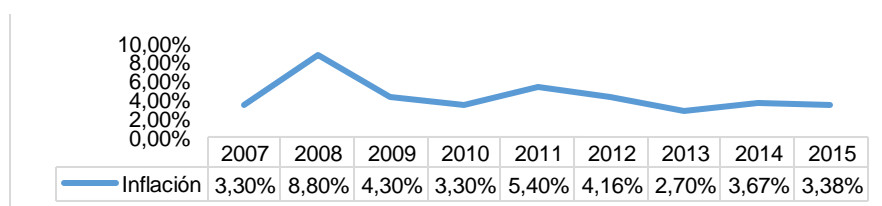


Figura 2 Inflación (Julio 2007-2015)
Tomado de: Banco Central del Ecuador

La inflación se ha mantenido controlada desde el año 2008, esto ha permitido el desarrollo de nuevos proyectos, ya que, existe una estabilidad en el nivel de precios, lo que, permite a los emprendedores planificar en un ambiente económico de mínimos incrementos de precios.

Para el análisis del entorno económico es importante analizar las importaciones de la partida arancelaria 8525.80 de la cual se tomará la materia prima para el ensamblaje de drones. El monto de importaciones FOB en dólares tiene un decrecimiento a partir del año 2014, cuando se implementaron las primeras restricciones a la importación. El país con mayor porcentaje de importaciones es China y los Estados Unidos. Figura 3.

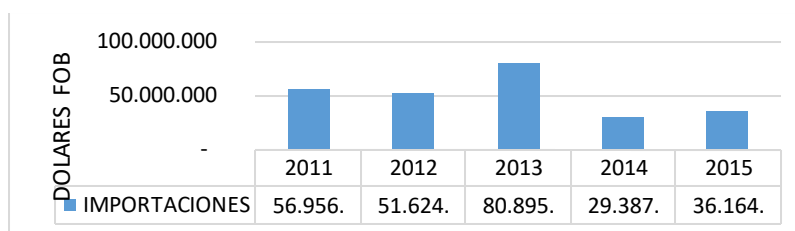


Figura 3 Importación partida arancelaria
Diciembre 2011-2015
Tomado de: Banco Central del Ecuador (2015)

En cuanto al aspecto económico, a pesar de que algunos datos presentan resultados desfavorables para el país, como el caso del PIB decreciente y la disminución de importaciones, este no es un limitante para el desarrollo del proyecto por cuanto existe una demanda potencial por el producto. Al respecto cabe recalcar que en marzo del 2015 varios productos importados fueron sujetos a sobretasas arancelarias, entre las cuales están los componentes para armar drones, sin embargo, esta disposición transitoria, se irá eliminando paulatinamente, culminando en el 2017. (Comité de comercio exterior, 2016)

2.1.3. Entorno Social y Cultural

Las tendencias sociales y culturales influyen en gran medida en los gustos y preferencias de los consumidores, es así que de acuerdo a lo mencionado por el Ingeniero Juan Pablo Solórzano, experto en drones, en el Ecuador aproximadamente desde el año 2013 se están utilizando drones para uso civil, siendo los más comunes para la Ingeniería, en lo que respecta a levantamientos topográficos, generando un ahorro en costos y tiempos; así como en la agricultura a través de la captación de diversa información que permite gestionar los cultivos más rápido, obteniendo además un aumento en la productividad.

Según la información del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), en el Ecuador la Población en Edad de Trabajar (PET) está formada por 11,3 millones de personas, de las que 7,6 millones forman parte de la Población Económicamente Activa (PEA), lo que significa el 67% de la PET. En cuanto al caso específico de la información por ciudades, el mayor porcentaje de PEA corresponde a la ciudad de Cuenca con el 67,71%, seguido de la ciudad de Guayaquil con el 66,89% y Quito con el 64,06% (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2015). Estas cifras muestran que en las tres ciudades se concentra la mayor actividad económica del país.

En lo que respecta a la tasa de desempleo, como se puede observar en la Figura 4, ésta ha tenido una disminución paulatina desde el año 2010. Esta situación es beneficiosa para los ecuatorianos ya que la reducción del desempleo es un indicador de que el país está entrando en un proceso de mayor dinamismo en su economía, lamentablemente este decrecimiento del desempleo se ha visto afectado por la desaceleración del sector público.

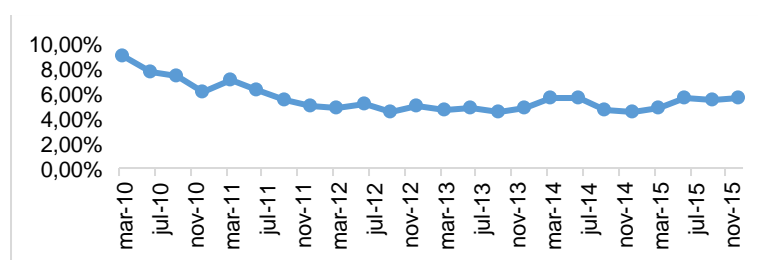


Figura 4 Desempleo Mar 2010-Nov 2015
Tomado de: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2015)

En lo referente a los factores de mayor influencia para el comportamiento de compras en el Ecuador, según un artículo escrito en el año 2015 por Advance Consultora, los resultados de un estudio realizado a través de 950 encuestas en las ciudades de Quito y Guayaquil determinan que el factor con mayor influencia el momento de elegir un producto o servicio en relación a otro, es la marca (96%), seguido por los consejos de los expertos (72%), consejos de familiares (61%) y consejos de amigos (53%). Siendo entonces el boca – oreja el primer factor de importancia en la decisión de compra. (Advance Consultora, 2015)

Se concluye que la población del país ha tenido un mayor acceso al empleo en los últimos años, situación que se ha visto frenada por la recesión económica

que se ha dado desde el año 2015. Sin embargo, este mayor acceso al empleo de la población dinamiza la economía y permite que las empresas tengan un crecimiento en su capacidad productiva, lo que conlleva a una mayor inversión en activos ligados a mejorar sus procesos productivos, resultando beneficioso para el proyecto, que busca proveer a las empresas de herramientas tecnológicas.

Finalmente, el negocio no representa impacto en el medio ambiente, pero sus aplicaciones en el campo agrícola permiten la optimización del uso de pesticidas.

2.1.4. Entorno tecnológico

De acuerdo a los datos tomados del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos - INEC, en Pichincha en lo referente a las tecnologías de la comunicación, el 87,2% de la población utiliza un teléfono celular, el 48% tiene computadora y el 26,2% tiene internet en sus hogares (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010, p. 6).

El acceso a internet aumentó significativamente en lo que se refiere a la red fija, desde el año 2006 existían más de 207 mil conexiones, mientras que en el 2012 esta cifra creció en un 454% con un número de conexiones que superan las 941 mil. Por otro lado, respecto a la red móvil, en el año 2006 no existían conexiones, pero para el 2012 se cuenta con más de 3'521.966 de conexiones habilitadas, lo que refleja el esfuerzo y trabajo por parte del Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información (MINTEL), comprometido con la mejora de la calidad de vida a través de la utilización de la tecnología. (Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información, 2015).

Sin duda el análisis del entorno tecnológico tiene un mayor aspecto positivo para el proyecto, debido a que los movimientos y rutas que siguen los drones son programados desde un dispositivo móvil con sistema GPS (Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información, 2015), es por ello que la creciente tasa de uso de teléfonos e internet otorgan a los usuarios, las herramientas básicas para que tripulen el dispositivo, siendo este aspecto importante en el panorama de las empresas que ofertan drones.

2.2 Análisis de la Industria

De acuerdo a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU 4.0), la industria en la que se ubica el proyecto es la siguiente. Tabla 1.

Tabla 1 Clasificación Ampliada de Actividades Económicas

CLASIFICACIÓN AMPLIADA DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS		
SECCION	C	Industrias Manufactureras
DIVISION	C26	Fabricación de productos de Informática, Electrónica y Óptica
GRUPO	C264	Fabricación de aparatos electrónicos de consumo
CLASE	C2640	Fabricación de aparatos electrónicos de consumo
SUBCLASE	C2640.0	Fabricación de aparatos electrónicos de consumo
ACTIVIDAD	C2640.05	Servicios de apoyo a la fabricación de aparatos electrónicos de consumo a cambio de una retribución o por contrato

Tomado de: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (CIIU 4.0)

Esta clasificación CIIU se realizó con la asesoría del personal de la Superintendencia de Compañías, específicamente el economista Patricio Avilés, quien ocupa el cargo de Especialista de Investigación y Estudio en la Dirección Nacional de Investigación y Estudios de dicha entidad.

2.2.1. Análisis de las cinco fuerzas de Porter

El modelo de las cinco fuerzas de Porter, permite identificar los factores clave para determinar el atractivo y rentabilidad de una determinada industria. Las fuerzas que componen el análisis se detallan en la Figura 5:



Figura 5 Fuerzas competitivas de Porter
Adaptado de: (Fred, 2008, p. 100)

Poder de negociación de los compradores o clientes

Baja capacidad de negociación por parte de los clientes, por cuanto en el mercado ecuatoriano la existencia de proveedores de este producto es limitada, de acuerdo a la información constante en la Superintendencia de Compañías, al momento solamente existen ocho empresas proveedoras de este producto para un mercado en potencial crecimiento lo que significa la existencia de pocos proveedores. Adicionalmente, los clientes no tienen facilidad para cambiar de proveedor y su costo en el cambio de proveedor es alto debido a factores como el servicio técnico y asesoría especializada para el uso del dron.

Por otro lado, de acuerdo a la entrevista realizada al experto, Ing. Juan Pablo Solórzano, este producto, al tratarse de un producto tecnológico y de usos específicos, no se comercializa por volúmenes de compra, sino por unidades, lo que disminuye el poder de negociación de los clientes. Un dato importante que nos mencionó es que anteriormente para realizar un levantamiento topográfico era necesario entre dos a tres semanas, mientras que con el uso de los drones ese tiempo se ha reducido a menos de un día, lo cual evidencia la gran ventaja que ofrece este producto para las diferentes actividades profesionales.

En conclusión, el poder de negociación de los compradores es BAJO por cuanto al tratarse de un proyecto que tiene como giro de negocio un producto personalizado y enfocado en tecnología, los clientes no disponen de mecanismos para disminuir el precio, ya que no están en capacidad de conocer los procesos de producción o no tienen alcance de adquirir las partes y piezas por cuenta propia, mientras que cada día es más evidente las facilidades que ofrecen los drones en ahorro de tiempo como de costos.

Poder de negociación de los proveedores o vendedores

Los principales proveedores son los países China, España y Suiza. En lo que se refiere al proyecto, la importación de las piezas se la hará desde China, donde existen 204 proveedores de drones (Connecting Buyers with Chinese Suppliers, 2016). Del mismo modo, los precios de los componentes se encuentran establecidos en el mercado y no existe diferenciación por parte del fabricante por

cuanto las compras se realizarán por volúmenes pequeños y bajo pedido. Sin embargo, en cuanto a la facilidad de acceso a los proveedores existe una dificultad, por cuanto los componentes proceden de China y por temas logísticos y pago de aranceles para las partes y piezas, se puede incrementar el poder de negociación de los proveedores, limitando las ventajas en la negociación.

Se concluye que el poder de negociación de los proveedores es MEDIO, por cuanto existe una gran cantidad de proveedores en el mercado chino, lo que ofrece una variedad de opciones para escoger a los proveedores en función de la marca, calidad, y volumen de producción. El factor limitante se concentra en aspectos logísticos al momento de importar los componentes desde Asia.

Amenaza de nuevos competidores

En lo que se refiere a la diferenciación del producto, al momento no existe competencia directa que ofrezca un producto con características similares y que permita la versatilidad que proveen los drones especializados, sin embargo, esto es fácil de imitar en el mediano plazo. Por otro lado, de acuerdo a lo señalado por el experto en drones, Ing. Juan Pablo Solórzano, en la investigación cualitativa, el ensamblaje de drones requiere de alto grado de conocimiento en los campos de la ingeniería electrónica y manejo de software especializado por lo que no se genera una gran cantidad de interesados en la industria.

Las piezas requeridas no son fácilmente asequibles para el consumidor minorista, su importación se realiza desde China, lo que representa una barrera de entrada, aunque a nivel industrial la situación cambia, las empresas que se consoliden en torno a esta actividad, sí están en la posibilidad de adquirir estos componentes. En lo referente a las barreras de salida tendrían un alto impacto por cuanto no se requiere de ningún trámite para salir de este negocio.

En cuanto a las restricciones gubernamentales como salvaguardias que encarecen el precio del producto (Ministerio de Comercio Exterior, 2015) y trámites de importación como la obtención del Registro de importación, el proceso de desaduanización y el pago de tributos (Aduana del Ecuador SENA, 2012); pueden limitar el desarrollo de nuevos competidores.

Por lo expuesto se concluye que el impacto en la industria es MEDIO, con lo cual exige la generación de estrategias que otorguen características diferenciadoras como la elaboración de drones personalizados.

Amenaza de productos sustitutos

Existe un alto nivel percibido de diferenciación en el producto, por cuanto no existen productos tecnológicos con similares características, que ofrezcan cubrir necesidades específicas de cada demandante. La disponibilidad de adquirir un dron especializado no se compara con otros productos del mercado.

Al no existir una amenaza directa de sustitutos se considera entonces este aspecto con un BAJO impacto.

Rivalidad entre los competidores

La constitución de empresas con similares características al proyecto es nueva en el país, al momento existen ocho competidores con capacidades semejantes; dos empresas se constituyeron en el año 2015; cuatro en el año 2016 y una en el año 2012. La empresa constituida en el año 2012, tenía un propósito diferente, posteriormente amplió su portafolio de productos para ofrecer drones (Superintendencia de Compañías Valores y Seguros, 2016). Teniendo entonces competidores con distintos intereses, dedicados principalmente a la comercialización de drones y otros productos tecnológicos, que no se concentran en un tipo de producto personalizado.

En base a los factores expuestos, la rivalidad entre competidores es BAJA, por cuanto se está ofreciendo al mercado un producto que se diferencia de la competencia, dentro de un sector con una gran capacidad de evolución y desarrollo en el Ecuador.

Para finalizar el capítulo de análisis del entorno, se exponen las siguientes conclusiones y en el Anexo 1 – se muestra la Matriz EFE.

2.3 Conclusiones del análisis de entornos

1. Para participar en el negocio de drones se debe cumplir con requerimientos establecidos por la autoridad pública, como el permiso de operación de la aviación civil, aranceles y demás requisitos para el inicio de operaciones.
2. Existen variables económicas, como el PIB y el consumo de los hogares que han disminuido en los últimos años, afectando al desempeño de la industria manufacturera, lo que es un aspecto negativo, sin embargo, no es un limitante, por cuanto si existe una demanda potencial.
3. La población del país ha tenido un mayor acceso al empleo en los últimos años, situación que se ha visto frenada por la recesión económica desde el año 2015. Sin embargo, este mayor acceso al empleo, dinamiza la economía y permite a las empresas un crecimiento en su capacidad productiva.
4. La población concuerda en que la tecnología mejora la productividad, dato que beneficia al proyecto, al proveer equipamiento tecnológico.
5. El poder de negociación de los compradores, es BAJO, por cuanto la existencia de proveedores en el País aún es limitada.
6. El poder de negociación de los proveedores es MEDIO, si bien existe una gran cantidad de proveedores en el mercado chino, por temas logísticos y de aranceles no es muy sencillo el acceso a los mismos.
7. La amenaza de nuevos competidores es MEDIA, a pesar de que existen barreras de salida mínimas, se necesita una inversión importante y se requiere de alto grado de conocimiento y especialización.
8. La amenaza de productos sustitutos es BAJA porque no existen productos con características similares y la disponibilidad de adquirir un dron especializado no tiene comparación con otros productos en el mercado.
9. La rivalidad entre competidores es BAJA, se ofrece al mercado un producto diferenciado de la competencia, dentro de un sector en potencial desarrollo.

3. ANÁLISIS DEL CLIENTE

3.1 Objetivos

3.1.1. Objetivo General

Determinar los segmentos del mercado en los que exista demanda del producto de drones personalizados en la ciudad de Quito, recopilando información sobre las necesidades y deseos de los clientes potenciales con el fin de plantear estrategias necesarias para el correcto y veraz desarrollo de este plan de negocios.

3.1.2. Objetivos Específicos

- ✓ Identificar el nivel de conocimiento, uso y manejo de los drones en el Ecuador.
- ✓ Medir la aceptación de la propuesta de valor que ofrece mi producto.
- ✓ Definir el sector o actividad para el cuál el producto tiene mayor aceptación.
- ✓ Determinar cuáles son los factores que se consideran de mayor importancia al momento de adquirir el producto.
- ✓ Establecer un precio referencial de cuanto estarían dispuestos a pagar los potenciales compradores.
- ✓ Identificar los canales de distribución de preferencia para los clientes.
- ✓ Conocer datos que puedan ser analizados y cuantificados a fin de crear las estrategias adecuadas.

3.2 Segmentación de mercado

La segmentación de mercado para el proyecto se fundamenta en tres tipos de segmentaciones con sus respectivas variables, éstas son: Geográficas, Demográficas y Socio-económica. El mercado objetivo de este proyecto, está compuesto por personas que se encuentran en la ciudad de Quito, en un rango de edad entre 25 a 54 años, profesionales en los campos de la Ingeniería Civil,

Agricultura, Comunicaciones (Periodismo, Cine y fotografía), que pertenezcan a un estrato social medio, medio alto y alto, lo que se cuantificará en el capítulo cinco de este plan de negocios.

3.3 Investigación cualitativa

3.3.1. Entrevista a expertos

Se entrevistó a dos profesionales con experiencia en drones, el Ing. Juan Pablo Solórzano, Ingeniero Civil con experiencia en el uso y manejo de drones en el campo de la topografía y cartografía; y el Ing. Jorge Valdés, gerente de InntagriEcu, empresa comercializadora de drones.

Entrevista Nº 1 Ingeniero Juan Pablo Solórzano. – Información concluyente: Actualmente en el Ecuador se importan drones desde Estados Unidos, Europa y China, este trámite demora aproximadamente 30 días, dependiendo de la disponibilidad del equipo solicitado y procesos de importación. Los accesorios más comunes que se utilizan en la adaptación de un dron son las cámaras infrarrojas, multiespectrales y de video. El tiempo promedio requerido para armar un dron es de aproximadamente tres días dependiendo el tipo de aparato.

Referente a las marcas que considera de mejor calidad, todo depende del objetivo, las de su preferencia son Ebee, Aibotix, sin embargo, en el campo comercial existen otras marcas como Phantom, 3DRobotics, Parrot, etc.

En el Ecuador los usos más comunes que se está dando a los drones son en cartografía, topografía, seguridad, agricultura, comunicaciones y rescate. Las principales características que se deben considerar en un dron son: tiempo de vuelo, resistencia al viento, y particularmente en nuestro país máxima altura sobre el nivel del mar a la cual ha sido probado.

En lo referente a requisitos y legislación, el experto supo indicar que la nueva ley de regulación para uso de drones contempla como requisito indispensable el tener un seguro de accidentes, sin embargo, indicó que considera que la legislación es incipiente por cuanto restringe el límite de altura, pero no impide usos potencialmente peligrosos como utilizar un dron sobre multitudes.

Finalmente mencionó que las posibilidades son muy amplias, se habla de entrega de paquetes por dron, equipos de gran tamaño para fumigación dirigida en plantaciones, en cartografía, fotografías aéreas en zonas de difícil acceso o que no se puede volar fácilmente con equipos aéreos tradicionales. Por último, señaló que hay que tomar en cuenta que es una industria que tiene menos de una década, por lo que apenas se está iniciando. Anexo 2

Entrevista Nº 2 Ingeniero Jorge Valdés. - Información concluyente: En el Ecuador se está trabajando en el campo de los drones con mayor fuerza desde aproximadamente cuatro años, el mercado es prácticamente nuevo y con mucho potencial por desarrollar. InntagriEcu comercializa drones a nivel regional a países de Centroamérica, Colombia, Ecuador, Perú y el Caribe.

Su principal proveedor es la empresa Sysmap S.A. (México) y las marcas más vendidas en el Ecuador son Albris, EBee y Phantom, el producto más vendido en el campo agrícola es el Ebee Ag sensefly, que consta de una tecnología de primer mundo que permite obtener una evaluación en tiempo real de la sanidad de las áreas.

El principal segmento es la agricultura, se espera que el 95% del uso de los drones a nivel mundial sea en este sector. Sin embargo, un alto porcentaje de ventas corresponde al campo de la Ingeniería Civil, comunicaciones, minas, petróleo, manejo ambiental, seguimiento de catástrofes y cambios costeros.

Entre sus principales clientes están empresas como El Ingenio La Troncal, Odebrecht Ecuador, empresas de topografía, empresas constructoras, Cementera Nacional, bananeras, Agrosoft, tropifrutas, entre otras. La mayor preocupación por parte de los clientes al momento de elegir un dron, es la calidad de imagen de la cámara, la capacidad de resistencia al viento y el acceso a soporte técnico. Anexo 3.

Análisis de las entrevistas

La comercialización de drones en el Ecuador es una industria que está naciendo y las posibilidades de aplicación de estos vehículos no tripulados están incrementándose conforme su avance tecnológico. Los drones que se

comercializan en el país proceden de Europa, Estados Unidos y México. En el caso de los equipos provenientes de Europa, se beneficiarán en el corto plazo de una rebaja de precios debido a la firma del Acuerdo Comercial con la Unión Europea, esto es una oportunidad para el negocio. La utilización de drones tiene mayor énfasis en actividades donde se debe cubrir un gran espacio de terreno, como la agricultura, ingeniería, vigilancia y fotografía aérea. Los factores de mayor relevancia para adquirir un dron son autonomía de vuelo, duración de la batería, servicio técnico y mantenimiento. En base a estos factores se construirá la propuesta de valor que será transmitida a los posibles clientes de la empresa.

3.3.2. Grupo focal

Se reunió a ocho personas de clase socioeconómica media alta y alta, que trabajan en actividades relacionadas con la ingeniería, periodismo, cine, cartografía, agricultura y fotografía. Los resultados obtenidos son los siguientes:

Todos los participantes consideran a la tecnología como una ventaja competitiva en cada una de sus áreas siendo necesario adquirir equipamiento tecnológico. Ven al producto como muy útil especialmente quienes desarrollan actividades agrícolas y de vigilancia. Tres de los ocho participantes han utilizado drones dentro de sus actividades profesionales, sin embargo, no han sido adquiridos por ellos sino por las empresas en las que trabajan por lo que al momento no conocen puntos de comercialización en el país. El resto de participantes conoce que en el mercado existen drones ligados con el entretenimiento.

Sobre los condicionantes que se deben cumplir para impulsar la compra, se mencionó, el servicio técnico, entrenamiento y software para el manejo de la información. El punto determinante fue el precio, los participantes, indicaron que en la época de recesión económica que vive el país es difícil planificar una inversión en un activo tecnológico. Anexo 4.

Análisis del grupo focal

Un punto relevante que se mencionó fue el precio del dron como el principal factor a tomar en cuenta al momento de adquirirlo. Este aspecto es comprensible, ya que, los participantes en el grupo focal fueron potenciales

clientes y son conscientes que el país no atraviesa por un momento de bonanza económica, por el contrario, existe una crisis económica que disminuye el nivel de inversión o compra de activos entre las empresas y profesionales independientes. Se estableció también factores importantes a tomar en cuenta como autonomía de vuelo, duración de la batería y servicio técnico.

3.4 Investigación cuantitativa

Con el propósito de realizar una investigación cuantitativa adecuada, en necesario realizar el cálculo del tamaño de la muestra, cuya fórmula utilizada es:

$$n = \frac{z^2 * p * q * N}{(e^2 * (N - 1)) + z^2 * p * q}$$

Los parámetros utilizados para el cálculo se muestran en la Tabla 2, dónde:

Tabla 2 Cálculo de la muestra

N =	Tamaño de la población: 20.875 personas
Z =	Valor obtenido mediante valores de confianza, en este caso será del 95% que equivale a 1.96
P =	Probabilidad de éxito, será considerado en un 50%
Q =	Probabilidad de fracaso, será considerado en un 50%
e =	Error muestral considerado en un 5%
n =	Tamaño de la muestra

Según el cálculo realizado se obtuvo un total de 378 encuestas a realizar, sin embargo, para efectos del trabajo de titulación se realizó 50 encuestas en línea a personas específicamente seleccionadas dentro de los campos de interés, es decir profesionales en Ingeniería, Agricultura, Comunicaciones (Periodismo, cine y fotografía). Con un nivel socio económico medio, alto y medio alto y que se encuentren en un rango de edad entre 25 a 54 años.

El 100% de los encuestados conocen lo que es un dron; y, el 66% nunca lo han utilizado. La información receptada es la siguiente:

- ✓ **Fin de la utilización del dron.** - El 82% de los encuestados está interesado en el uso de drones para fines profesionales y el 18% con fines de entretenimiento. Esto determina que los usuarios tienen una visión de herramienta profesional en el uso de un dron.

- ✓ **En qué tipo de actividades emplearía un dron.** – Dentro de las áreas de interés están la fotografía con 43%, seguido del cine con 17% e Ingeniería con 16%. Esta información permite referenciar hacia qué tipo de actividades y esfuerzos de comercialización debemos enfocarnos.
- ✓ **Importancia de las características del dron.** - Las principales características que relacionan los encuestados son el precio, resistencia a las caídas, mantenimiento y duración de la batería. Estas opciones tienen un porcentaje de importancia entre el 84% y 96%.
- ✓ **Personalización del dron.** - La personalización del dron es importante para el 88% de los encuestados, esto determina que es una característica que debe ser considerada en la elaboración de la estrategia de marketing.
- ✓ **Rango de precios para adquirir dron.** - Según criterio de los encuestados, el precio que suponen más bajo para efectuar la compra de un dron es de \$ 250 con un 56%, el precio entre un rango de \$ 2.500 a \$ 5.000 tiene un 51.8% de aceptación como una buena oportunidad para la compra de un dron, el 74% de los encuestados consideró como demasiado alto un precio entre \$5.000 a \$ 10.000 y los precios mayores a \$ 10.000 se consideraron como extremadamente altos. Se determina que el precio es un factor de suma importancia para los usuarios.
- ✓ **Que tan necesario considera usted adquirir un dron.** - El 70% de los encuestados piensa que es necesario o muy necesario la compra de un dron como un respaldo para sus actividades profesionales.
- ✓ **Donde prefiere comprar este producto.** - El 63% de los encuestados prefiere adquirir el producto en una tienda especializada, por lo que, es conveniente que exista un lugar fijo para atender a los clientes.
- ✓ **Tiempo de espera para recibir el producto.** - El tiempo de espera entre 6 a 20 días para el proceso de fabricación, tiene una aceptación del 77% de los encuestados.
- ✓ **Medios preferidos para recibir información.** - Los medios digitales ocupan el 77% de las preferencias de los profesionales que buscan adquirir un dron, de esta manera se debe enfocar el plan de medios. (Anexo 5 – Encuesta y Anexo 6 - Infografía).

3.5 Conclusiones del Análisis del Cliente

- ✓ El 82% de los encuestados afirma que le gustaría emplear los drones en tareas profesionales como agricultura, ingeniería, cine, fotografía, cartografía y actividades periodísticas. Esto concuerda con lo establecido en el grupo focal y las entrevistas a expertos, de esta manera, se determina el mercado objetivo.
- ✓ La legislación vigente para regular las actividades de drones en el país es mínima, es un sector que se encuentra en desarrollo, por lo que es necesario delinear el modelo de negocio en base a la legislación existente, para cumplir con lo dispuesto por las autoridades.
- ✓ Un factor que toman en cuenta los consumidores para la adquisición de un dron es el precio, un rango de precios que se estimó como acorde para los consumidores se ubica entre \$ 2.500 y \$ 5.000, según el 51.8% de los encuestados. En el caso de equipos con mayor tecnología y equipamiento el precio puede incrementarse inclusive a más de \$ 10.000.
- ✓ Según necesidades del cliente es importante ofrecer servicio técnico, mantenimiento y asesoría sobre el uso del software para el manejo del equipo, esta información se repite en el análisis cuantitativo y cualitativo.
- ✓ En relación con la conclusión anterior, los consumidores esperan que la empresa cuente con un lugar donde acudir para asesoría en la compra de drones, por lo que, es necesario una sala de exhibición y punto de venta, así lo manifiestan el 63% de las personas encuestadas.
- ✓ Los medios de comunicación que prefieren los encuestados se remiten a los medios digitales, como redes sociales, página web y correo electrónico; en el caso de los medios tradicionales, los preferidos, aunque en un menor porcentaje son la televisión y prensa escrita.

4. OPORTUNIDAD DEL NEGOCIO

4.1 Descripción de la oportunidad del negocio encontrada

Este proyecto se encuentra direccionado hacia la creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de drones personalizados en la ciudad de Quito.

Mediante el análisis realizado a través de la matriz de evaluación de factores externos (EFE), el resultado obtenido fue de 2,75, puntaje que se encuentra encima de la media (2,50) siendo evidente que la existencia de oportunidades es mayor a las posibles amenazas, por lo que el negocio se encuentra en total capacidad de solventar las mismas.

4.2 Oportunidades percibidas en los diferentes entornos

En base a la información obtenida en el análisis de entornos, se procede a detallar los factores encontrados y que contienen un impacto significativo para el desarrollo del proyecto:

En el aspecto político, existe estabilidad, lo que anteriormente el Ecuador no tenía, esto permite conocer la línea ideológica que mantiene el gobierno tanto para inversiones como para la creación de empresas nacionales, esto se puede ver afectado en un año electoral; este aspecto se mitiga con el hecho de que el discurso político de los principales candidatos presidenciables es aspirar a continuar con una línea de apoyo al emprendimiento, lo que produciría un impulso para el proyecto.

Otra variable de impacto para el proyecto, en el entorno político, es la vigencia de salvaguardias y sobre tasas arancelarias para equilibrar la balanza comercial, este lineamiento del gobierno incide en el crecimiento de precios de materia prima importada; y, en el caso de los componentes para el ensamblaje de drones, están gravados con el 25%, lo que en el corto plazo afecta el precio final del dron.

La visión de los analistas coincide con la firma del Acuerdo Comercial con la Unión Europea, este hecho beneficia al proyecto, puesto que se reducirían los aranceles para los principales componentes del dron, siendo esta una fuerte oportunidad para el negocio.

Por otro lado, en el campo de normativa y regulación, el país es todavía incipiente, así lo establece la investigación cualitativa realizada.

En el entorno económico, la recesión que atraviesa el país puede ser un limitante para el proyecto, por cuanto los empresarios cuentan con menos fondos para invertir en bienes de capital, como es el caso de drones, esta situación se debe mitigar mediante el ofrecimiento de un precio accesible para los profesionales, viabilizando esta dificultad con la posibilidad de financiamiento a través de tarjeta de crédito.

Un factor que tiene un impacto positivo en el proyecto es el entorno tecnológico que permite una facilidad de comunicación con el mercado objetivo que se encuentra delimitado por empresarios con formación educativa universitaria, los cuales son partícipes de herramientas digitales como correo electrónico o redes sociales.

Esta información se confirma en la investigación cuantitativa, donde se pudo determinar que los principales medios donde reciben información los consumidores, son los digitales con el 77% de aceptación por parte de los encuestados.

En lo que respecta al análisis competitivo, el principal aspecto determinado en las cinco fuerzas competitivas de Porter que incide en el proyecto es el bajo poder de negociación de los compradores, lo que permite que éstos no ejerzan una incidencia en el precio final del producto, por ende, la rentabilidad del proyecto no será afectada por influencias sociales o políticas que presionen por la reducción del precio.

La amenaza de productos sustitutos también incide en la oportunidad del negocio, puesto que el producto que se ofrece carece de productos sustitutos en el mercado, ya que se encuentra relacionado con la tecnología y la innovación.

Es importante tomar en cuenta que aún no existe un producto que sustituya la posibilidad de generar información aérea en tiempo real y generar datos según el uso de cada consumidor.

Los factores mencionados del análisis competitivo reafirman que la rivalidad entre competidores es baja, debido a que es un sector tecnológico emergente con amplias posibilidades de crecimiento, es importante generar una estrategia de comercialización que se enfoque en satisfacer las necesidades de los demandantes en sus debidos campos profesionales.

Este amplio campo de acción para comercializar el producto es una oportunidad de crecimiento del negocio en el corto y mediano plazo que se debe aprovechar a través del desarrollo de este proyecto.

El análisis del cliente, en la investigación cualitativa y cuantitativa, permite enfocar los factores que inciden en la oportunidad de negocio de forma más certera, por cuanto a través de éste, se recolecta información en base de fuentes primarias. Entre los factores que se pueden mencionar se encuentran los siguientes:

En referencia al uso que se atribuye a los drones, el análisis del cliente es mayoritario en afirmar que la ingeniería, agricultura, comunicaciones, fotografía, infraestructura, cine y video son los principales usuarios de drones en el país, recalcando que su uso se puede expandir a otros campos de acción, según la necesidad del usuario.

En la actualidad, en el país ya existe un mercado para la comercialización de drones, así lo menciona el Ingeniero Valdés en la investigación cualitativa. El mismo que se encuentra en una etapa de crecimiento y que ofrece importantes oportunidades de negocio.

En cuanto al precio de compra para drones en el país de acuerdo a la información recabada en el grupo focal y en la encuesta, se determina que un precio ideal para comercializarlos se ubica entre un rango de \$ 2.500 y \$ 5.000, mientras que el rango de precio máximo que están dispuestos a invertir está entre \$ 5.001 y \$ 10.000.

Para que los consumidores decidan llevar a cabo la compra de un dron, además del precio buscan otros atributos como la resistencia a la caída, mantenimiento y duración de la batería, etc.

Proporcionando estas necesidades a los consumidores, la probabilidad de compra se incrementa, lo cual amplía la oportunidad del negocio.

Un aspecto que debe explorar la empresa a futuro para generar una oportunidad de negocio adicional es viabilizar la comercialización de drones hacia el mercado orientado a actividades de entretenimiento u hobby.

Adicionalmente, según la encuesta y el grupo focal existe un importante porcentaje de consumidores que podrían enfocarse en adquirir drones para actividades de entretenimiento, esto incide en la diversificación del portafolio de drones, además permite enfocarse en un mercado objetivo que tiene un menor rango de precio.

Finalmente, como conclusión de todo lo mencionado anteriormente se determina que la recesión económica que atraviesa el país en los últimos meses no es un limitante para el proyecto, por cuanto éste, se encuentra enfocado en un producto tecnológico que tiene aplicaciones en distintas áreas profesionales, lo que hace que la disponibilidad de productos sustitutos y el poder de negociación de los clientes, sean bajos, en relación al mercado donde el negocio entrará a competir.

Estos aspectos en conjunto con el entorno social y tecnológico son las oportunidades para el desarrollo del presente emprendimiento.

5. PLAN DE MARKETING

El Plan de Marketing para la empresa de drones se fundamenta en dos componentes, estos son: estrategia general del marketing y mezcla de marketing; descritos en los siguientes puntos.

5.1 Estrategia general de marketing

De acuerdo a la fundamentación teórica de Lambin, existen tres estrategias genéricas para empresas que buscan un espacio en el mercado, estas son: diferenciación, liderazgo en costos y enfoque.

Considerando las características del producto, la estrategia de marketing escogida es la de diferenciación, la cual tiene como aspecto central crear en el mercado la percepción de que el producto es único, en este caso, se ajusta al dron personalizado según el uso que cada cliente le vaya a dar al producto, esto puede ser ingeniería, agricultura, periodismo, fotografía y cine.

Se emplearán acciones de diferenciación en varios aspectos como el diseño de producto que será personalizado de acuerdo al tipo de cliente, se pretende además posicionar la imagen de marca como una marca líder en el mercado ecuatoriano, en lo que se refiere al avance tecnológico se utilizará materia prima innovadora y que esté a la vanguardia en el mercado y adicionalmente se ofrecerá servicio técnico personalizado de acuerdo a los requerimientos de cada cliente a través del mantenimiento, capacitación y entrenamiento.

5.1.1. Mercado objetivo

De acuerdo a la información obtenida en la investigación cuantitativa, se corrobora que el mercado objetivo está compuesto por personas que se encuentran en la ciudad de Quito, en un rango de edad entre 25 a 54 años, profesionales en los campos de la Ingeniería Civil, Agricultura, Comunicaciones (Periodismo, Cine y fotografía), que pertenezcan a un estrato social medio, medio alto y alto; y que dentro de sus principales gustos y actividades estén el gusto por la tecnología de punta y actividades al aire libre. Para cuantificar este

mercado objetivo, se utilizan las siguientes variables, de acuerdo a lo que se observa en la Tabla 3:

Tabla 3 Segmentación del Mercado

VARIABLES	INDICADORES	Número de habitantes	%	Fuente
GEOGRÁFICAS				
País	Población Total del Ecuador	15,012,228		(Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2011)
Provincia	Población Total de Pichincha	2,667,953		
Cantón	Población Total de Quito	2,319,671		
DEMOGRÁFICAS				
Edad	Hombres y Mujeres comprendidos entre 25 - 54 años de edad	922,997	39.79%	(Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2011)
Nivel de Educación	Superior Completo titulado 6,3%	58,149	6.30%	
SOCIO ECONÓMICA				
Estratificación Social	Clase media alta y alta 35,90%	20,875	35.90%	(Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2011)
ACEPTACIÓN DE ACUERDO A LA INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA REALIZADA				
¿Si tuviera la oportunidad de adquirir un DRON completamente personalizado según sus necesidades personales estaría dispuesto a comprarlo?		18,266	87.50%	Encuesta realizada (Miranda, 2016)
Qué tan necesario considera usted el uso de un DRON en sus actividades profesionales?(Necesario y muy necesario)		12,622	69.10%	
PROFESIONALES SEGÚN RAMA DE ACTIVIDAD				
Agricultura	En el Ecuador 1'744.815 hab.	1,467	11.62%	(Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2011)
Ingeniería - Construcción	En el Ecuador 403.917 hab.	340	2.69%	
Comunicaciones	En el Ecuador 401.345 hab.	337	2.67%	
TOTAL MERCADO POTENCIALMENTE OBJETIVO (DEMANDA)		2,144		Personas

De esta forma, se establece que el tamaño del mercado potencialmente objetivo para el proyecto de producción y comercialización de drones personalizados en la ciudad de Quito es de 2.144 personas.

Adicionalmente se realizó un análisis de la oferta y demanda del producto. En base a la investigación realizada a la competencia, cada una de las empresas existentes mueven un monto de ventas de \$ 500.000 al año. Por lo tanto, de acuerdo a la estimación realizada, cada empresa vende entre 9 a 10 drones mensuales a un precio promedio de \$ 4.800 por unidad. A continuación, en la Tabla 4 se determina la oferta y la demanda para este producto:

Tabla 4 Determinación de la Oferta y de la demanda

DETERMINACIÓN DE LA OFERTA Y DE LA DEMANDA			
OFERTA			
Empresas dedicadas a la comercialización de drones	Empresas existentes	8	Superintendencia de Compañías
Facturación anual	Por empresa	500.000,00	Entrevista a Experto
Precio promedio	Por unidad	4.800,00	Las propias empresas
Unidades promedio producidas al año	Por empresa	104	
TOTAL OFERTA EXISTENTE EN EL MERCADO	Por las 8 empresas existentes	833	
DEMANDA INSATISFECHA			
Mercado Potencialmente Objetivo (-) Oferta	Unidades	1.311	De esta forma se determina el número de unidades mensuales que deberá producir la empresa SYM DRONES.
SYM DRONES			
PORCENTAJE DEL MERCADO ESPERADO	Porcentaje	7,32%	
PRODUCCION TOTAL REQUERIDA AL AÑO	Unidades	96	
UNIDADES MENSUALES A PRODUCIR	Unidades	8	

De esta forma, en base al cálculo, se establece que existe una demanda insatisfecha de 1.311 personas, y considerando un porcentaje de mercado esperado del 7,32%, la empresa SYM DRONES producirá 8 unidades mensuales.

5.1.2. Propuesta de valor

La propuesta de valor del proyecto se concentra en la estrategia de posicionamiento “más por lo mismo” que significa mayor valor por el mismo precio, lo que se busca con esta estrategia es entregar al consumidor un producto de excelente calidad con características y funciones que la competencia carece, a fin de que los clientes perciban un valor superior del producto pagando un precio similar respecto de la competencia. Esta estrategia estará combinada con factores de diferenciación claves obtenidos del análisis cuantitativo que permitan ofrecer un tratamiento personalizado al cliente:

Relaciones con los clientes:

Al ser un producto tecnológico, es importante ofrecer al cliente un canal de comunicación ágil a través de una página web que brinde servicios tanto de soporte técnico, mantenimiento, asesoría especializada sobre el uso del software y entrenamiento a través de cursos gratuitos que ayuden a mejorar y optimizar las habilidades de los clientes para controlar el vuelo del dron.

La propuesta de valor contempla como uno de sus principales factores la personalización del dron de acuerdo a gusto y necesidades del cliente, para lograr este objetivo la empresa contará con talento humano capacitado y debidamente preparado para el correcto ensamble y posterior comercialización de los drones, brindando a los clientes toda la asesoría requerida.

Se ofrecerá también servicio post venta a través del cual, asesores de la empresa se mantendrán en constante comunicación con los clientes, a fin de realizar un adecuado seguimiento del producto, alcance, dudas, inquietudes y sugerencias que puedan ser de ayuda para la mejora continua del producto. Éstos servicios buscan crear en el cliente un sentido de respaldo por parte de la empresa al momento de adquirir un dron.

5.2. Mezcla de Marketing

5.2.1. Producto

La empresa considera dos tipos de drones, directamente orientados a las necesidades del mercado objetivo. El primero, es un dron tipo A, enfocado al campo de la ingeniería y agricultura, quienes en conjunto representan un 84,26% del mercado objetivo. El segundo, es un dron tipo B, dirigido al segmento de la comunicación (periodismo, cine y fotografía), que representa el 15,74% restante de dicho mercado. A continuación, consta en la Tabla 5 el cálculo de lo indicado.

Tabla 5 Rama / Actividad

RAMA / ACTIVIDAD	Número de personas	Porcentaje del total
Agricultura	1,467	68.42%
Ingeniería - Construcción	340	15.84%
Comunicaciones (Periodismo, Cine y fotografía)	337	15.74%
TOTAL MERCADO POTENCIALMENTE OBJETIVO (DEMANDA)	2,144	

Si bien para efectos de este proyecto nos enfocaremos en los dos modelos mencionados, cabe indicar que la idea del negocio consiste en entregar un producto personalizado de acuerdo a las necesidades específicas de los clientes y con los accesorios extras que requieran. Los modelos constan en la Figura 6.

DRON TIPO A



DRON TIPO B



Figura 6 Modelos a comercializar

Tanto el dron tipo A como el dron tipo B, constan básicamente de las mismas características, la diferencia básica e importante esta en dos de sus principales accesorios: la cámara y el gimbal, éste último es una plataforma motorizada y controlada que permite mantener estable e independiente a la cámara. De esta forma entre los atributos comunes de los dos productos, son:

- Velocidad: Los drones que se enfocan en mercados profesionales deben cumplir con un rango de velocidad entre 45 km/h y 52 km/h, de esta manera pueden abarcar mayor autonomía de vuelo.
- Altura: El dron puede volar hasta una altura de 5000 metros con un enlace de radio de 500 metros hasta varios kilómetros.
- Peso: El peso ideal de un dron tiene un rango entre 2,5 y 2,7 kilogramos para que tenga el mejor desempeño en base a la duración de la batería.
- Duración de la batería: La batería tendrá una duración de 45 a 60 minutos de vuelo, este dato podría variar según las condiciones climáticas.
- Resistencia al agua: Al tratarse de vehículos para actividades profesionales deben cumplir requerimientos de uso, como resistencia al agua para desempeñarse en situaciones climatológicas adversas.
- Interfaz del usuario: Se refiere al uso de software y el mando a distancia.
- Tiempo real: El dron ofrece la información en tiempo real de las observaciones para las fuere programado.

Branding:

En el caso del presente proyecto, se ha desarrollado la marca bajo el nombre de SYM DRONES, que corresponde al acrónimo de los propietarios. El diseño del logotipo de la empresa se muestra en la Figura 7:



Figura 7 Logotipo de la empresa

El diseño hace referencia a una representación de vuelo a través del uso de la flecha y las dos líneas paralelas y horizontales que genera una sensación de impulso hacia el cielo.

Los colores seleccionados son turquesa y gris para representar sobriedad, ya que se enfoca en un mercado de profesionales que necesitan sentir un respaldo de la empresa que los provee de servicios. La tarjeta de presentación de la empresa se presenta en la Figura 8:



Figura 8 Diseño de tarjeta de presentación

Empaque:

El empaque del producto consta de una caja de plástico, impermeable protectora del dron de un tamaño de 570 x 418 x 285mm donde se entrega a los consumidores, la caja por dentro está recubierta por una espuma flex de color negro que contiene las seguridades pertinentes para que sus piezas se mantengan firmes y no sean dañadas en el transporte, en la Figura 9 se muestra el diseño del empaque:



Figura 9 Empaque del producto

Etiquetado:

La etiqueta del producto constará de información correspondiente al servicio de soporte técnico que ofrece la empresa al comprador del dron, la etiqueta lleva impresa el número de una línea telefónica de comunicación directa con los asesores de la empresa.

Esto permitirá al usuario un acceso directo para obtener información sobre la garantía del dron, dudas, inquietudes y preguntas sobre el uso, partes y componentes como el marco o chasis, motores, reguladores, controlador de vuelo o unidad de control, sensores, hélices, baterías, emisores, pantallas y estabilizadores, entre otros.

Además de esta información la etiqueta llevará el número de serie con un código de barras único para cada producto, con el cual el cliente puede hacer efectiva la garantía en el caso de que tuviese algún inconveniente con el ensamblado del dron.

De igual manera, en la etiqueta se incorpora información sobre la batería en la que estará detallada que es una batería compuesta de un polímero de litio, la misma que proporcionará la energía que hará funcionar al dron, esta tendrá una buena capacidad de peso/capacidad con el fin maximizar la autonomía de vuelo del dron.

La duración de la batería e información para su recarga será información que el usuario podrá tener en la etiqueta del dron.

Servicio de soporte al producto

Con el propósito de ofrecer a nuestros clientes un servicio integral de soporte y mantenimiento se ofrecerá los siguientes servicios:

- ✓ Servicio de soporte técnico con especialistas y garantía de un año para defectos de fabricación.
- ✓ Línea gratuita 1800 a fin de atender cualquier tipo de inquietud, sugerencia o requerimiento.
- ✓ Con el objetivo de conocer la satisfacción obtenida por el cliente se realizarán encuestas periódicas a los clientes a fin de evaluar los servicios que han recibido y de esta forma identificar las oportunidades de mejora en los servicios prestados e implementación de nuevos servicios.

5.2.2. Precio

Estrategia general de precios

La estrategia general de precios que implementará la empresa consistirá en la fijación de precios basada en el buen valor, según Kloter (2013), consiste en ofrecer una combinación adecuada de calidad y buen servicio a un precio justo, de modo que los consumidores, sean conscientes de que están recibiendo un producto de calidad conjuntamente con servicios complementarios como el mantenimiento, capacitación y soporte técnico a un precio completamente competitivo y razonable.

Estrategia de entrada

Es importante mencionar que, en los productos asociados a la tecnología, conforme esta evoluciona a través de nuevas innovaciones, se produce una reducción de los precios.

En este sentido, al ser un producto tecnológico y novedoso es lógico que su precio de entrada sea algo costoso.

Por lo tanto, se utilizará la estrategia de descremado o desnatado que consiste en iniciar la comercialización de un producto nuevo a un precio alto, pero no mayor al de la competencia, es decir, se fijará en un inicio un precio elevado con el propósito de que el producto sea adquirido por los compradores más interesados y que tengan la capacidad financiera para hacerlo, como es el caso de las personas o empresas que lo requieran para sus actividades profesionales.

De acuerdo al mercado objetivo establecido, los precios de los dos tipos de drones constan detallados a continuación, cabe indicar que se ha considerado además de los costos totales, un margen de utilidad del 12% relativamente conservador si tomamos en cuenta que, de acuerdo a la investigación realizada, la competencia tiene precios más elevados, pero dentro de la industria este margen nos ofrece una buena rentabilidad para el negocio. A continuación, consta el detalle de precios de los dos tipos de producto establecidos. Tabla 6.

Tabla 6 Precios determinados

DRON TIPO A - INGENIERIA - AGRICULTURA					
		PROYECCION			
DETALLE	VALOR UNITARIO AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
COSTO DEL PRODUCTO	2.506,26	2.590,97	2.678,54	2.769,08	2.862,67
Margen de Utilidad	300,75	310,92	321,43	332,29	343,52
Precio de Venta al público	2.807,01	2.901,89	2.999,97	3.101,37	3.206,19
DRON TIPO B - COMUNICACIÓN (PERIODISMO-CINE-FOTOGRAFÍA)					
		PROYECCION			
DETALLE	VALOR UNITARIO AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
COSTO DEL PRODUCTO	3.500,66	3.618,98	3.741,30	3.867,76	3.998,49
Margen de Utilidad	420,08	434,28	448,96	464,13	479,82
Precio de Venta al público	3.920,74	4.053,26	4.190,26	4.331,89	4.478,31

En la Tabla 6 se puede evidenciar los precios establecidos, siendo de \$2.807,01 para el dron tipo A y de \$ 3.920,74 para el dron tipo B, considerando además que estos precios se encuentran dentro del rango considerado como una buena oportunidad para la compra de un dron especializado, de acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación cuantitativa.

El detalle de los costos se indica más adelante en este plan de negocios.

Estrategia de ajuste

Una vez que el producto tenga una aceptable participación dentro del mercado ecuatoriano, se utilizará la estrategia de ajuste de precios por descuento y compensación en la cual la empresa optará por ofrecer descuentos por temporada en la compra del producto.

Esta estrategia se llevará a cabo reduciendo temporalmente los precios del dron para aumentar las ventas a un corto plazo.

Costo del producto

El detalle de la estructura de costos de materia prima, incluidos aranceles, de los dos tipos de drones a comercializar constan en la Tabla 7 y Tabla 8:

Tabla 7 Costos materia prima, dron tipo A
DRON TIPO A - INGENIERIA - AGRICULTURA

MATERIA PRIMA DIRECTA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
MAX6 umbrella folding six-axis aircraft / 16mm LY685	1	121,84	121,84
Afro ESC 30Amp Multi-rotor Motor Speed Controller (SimonK Firmware)	6	13,84	83,04
T-MOTOR MN3508 KV580 High-Performance Brushless Electric Motor Aircraft	6	41,90	251,40
Tarot 1345 carbon fiber self-locking paddle TL2977	6	9,37	56,22
Px4Pilot 32Bit AutoPilot Flight Controller	1	60,00	60,00
Ublox Neo-7M GPS with Compass and Pedestal Mount	1	32,63	32,63
Turnigy graphene professional 1000mAh 4s 15C LiPo Pack w/5.5mm	1	78,85	78,85
YKS 3DR Radio Telemetry kit 915Mhz Module Open Source for APM 2.6 2.8	1	31,00	31,00
Turnigy 9XR PRO Radio Transmitter Mode 2	1	59,99	59,99
FrSky DJT Transmitter module	1	30,99	30,99
D4R-II Receiver - 4 Channel ACCST w/ Telemetry & 8 Channel CPPM w/ RSSI	1	37,99	37,99
extras etc	1	20,00	20,00
Cámara	1	160,00	160,00
Gimbal	1	50,00	50,00
SUBTOTAL			1.073,95
Aranceles del 25% de acuerdo a la resolución de 11 de marzo del 2.015			268,49
TOTAL			1.342,44

Tabla 8 Costos materia prima, dron tipo B

DRON TIPO B - COMUNICACIONES (PERIODISMO, CINE, FOTOGRAFIA)			
MATERIA PRIMA DIRECTA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Tarot 650 frame	1	125,49	125,49
Hobby Aces 4pcs 30k ESC	4	8,50	33,99
4 of T-MOTOR MN3510 KV360 High-Performance Brushless Electric Multi-Rotor	4	30,00	120,00
Tarot 1555 High Efficient Folding Propeller w/Bracket (CW/CCW) TL100D	4	19,98	79,92
Hobby-Ace 5 in 1 Super Anti-vibration Plate for APM PX4	1	22,99	22,99
3D Robotics Pixhawk Autopilot	1	184,00	184,00
3D Robotics GPS Module for Pixhawk and APM 2.6	1	102,00	102,00
Turnigy Graphene Professional 10000mAh 4S 15C LiPo Pack w/5.5mm Bullet	1	78,85	78,85
YKS 3DR Radio Telemetry Kit 915Mhz Module Open Source for APM 2.6 2.8	1	31,00	31,00
Turnigy 9X 9Ch Transmitter w/ Module & 8ch Receiver (Mode 2) (v2 Firmware)	1	92,25	92,25
FrSky DJT Transmitter Module	1	30,99	30,99
D4R-II Receiver - 4 Channel ACCST w/ Telemetry & 8 Channel CPPM w/ RSSI	1	37,99	37,99
extras etc	1	30,00	30,00
Cámara	1	500,00	500,00
Gimbal	1	400,00	400,00
SUBTOTAL			1.869,47
Aranceles del 25% de acuerdo a la resolución de 11 de marzo del 2.015			467,37
TOTAL			2.336,84

Es de suma importancia establecer el costo del producto a comercializar a fin de poder establecer el precio de venta. De este modo se realizará una proyección de los dos tipos de drones establecidos con un horizonte de 5 años para lo cual se utilizará el índice de inflación a diciembre del año 2.015, el cual fue de 3.38% de acuerdo a la información obtenida por el INEC. Tabla 9.

Tabla 9 Costo drones proyectado

DRON TIPO A - INGENIERIA - AGRICULTURA					
		PROYECCION			
DETALLE	VALOR UNITARIO AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Costo materia prima	1.342,44	1.387,81	1.434,72	1.483,21	1.533,35
Costo empaque	20,00	20,68	21,37	22,10	22,84
Gastos de Producción	167,19	172,84	178,68	184,72	190,97
COSTO DE VENTA	1.529,63	1.581,33	1.634,78	1.690,03	1.747,16
Sueldos y Salarios	802,89	830,02	858,08	887,08	917,07
Gastos Generales	173,74	179,62	185,69	191,96	198,45
COSTO DEL PRODUCTO	2.506,26	2.590,97	2.678,54	2.769,08	2.862,67
Margen de Utilidad	300,75	310,92	321,43	332,29	343,52
Precio de Venta al público	2.807,01	2.901,89	2.999,97	3.101,37	3.206,19

DRON TIPO B - COMUNICACIÓN (PERIODISMO-CINE-FOTOGRAFÍA)					
		PROYECCION			
DETALLE	VALOR UNITARIO AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Costo materia prima	2.336,84	2.415,82	2.497,48	2.581,89	2.669,16
Costo empaque	20,00	20,68	21,37	22,10	22,84
Gastos de Producción	167,19	172,84	178,68	184,72	190,97
COSTO DE VENTA	2.524,03	2.609,34	2.697,54	2.788,71	2.882,97
Sueldos y Salarios	802,89	830,02	858,08	887,08	917,07
Gastos Generales	173,74	179,62	185,69	191,96	198,45
COSTO DEL PRODUCTO	3.500,66	3.618,98	3.741,30	3.867,76	3.998,49
Margen de Utilidad	420,08	434,28	448,96	464,13	479,82
Precio de Venta al público	3.920,74	4.053,26	4.190,26	4.331,89	4.478,31

A continuación, en la Tabla 10, se puede visualizar el detalle que muestra los gastos generales contemplados en el proyecto.

Tabla 10 Gastos Generales proyectados

Inflación proyectada		GASTOS PROYECTADOS						
GASTOS GENERALES	Valor mensual	Unidades producidas por mes	Costo por unidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN	1264,17	8	158,08	15.170,00	15.682,75	16.212,82	16.760,82	17.327,33
MATERIALES DE EMPAQUE	64,50	8	8,07	774,00	800,16	827,21	855,17	884,07
SUMINISTROS DE OFICINA	60,78	8	7,60	729,30	753,95	779,43	805,78	833,01
TOTALES	1389,44		173,74	16.673,30	17.236,86	17.819,46	18.421,76	19.044,42

5.2.3 Plaza

La estrategia de distribución seleccionada es selectiva, ya que, se limitará el inventario de productos debido a que son elaborados bajo pedido y de acuerdo a las especificaciones del consumidor. Existirán productos en inventario, como material de muestra y para la demostración en ferias y eventos.

La distribución del producto se realizará a través de la venta directa para establecer una relación con los clientes haciendo perceptible el servicio de la empresa y producto. Este método requiere de la instalación de un punto de venta y su ubicación estará determinada en base al mercado objetivo.

Para esto, se considera un punto referencial para la localización de la empresa, el sector norte de la ciudad de Quito, considerando factores como el precio del arriendo, facilidad de acceso, visibilidad y disponibilidad de parqueadero. Posterior a visitar potenciales sitios de localización, el lugar seleccionado es el Centro Comercial La Galería, ubicado en la Av. Shyris y Gaspar de Villarroel, en este lugar existen varios locales relacionados con la tecnología, siendo el costo de arriendo de acuerdo a la oferta del sector de \$800,00.

Tomando en consideración que el dron es un producto tecnológico que será ensamblado directamente en la empresa, se prevé la importación de sus partes o componentes desde China, en el Anexo 9 consta el flujograma del proceso de importación. Por otro lado, la venta se realizará directamente en el punto de venta de la empresa sin requerir ninguna cadena de distribución o intermediarios para su comercialización.

5.2.4. Promoción

Se ha considerado la estrategia PULL para realizar la comercialización de SYM Drones, de este modo, la empresa debe orientar sus esfuerzos en la comunicación del cliente, el objetivo principal será que el cliente se interese en el producto a través de un gran esfuerzo publicitario que abarque diferentes aspectos que se detallan a continuación:

Publicidad en redes sociales

Para la publicidad del producto se utilizará como principal herramienta el internet, por cuanto éste es un medio de difusión que brinda una mayor efectividad a un menor costo. De este modo, el producto estará presente en diferentes redes sociales como Facebook, LinkedIn, Twitter, canal de YouTube, Google, etc., donde se mostrarán contenidos actualizados, datos de interés y videos de uso del producto que permitirán interactuar y dar a conocer a la empresa.

Se diseñará una página web con toda la información pertinente a la empresa, servicios y productos, la web contará con ciertas herramientas de análisis que permitan a la empresa obtener datos de visitas, de contacto, ubicación, trabajo, gustos y preferencias, entre otros. Adicionalmente, se creará un blog corporativo con información de interés del producto y publicaciones relacionadas a temas de actualidad de los drones, su funcionamiento, componentes, etc. Esto se lo realizará con el propósito de obtener un feedback de todos los usuarios.

Venta personal

Se precisa transmitir la información pertinente de este producto a los clientes por medio de asesores y técnicos que laboren en el punto de venta de la empresa, para lo cual serán entrenados y capacitados para realizar las ventas respectivas.

Relaciones Públicas

Se asistirá a ferias nacionales enfocadas en la industria de tecnología, ingeniería civil, agroindustria, periodismo, cine y fotografía. Así mismo, se realizará eventos de capacitación en los colegios de profesionales interesados en el producto.

Por otro lado, también se participará en diferentes foros tecnológicos y se publicará en las principales revistas de tecnología toda la información que pueda resultar relevante respecto al producto, tales como características, velocidad, altura, duración de la batería e implementos novedosos que salgan al mercado.

Material Promocional

Se utilizarán banners, gigantografías, flyers, afiches colgantes, material impreso y promocional como catálogos, esferos y llaveros con el logotipo de la empresa.

Marketing directo

A través del marketing interactivo se pretende realizar una promoción del producto regular y continuado. Este propósito se cumplirá a través de e – mailing, mediante envíos periódicos (quincenal/mensual) de información a través del correo electrónico que mencionen los servicios que proporciona la empresa, las características del producto, novedades, descuentos y envío de cupones para presentar al momento de la compra. Adicionalmente se efectuarán publicaciones en las revistas y periódicos de mayor circulación.

5.2.4.1 Proyección costos del Marketing Mix Promocional

En base a la información descrita en el marketing mix promocional, a continuación en la Tabla 11, consta el detalle de sus costos proyectados a un horizonte de cinco años, considerando la tasa de inflación a diciembre del año 2.015 que fue de 3,38%:

Tabla 11 Proyección de costos del Marketing Mix Promocional

PROYECCION DE COSTOS DEL MARKETING MIX PROMOCIONAL					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Diseño Página Web	1.000,00	-	-	-	-
Mantenimiento Página Web	160,00	165,41	171,00	176,78	182,75
Promoción Revistas Tecnológicas	750,00	775,35	801,56	828,65	856,66
Perfil de redes sociales	500,00	-	-	-	-
Plan de redes sociales	2.160,00	2.233,01	2.308,48	2.386,51	2.467,17
Servicio de mailling	1.800,00	1.860,84	1.923,74	1.988,76	2.055,98
Asistencia a ferias	4.000,00	4.135,20	4.274,97	4.419,46	4.568,84
Material P.O.P.	4.200,00	4.341,96	4.488,72	4.640,44	4.797,28
Eventos de capacitación en colegios	600,00	620,28	641,25	662,92	685,33
	\$ 15.170	\$ 15.683	\$ 16.213	\$ 16.761	\$ 17.327

6. PROPUESTA DE FILOSOFÍA Y ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

6.1 Misión, visión y objetivos de la organización

6.1.1. Misión

La misión de la empresa SYM DRONES se basará en aspectos referentes a los clientes, producto, mercado, tecnología y filosofía de la empresa, siendo ésta, la siguiente:

“SYM DRONES es una empresa nacional dedicada a la comercialización de drones personalizados y sus accesorios. Nuestros productos otorgan soluciones tecnológicas para el sector profesional. Los productos son directamente ensamblados en nuestro país con procesos confiables, mano de obra capacitada y remunerada de una manera justa con el fin de lograr la sustentabilidad financiera y de esta forma contribuir al crecimiento de nuestro país”

6.1.2. Visión

La propuesta de visión para la empresa SYM DRONES es la siguiente:

“Para el año 2020 consolidarnos como una empresa competitiva y reconocida en el mercado de comercialización de drones personalizados y sus accesorios. El liderazgo comercial estará sustentado en la calidad del producto, precio justo y talento humano capacitado, generando así un valor agregado a nuestros clientes y a la comunidad en pro del desarrollo productivo del país”.

6.1.3. Objetivos de la organización

6.1.3.1. Objetivo General

El Objetivo general de la empresa SYM DRONES es dedicarse a la comercialización y venta de drones personalizados y sus accesorios con el propósito de generar rentabilidad para sus accionistas y un crecimiento sostenible en el mediano y largo plazo.

6.1.3.2. Objetivos de mediano plazo

- Crecer gradualmente a través del establecimiento de una meta de comercialización anualizada superior al 5%.
- A partir del segundo año, incrementar la cartera de clientes en un 10%.
- Diseñar un programa de capacitación trimestral para el personal de la empresa con el fin de incrementar y mejorar el nivel de satisfacción de los trabajadores, disminuyendo así la rotación de personal.
- Optimizar los procesos internos para alcanzar un 10% de mayor productividad y asegurar la calidad en el servicio ofrecido en relación al 2016.
- Optimizar cada año los costos de operación de la empresa en un 5%, a fin de obtener una mayor rentabilidad en el negocio.

6.1.3.3. Objetivos de largo plazo

- Incrementar para el año 2018, la rentabilidad sobre el capital aportado por los socios, en un 10 %, en comparación a la rentabilidad inicial.
- Abrir una sucursal en la ciudad de Guayaquil, que inicie sus operaciones en el año 2018.
- Hasta el año 2020 posicionar a la empresa en la mente de los consumidores como una marca líder en el mercado, a través de estrategias efectivas de marketing, aplicadas por lo vendedores de la empresa.

6.2 Plan de operaciones

6.2.1. Procesos requeridos para el funcionamiento de la organización

Los procesos requeridos por la empresa están divididos en procesos estratégicos, procesos claves y procesos de apoyo:

Procesos estratégicos: Planeación estratégica.

Procesos claves: Logística interna, Producción, Logística externa, Comercialización y Postventa.

Procesos de apoyo: Gestión financiera y contable y gestión administrativa.

Cadena de Valor: La cadena de valor propuesta para SYM DRONES sirve como una herramienta de gestión que le permitirá identificar las actividades primarias para ensamblar el dron y las de apoyo o soporte que sustenten a las actividades primarias y se apoyen entre sí. La cadena de valor se muestra en la Figura 10:



Figura 10 Cadena de Valor

6.2.1.1. Análisis de tiempos de ensamblaje de un dron

La distribución de tiempos en el ciclo de operaciones constan en la Tabla 12:

Tabla 12 Ciclo de Operaciones

Actividad	Tiempo (minutos)
CICLO OPERATIVO PREVENTA	
Proveer toda la información y características al cliente	60
CICLO OPERATIVO POST VENTA	
Requerimiento de materiales	30
Revisión orden de pedido versus materiales	30
CICLO OPERATIVO ARMADO	
Armar frame	120
Colocar motores	120
Colocar controladores de velocidad	60
Pruebas de motores	30
Colocar y configurar controlador de vuelo	480
Colocación de propelas	30
Colocar accesorios (FPV, cámaras)	240
Verificar armado	60
Pruebas de funcionamiento	60
Empaquetado	30
CICLO OPERATIVO POST-ENTREGA	
Capacitación	120
Servicio Técnico	120
TOTAL MINUTOS	1590

De esta forma se determina que se requiere de 1590 minutos de mano de obra directa a fin de cumplir con el ciclo operativo para una unidad, lo que representa 3 días, 7 horas, 30 minutos. El costo de mano de obra directa por cada dron, es de \$. 149,69 en función del costo en nómina de cada técnico. Tabla 13.

Tabla 13 Costo de mano de obra directa por unidad

COSTO POR UNIDAD	
Número de minutos al mes	9600
Total minutos	19200
Total unidades al mes	12
Masa salarial MOD	903,80
Sueldo por minuto	0,09
MANO DE OBRA DIRECTA POR UNIDAD	149,69

El ciclo operativo para el ensamblaje de un dron con sus respectivos tiempos de producción se detalla en el Anexo 7. Adicionalmente en el Anexo 8 consta el flujograma de operaciones de la empresa.

6.2.2. Procesos requeridos para la importación de partes y piezas

Una importación a consumo es la nacionalización de mercancías para su libre uso o consumo definitivo. Pueden importar todas las personas naturales o jurídicas, ecuatorianas o extranjeras radicadas en el país. Los pasos a seguir para el proceso de importación se describen en la Tabla 14:

Tabla 14 Pasos para la importación

1.	Obtener el Registro Único de Contribuyente (RUC) que otorga el Servicio de Rentas Internas (SRI).
2.	Registrarse como importador ante la Aduana del Ecuador, ingresando en la página: www.aduana.gob.ec .
3.	Registrar la firma autorizada para la Declaración Andina del Valor (DAV) dentro del Sistema Interactivo de Comercio Exterior (SICE).
4.	Revisar que el tipo de producto a importar cumpla con los requisitos de Ley. Esta información se encuentra establecida en las Resoluciones N°. 182, 183, 184 y 364 del Comité de Comercio Exterior (COMEX).
5.	Encargar a un Agente de Aduana la realización de los trámites de desaduanización de la mercancía.
6.	Realizar la Declaración Aduanera Unica (DAU); enviarla electrónicamente a través del SICE, y presentarla físicamente en el Distrito de Llegada de las mercancías.

Tomado de (PROECUADOR, 2017)

6.2.2.1. Análisis de tiempos de importación

Tabla 15 Ciclo de operaciones de la importación

Actividad	Tiempo en horas
Contrato y negociación con proveedores en China	4
Trámites y tiempo de tránsito de importación	248
Desaduanización	48
Transporte interno puerto-oficina	10
Recepción y revisión de importación de bodega	2
Total	312

Como se observa, en la Tabla 15, el ciclo operativo de importación es de 312 horas, equivalente a 13 días, lo cual se debe tomar en cuenta a fin de establecer el plazo de entrega del producto. En cuanto al flujo de importación, el precio acordado con el proveedor es en valores CIF, es decir que asume el costo, seguro y flete de la importación. Anexo 9.

6.2.2.2. Capacidad Instalada

A fin de establecer la capacidad instalada de la empresa, se consideró el número de unidades producidas en un mes, constante en la Tabla 13, quedando conformada de acuerdo a lo que consta en la Tabla 16:

Tabla 16 Distribución de capacidad instalada, utilizada y ociosa

UTILIZACIÓN DE LA CAPACIDAD INSTALADA	Unidades	%
CAPACIDAD INSTALADA	12	100%
CAPACIDAD UTILIZADA	8	66,67%
CAPACIDAD OCIOSA	4	33,33%

6.2.2.3. Capacidad Utilizada y Ociosa

De acuerdo a la determinación de la oferta y la demanda constante en la Tabla 4, capítulo cinco, la capacidad utilizada de la empresa al inicio de sus operaciones será de 8 drones al mes, equivalente al 66,67%. De este modo, la capacidad ociosa será de 4 drones por mes equivalente al restante 33,33%.

6.2.2.4. Personal requerido en la operación

El personal que requiere la empresa para el normal desarrollo de sus operaciones está conformado por siete personas que pertenecen al área administrativa y operativa de la empresa, de acuerdo a la Tabla 17:

Tabla 17 Cargos requeridos

CARGOS REQUERIDOS	
Cargo	Número de personas
Gerente General	1
Asistente Administrativa	1
Jefe de producción	1
Técnico / Asesor	2
Ejecutivo de ventas	1
Contador externo	1

6.2.2.5. Infraestructura requerida en la operación

La infraestructura estará compuesta por sala de exhibición y ventas, planta de ensamblaje, oficinas y bodega, considerando como espacio necesario un área de por lo menos 150m² distribuidos de acuerdo a lo constante en el Anexo 10 correspondiente al layout de la empresa:

6.2.2.6. Requerimiento de maquinaria y equipo

El requerimiento necesario en maquinaria y equipo se describe en la Tabla 18.

Tabla 18 Activos requeridos por la empresa

MAQUINARIA Y EQUIPO				
DETALLE	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Soldadora electrónica	Unidad	3	184,00	552,00
Multímetro Fluke	Unidad	2	224,00	448,00
Equilibrador de hélices	Unidad	2	12,00	24,00
Cargador para baterías	Unidad	3	15,00	45,00
Avisador batería	Unidad	3	10,00	30,00
Brazo frame	Unidad	2	10,00	20,00
TOTAL				1.119,00

6.3 Estructura Organizacional

6.3.1. Diseño Organizacional

El organigrama propuesto para la empresa tiene una estructura vertical como se muestra en la Figura 11, este esquema jerárquico permitirá a la empresa una correcta distribución de responsabilidades. Adicionalmente se considerará un aumento en el personal de la empresa, una vez se encuentra posicionado el producto en el mercado. Adicionalmente, se ha seleccionado una estructura funcional, por cuanto se considera la más adecuada dado que cada cargo se concentrará exclusivamente en realizar su función, es decir cada nivel contribuye

a la empresa con su especialización permitiéndole ser más productiva y eficiente, la empresa puede manejar una descentralización de decisiones, así como una comunicación directa entre los niveles sin intermediarios.

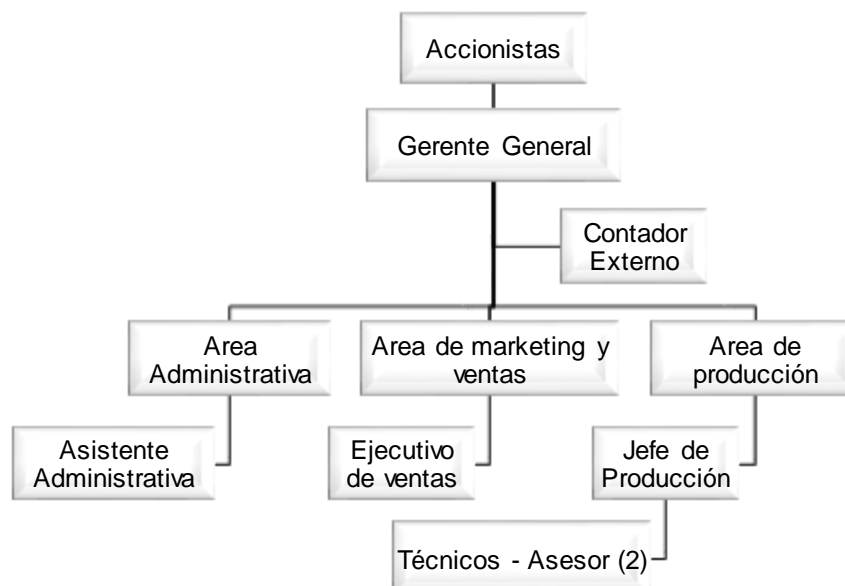


Figura 11 Organigrama de la empresa

A fin de realizar una adecuada selección del personal es importante considerar las funciones y conocimientos requeridos en cada una de las posiciones, por lo que en el Anexo 11 se puede encontrar la descripción más a detalle de las funciones de los cargos propuestos en el organigrama. En la Tabla 19 consta un resumen que contiene la remuneración mensual y el costo empresa incluido los beneficios sociales y aportes al seguro social de los cargos mencionados, en el modelo realizado en Excel se contempla la masa salarial más a detalle:

Tabla 19 Nómina de la empresa Año 1

CARGO	#	Sueldo base	Comisión 1%	Sueldo Unificado	10mo 3ro	10mo 4to	Vacaciones	Aporte IESS	Fondos de Reserva	Mensual	AÑO 1
MANO DE OBRA DIRECTA											
Técnicos - Asesor	2	700,00		1.400,00	116,67	62,50	58,33	170,10	-	1.807,60	21.691,20
TOTAL MANO DE OBRA DIRECTA										1.807,60	21.691,20
COMERCIALIZACIÓN											
Ejecutivo de Ventas	1	500,00	199,49	699,49	58,29	31,25	29,15	84,99	-	903,17	10.838,01
TOTAL COMERCIALIZACIÓN:										903,17	10.838,01
ADMINISTRACIÓN											
Gerente General	1	1.200,00		1.200,00	100,00	31,25	50,00	145,80	-	1.527,05	18.324,60
Asistente - Administrativa	1	500,00		500,00	41,67	31,25	20,83	60,75	-	654,50	7.854,00
Jefe de Producción	1	800,00		800,00	66,67	31,25	33,33	97,20	-	1.028,45	12.341,40
Contador Externo	1	500,00		500,00	-	-	-	-	-	500,00	6.000,00
TOTAL ADMINISTRACIÓN:										3.710,00	44.520,00
TOTAL TALENTO HUMANO:										6.420,77	77.049,21

6.3.2. Estructura Legal de la empresa

La figura legal escogida para la constitución de SYM DRONES es la de Sociedad Anónima según lo dispone el Art. 143 de la Ley de Compañías, la empresa estará conformada por tres accionistas cuyo capital estará dividido en acciones, cada accionista aportará el 33.33% del total de la inversión inicial y responderán únicamente por el total de sus acciones.

La empresa realizará el trámite de constitución según lo dispone la Superintendencia de Compañías, elevando a escritura pública la constitución de la empresa en una Notaría Pública del Distrito Metropolitano de Quito, la misma que deberá ser inscrita en el Registro Mercantil para adquirir su personería jurídica (Superintendencia de Compañías Valores y Seguros, 1999, p. 45). De acuerdo con lo dispuesto en el Art. 230 de la Ley de Compañías, la Junta General formada por los Accionistas será el órgano supremo de la compañía, siendo una de sus atribuciones la de resolver todos los asuntos relativos a la empresa y tomar las mejores decisiones en defensa de la compañía (Superintendencia de Compañías Valores y Seguros, 1999, p. 71)

Con respecto a los permisos de apertura y funcionamiento de la empresa, se cumplirá con todos los permisos correspondientes a fin de mantener un adecuado y normal funcionamiento, los mismos que se detallan a continuación:

- Obtener el Registro Único de Contribuyentes a través del Servicio de Rentas Internas.
- Registrar a la empresa como empleador en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.
- Tramitar ante el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, la respectiva apertura de la Licencia Única de Actividades Económicas, la misma que contiene las siguientes autorizaciones administrativas: Patente Municipal, Permiso Sanitario, Rotulación Exterior, Permiso Ambiental, Permiso de funcionamiento de Bomberos, Permiso Anual de Funcionamiento de la Intendencia General de Policía.

- Cumplir con lo dispuesto en la Resolución Nro. 251 vigente desde el 17 de septiembre del 2015 emitida por la Dirección de Aviación Civil – DAC, mediante la cual se norma y regula los requisitos para la operación de los drones.
- En lo referente a la importación de las piezas para el armado de drones se debe considerar la resolución Nro. 011-2015 de fecha 11 de marzo del 2011 emitida por el Comité de Comercio Exterior, mediante la cual se establece una sobretasa arancelaria adicional a los aranceles vigentes.

6.4 Conclusiones del capítulo

En las conclusiones del capítulo, los aspectos más relevantes son:

1. El tiempo necesario aproximado para el ensamblaje de un dron es de aproximadamente cuatro días, es importante tomar en cuenta que al ser personalizados este tiempo puede variar de acuerdo a los requerimientos.
2. En un inicio el número de personas que se requiere para la conformación de la empresa es de siete, este número podrá irse incrementando en el tiempo de acuerdo al crecimiento de la empresa.
3. La distribución de la planta se realizará en base al ahorro de tiempo en actividades no productivas, para de esta manera optimizar los recursos.
4. Es indispensable que el personal de producción cuente con el equipamiento necesario para ensamblar los drones en base de la planificación que se realice junto con el área comercial.
5. Existe una capacidad utilizada inicial del 66,67% en base a las estimaciones de la determinación de la oferta y la demanda.
6. La estructura legal que se piensa implementar es sociedad anónima con la visión de captar socios en el mediano o largo plazo, de esta manera se puede incrementar la actividad de la empresa.
7. La estructura organizacional es funcional en base a la asignación de funciones con concentración en las habilidades y competencias del personal contratado.

7. EVALUACIÓN FINANCIERA

En este plan de negocios se procede a demostrar su factibilidad por medio del cálculo de los diferentes estados financieros y sus respectivos índices.

7.1 Proyección de Ingresos, Costos y Gastos

7.1.1. Proyección de Ingresos

Los ingresos de este proyecto provienen de la comercialización de drones a hombres y mujeres profesionales en los campos de la ingeniería civil, agricultura y comunicaciones (periodismo, cine y fotografía). Se comercializará dos tipos de drones personalizados de acuerdo a los campos mencionados, siendo el precio para el dron tipo A, de \$2.807,01, y para el dron tipo B de \$3.920,74, mismos que se los proyecta con un horizonte de 5 años utilizando el índice oficial de inflación indicado por el INEC a diciembre del 2015 que es del 3,38%. Adicional a esto, la proyección de crecimiento en cantidad de unidades vendidas se la propone utilizando el índice oficial de crecimiento poblacional provisto por el INEC al Censo 2010, mismo que es del 1,65% anual.

De acuerdo a la determinación de la oferta y la demanda realizada, durante el primer año de funcionamiento de la empresa se espera vender mensualmente 8 drones. De estos, de acuerdo al porcentaje previsto del mercado objetivo, 7 unidades corresponden al dron tipo A para el campo de la Ingeniería y Agricultura y 1 unidad corresponde al dron tipo B, para el campo de las comunicaciones, de este modo se calcula un ingreso mensual de \$23.869,97, el cumplimiento de la meta generará que los ingresos anuales de la empresa sean de \$286.439,60. Para el segundo año de actividades se ha proyectado un crecimiento de acuerdo a la inflación de 3,38% en el precio del producto pasando a ser de \$2.901,89 (Dron tipo A) y \$4.053,26 (Dron tipo B), generando \$300.204,71 de ingresos por ventas anuales. Por cuanto específicamente la industria de los drones es prácticamente nueva en el Ecuador, no existen aún datos de crecimiento de la misma, por lo que, de acuerdo al crecimiento poblacional, se considera un aumento de una unidad adicional al mes, a partir del sexto año.

Sin embargo, cabe indicar que estamos siendo muy conservadores, por cuanto la tasa de crecimiento dentro del sector manufacturero, específicamente la rama de la informática, electrónica y óptica (que no es exclusivamente de drones, sino más bien contempla varios productos tecnológicos) entre el 2010 al 2013 obtuvo un crecimiento promedio anual del 52,4% (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2016, pág. 30)

Sobre el manejo de los inventarios se debe mencionar que este será muy limitado, debido a que el producto será elaborado bajo pedido, conforme las especificaciones del consumidor, y las piezas serán importadas de acuerdo a los pedidos efectuados. Existirán productos en inventario, como material de muestra y para la demostración en ferias y eventos especiales donde asista la empresa. Puesto que los productos serán elaborados una vez realizado el pedido de compra, el cobro del producto será del 100% por cuanto en caso de que el cliente no retire su producto, al tratarse de un producto personalizado es difícil que otra persona adquiera un producto con las mismas características.

En cuanto a los proveedores de los insumos el pago se realizará el momento de la entrega de los mismos o de acuerdo a la negociación previa.

En la Tabla 20 se muestra el detalle de los ingresos proyectados de cada uno de los productos. Los ingresos totales constan detallados en el modelo financiero.

Tabla 20 Ingresos proyectados del proyecto

DRONE TIPO A - INGENIERIA - AGRICULTURA					
	UNIDADES A PRODUCIR	UNIDADES x AÑO	PRECIO UNITARIO	INGRESOS MENSUALES	INGRESOS ANUALES
AÑO 1	7	84	\$ 2.849,89	\$ 19.949,23	\$ 239.390,76
AÑO 2	7	84	\$ 2.946,22	\$ 20.963,80	\$ 251.565,62
AÑO 3	7	84	\$ 3.045,80	\$ 22.029,97	\$ 264.359,67
AÑO 4	7	84	\$ 3.148,75	\$ 23.150,37	\$ 277.804,40
AÑO 5	7	84	\$ 3.255,17	\$ 24.327,74	\$ 291.932,89

DRONE TIPO B - COMUNICACIÓN (PERIODISMO-CINE-FOTOGRAFIA)					
	UNIDADES A PRODUCIR	UNIDADES x AÑO	PRECIO UNITARIO	INGRESOS MENSUALES	INGRESOS ANUALES
AÑO 1	1	12	\$ 3.920,74	\$ 3.920,74	\$ 47.048,84
AÑO 2	1	12	\$ 4.053,26	\$ 4.053,26	\$ 48.639,09
AÑO 3	1	12	\$ 4.190,26	\$ 4.190,26	\$ 50.283,09
AÑO 4	1	12	\$ 4.331,89	\$ 4.331,89	\$ 51.982,66
AÑO 5	1	12	\$ 4.478,31	\$ 4.478,31	\$ 53.739,67

7.1.2. Proyección de Egresos

De igual manera, es importante conocer con certeza cuáles y a cuánto ascienden todos los costos y gastos que debe cancelar la empresa. Es por esto que en el Anexo 12 se presentan todos los egresos de este proyecto con un horizonte de 5 años y utilizando como índice de proyección al índice oficial de inflación decretado por el INEC a diciembre del 2015, mismo que es del 3,38%. Para la proyección de los egresos de la empresa, se ha considerado el aumento de la demanda de un año a otro, es decir, el crecimiento en gastos de todos los materiales requeridos para la elaboración de los drones, así como el aumento salarial a los empleados, producto de las políticas de gobierno, que se encuentra enlazado con el aumento de la inflación principalmente, los gastos en publicidad, en seguros y mantenimientos de los activos de la empresa, el pago de los servicios básicos, las depreciaciones de los activos, entre otros.

Teniendo para el primer año de funcionamiento de la empresa un costo de producción directo para 96 unidades de \$163.272,00, mismo que aumenta en el transcurso de los cuatro años siguientes en función del crecimiento de la demanda de los productos (1,65%) y con el aumento de los costos (3,38%).

Al comparar los ingresos obtenidos para el primer año con los egresos incurridos en el mismo periodo, es apreciable que la empresa tiene márgenes brutos de utilidad positivos, puesto que los ingresos superan a los gastos, en \$33.256,01, mostrándose igual tendencia en los años subsiguientes. En el primer año de funcionamiento de la empresa se tiene un margen de ganancia bruta de 37,40%, datos que se pueden evidenciar en el modelo financiero realizado en Excel y que forma parte de este plan de negocios.

7.2 Inversión Inicial, Capital de Trabajo, Estructura de Capital

7.2.1. Inversión Inicial

A continuación, se hablará sobre el detalle de todos los activos que son requeridos para que la empresa pueda iniciar sus actividades sin inconveniente:

Como se puede observar más adelante en la Tabla 22, el total de la inversión inicial de este proyecto asciende a \$76.384,33. Siendo financiada el 70% por aporte de los socios y el 30% por medio de financiamiento obtenido en una entidad bancaria a una tasa de interés de 5,92% semestral, a 5 años plazo, con cuotas semestrales de \$3.101,66. Este tipo de crédito se considera debido a que la empresa de acuerdo a su volumen y número de trabajadores, ingresa a la categoría de empresas de pequeña y mediana industria (PYME). (Servicio de Rentas Internas, s.f.)

Adicional a esto indicar que el detalle de todos los activos tanto corrientes como no corrientes se los puede mirar en el modelo financiero adjunto (archivo Excel).

7.2.2. Capital de Trabajo

El capital de trabajo no es otra cosa que el cálculo de todos los costos y gastos en los que debe incurrir la empresa por tres meses y que le permitan operar sin ningún inconveniente. A continuación, consta el detalle:

Tabla 21 Capital de Trabajo

CAPITAL DE TRABAJO INICIAL	
DETALLE	VALOR 3 meses
GASTOS ADMINISTRATIVOS	11.312,33
PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN	3.792,50
GASTOS DE VENTA	2.709,50
COSTO DE PRODUCCION DIRECTO	40.818,00
TOTAL	58.632,33

Como se puede observar en la Tabla 21, el capital de trabajo que se requiere para cubrir todos sus costos y gastos por tres meses es de \$58.632,33. Se observa también que el rubro más alto es el Costo de Producción Directo, esto es por cuanto es un producto de alta tecnología con piezas importadas. El capital de trabajo se aumentará en la medida en que crezca la demanda de drones, creciendo como consecuencia los costos y gastos incurridos.

7.2.3. Estructura de Capital

A continuación, se muestra la estructura del capital de este proyecto, así como también el nivel de recursos propios y financiamiento que se requerirá:

Tabla 22 Cuadro de Fuentes y Usos

DETALLE DE INVERSIONES	VALOR	RECURSOS PROPIOS		CRÉDITO	
		VALOR	%	VALOR	%
HERRAMIENTAS	300,00	210,00	70,0%	90,00	30,0%
MAQUINARIA Y EQUIPO	1.119,00	783,30	70,0%	335,70	30,0%
MUEBLES Y ENSERES	3.578,00	2.504,60	70,0%	1.073,40	30,0%
EQUIPOS OFICINA	1.225,00	857,50	70,0%	367,50	30,0%
EQUIPOS COMPUTACIÓN	4.930,00	3.451,00	70,0%	1.479,00	30,0%
ACTIVOS DIFERIDOS	6.600,00	4.620,00	70,0%	1.980,00	30,0%
CAPITAL DE TRABAJO (3 MESES)	58.632,33	41.042,63	70,0%	17.589,70	30,0%
TOTAL DE INVERSIONES	76.384,33	53.469,03	70,00%	22.915,30	30,00%

De la Tabla 22 se desprende que la inversión inicial de este proyecto será del 70% con recursos propios por un total de \$53.469,03 y el 30% restante será mediante financiamiento por medio de un crédito PYMES otorgado por el Banco del Pacífico, cuya tabla de amortización consta en el modelo financiero adjunto.

7.3 Proyección de estados de resultados, situación financiera, estado de flujo de efectivo y flujo de caja

7.3.1. Flujo de caja

El flujo de caja permite conocer cuánto ingresa y egresa de dinero efectivamente en un proyecto, a fin de saber de forma rápida la liquidez de la empresa. De acuerdo al Anexo 13, se puede evidenciar que, en el primer año de funcionamiento, existirá liquidez en la empresa, ya que después de pagadas las deudas a terceros, proveedores y colaboradores, la empresa contará con el efectivo necesario para operar con normalidad en los siguientes años. En vista que durante cinco años la empresa tendrá recursos suficientes para cancelar sus gastos y un excedente de efectivo, podría optar por invertir en nuevos proyectos.

7.3.2. Flujo de efectivo

Al analizar los flujos netos por actividades operacionales, durante los cinco años de proyección, se tiene que estos flujos son positivos, queriendo decir que la empresa es capaz de generar excedentes de efectivo de sus actividades operacionales, luego de haber cumplido con sus obligaciones operativas. Si se compara el resultado de este flujo con el flujo final se observa, que la empresa será lo suficientemente rentable para mantenerse por sí sola, ya que los fondos

son utilizados para el pago del financiamiento adquirido, sin que sea necesario recurrir a fuentes externas para cubrir el endeudamiento. Anexo 14.

7.3.3. Estado de Resultados

El estado de resultados refleja que la empresa tendrá los ingresos suficientes para cubrir sus costos; así como, para cancelar los impuestos y repartir utilidades a sus trabajadores. El primer año se obtiene una utilidad neta de \$22.048,73 (7,70%) y una utilidad operativa de 12,52%. Anexo 15.

7.3.4. Estado de Situación Financiera

Durante el primer año, la empresa inicia su ejercicio económico con \$58.632,33 en efectivo, en este periodo adquiere varios activos valorados en \$11.152,00. Las amortizaciones por gastos de constitución y estudios de factibilidad ascienden a \$6.600,00. En este ciclo la empresa adquirió un préstamo bancario por \$22.915,30 correspondiente al 30% del valor de la inversión inicial y sus socios aportaron el 70% por un monto de \$53.469,03. Anexo 16.

7.4 Proyección de flujo de caja del inversionista, cálculo de la tasa de descuento, y criterios de valoración

7.4.1. Flujo de caja del Inversionista

En el periodo previo a la ejecución del proyecto, los inversionistas tienen un flujo negativo de -\$53.469,03, ya que en este momento se consideran los egresos del proyecto para su puesta en marcha. Durante el horizonte de cinco años, los inversionistas tendrán ingresos crecientes, relacionados con el crecimiento de las ventas, dentro del flujo también se considera los intereses del préstamo, las amortizaciones, los impuestos, las depreciaciones y el valor residual de los activos. Teniendo para el primer año de funcionamiento del negocio un flujo de \$26.354,99. Anexo 17.

7.4.2. Valor Actual neto - VAN

Para el cálculo del VAN se consideró primero la tasa WACC de 23,77%, respecto al flujo de caja del proyecto y se obtuvo un VAN de \$19.721,70. Así mismo se

utilizó la tasa CAPM del 28,79% respecto al flujo de caja del inversionista, y se obtuvo un VAN de \$12.767,66. Se demuestra entonces que el proyecto es viable y por ende rentable también para los inversionistas. Anexo 18.

7.4.3. Tasa Interna de Retorno - TIR

La TIR obtenida respecto al flujo de caja es de 34,89%, lo que supera en 11,12 puntos a la tasa WACC. La TIR resultante del flujo de caja del inversionista es de 39,94%, siendo superior en 11,15 puntos respecto a la tasa CAPM. Se determina entonces que el proyecto es viable, por cuanto la tasa obtenida supera a la tasa de descuento del mercado natural, a la WACC y a la CAPM. Anexo 19.

7.4.4. Periodo de Recuperación de la Inversión

Los socios recuperarán su inversión en un período de 3 años, 9 meses, 2 días de operaciones. Siendo un período prudente y una señal atractiva para los inversionistas, con un nivel de incertidumbre reducido. Anexo 20.

7.5 Índices Financieros

Al analizar los índices financieros del proyecto al cierre del primer año de funcionamiento, se tiene un índice de liquidez de 1,79, es decir, que la empresa tiene la capacidad de cubrir sus pasivos corrientes en 1,79 veces. El índice de endeudamiento de la empresa es de 0,96 lo que significa que la empresa tiene comprometido 0,96 veces su patrimonio en deuda. Comparado con el de industria que es en promedio de 5,08 veces. La razón de deuda total en el primer año nos muestra que la empresa utiliza 49% de deuda; o, dicho de otra manera, la empresa tiene \$0,49 de deuda por cada dólar de activos, por lo tanto, tiene \$0,51 de capital. La rentabilidad sobre las ventas es de 7,70%, es decir, que por cada dólar que vende la empresa, los inversionistas reciben una utilidad neta de 7 centavos por unidad. Mientras la de la industria es de 2,09%. El rendimiento sobre los activos es de 21,61%, esto nos muestra la utilidad por cada dólar de activos, mientras que el rendimiento sobre el patrimonio es del 42,44%, resultado muy atractivo para sus accionistas ya que por cada dólar de capital se generaron 42 centavos de utilidad en libros. Anexo 21.

8. CONCLUSIONES GENERALES

A continuación, se procede a detallar las principales conclusiones obtenidas luego de desarrollar este plan de negocios:

- ✓ El proyecto pertenece a la industria manufacturera, dentro de la rama de fabricación de productos de informática, electrónica y óptica.
- ✓ Al analizar el entorno externo de la industria, se concluye que los factores encontrados brindan para la nueva empresa mayores oportunidades que amenazas. Evidenciándose en la matriz EFE por medio de su resultado obtenido de 2,75 que supera el mínimo requerido de 2,50.
- ✓ Mediante la respectiva segmentación se pudo determinar que el mercado objetivo de este proyecto se concentra tanto en hombres como en mujeres de la ciudad de Quito que se encuentran entre los 25 a 54 años de edad, profesionales en las áreas de la ingeniería civil, agricultura y comunicaciones (Periodismo, cine y fotografía), que pertenecen a un estrato social medio, medio alto y alto. Determinándose un total de 2.144 personas ubicadas en la ciudad de Quito dentro de este perfil.
- ✓ Una vez efectuado el cálculo de la oferta y la demanda del producto y de acuerdo a una meta de mercado esperado del 7,32%, se determinó que la empresa deberá producir 8 unidades mensuales, de las cuales 7 unidades estarán dirigidas al campo de la ingeniería y agricultura; y, una unidad será para el campo de las comunicaciones. Esta distribución se la realizó de acuerdo al porcentaje al que equivalen cada uno de los segmentos meta dentro del mercado objetivo.
- ✓ Luego de haber ejecutado la investigación de mercado cualitativa y cuantitativa por medio de las entrevistas a expertos y la encuesta, se concluye que el 82% de los encuestados comprarían el producto, el 51.8% estaría dispuesto a pagar entre \$2.500 a \$5.000, y el 63% espera poder adquirir el producto en un punto de venta.
- ✓ La estrategia de marketing que se utilizará en este proyecto será la de Diferenciación. Esta estrategia permitirá crear en el mercado la percepción de que el producto es único y por cuanto gracias a que los

drones serán personalizados según el uso de cada cliente, se determina que es posible cumplir con la estrategia propuesta.

- ✓ Luego de analizar las diferentes figuras legales por las que podría optar la empresa, se concluye que la nueva empresa tendrá el nombre de SYM Drones, siendo su figura legal la de Sociedad Anónima, contando con la participación de 3 socios quienes poseerán el 33,33% de la compañía cada uno, siendo éstos responsables únicamente por sus acciones, de acuerdo a lo que indican los entes reguladores en el Ecuador.
- ✓ Por medio del estudio financiero se determinó que la inversión inicial del proyecto asciende a \$76.384,33. Siendo financiada el 70% por aporte de los socios y el 30% por medio de financiamiento obtenido en una entidad bancaria a una tasa de interés semestral del 5,92%, a 5 años plazo, con cuotas semestrales de \$3.101,66.
- ✓ La evaluación financiera del proyecto indica su viabilidad, con un VAN positivo de \$19.721,70 respecto al flujo de caja y un VAN de \$12.767,66 también positivo en lo referente al flujo de caja del inversionista. Del mismo modo se obtuvo una Tasa Interna de Retorno - TIR de 34,89%, respecto a su flujo de caja y del 39,94% en cuanto al flujo de caja del inversionista, siendo éstas TIR mayores que el costo de oportunidad del mercado, el WACC y la CAMP. Adicionalmente se obtuvo un período de recuperación de la inversión favorable de 3 años, 9 meses y 2 días.
- ✓ Respecto a los índices financieros analizados, estos presentan también resultados positivos, el índice de liquidez muestra una buena capacidad de pago, y el índice de endeudamiento es relativamente bajo si lo comparamos con la industria. Por otro lado, el rendimiento sobre el patrimonio arrojó un resultado alentador para los accionistas del 42,44%.
- ✓ Finalmente, por cuanto el modelo financiero efectuado arroja cifras de rentabilidad positivas en sus resultados, se puede concluir que el proyecto es viable y presenta beneficios económicos en un plazo adecuado para sus accionistas.

REFERENCIAS

- Aduana del Ecuador SENA. (diciembre de 2012). *Servicio Nacional de aduana del Ecuador*. Obtenido de Para Importar: https://www.aduana.gob.ec/pro/to_import.action
- Advance Consultora. (2015). *Factores que más influyen en las decisiones de Compras de los Consumidores del Ecuador*. Retrieved from <http://muchomejorecuador.org.ec/factores-que-mas-influyen-en-las-decisiones-de-compras-de-los-consumidores-del-ecuador/>
- Agencia de noticias tecnológicas. (2014). *Los 14 usos de drones que seguro no conocías*. Obtenido de <http://agencia.donweb.com/los-14-usos-de-drones-que-seguro-no-conocias/>
- Asamblea Nacional. (2015). *LA INVERSION EN INVESTIGACION Y DESARROLLO, PRIORIDAD EN PROYECTO DE CODIGOS INGENIO*. Obtenido de <http://www.asambleanacional.gob.ec/es/noticia/39289-la-inversion-en-investigacion-y-desarrollo-prioridad-en>
- Asamblea Nacional Ecuador. (2015). *Autoridades del CAL para el período 2015-2017*. Retrieved from Consejo de Administración Legislativa (CAL): http://www.asambleanacional.gob.ec/es/asamblea/consejo_de_administracion_legislativa_cal
- Banco Central del Ecuador. (2016). *Estadísticas Macroeconómicas Presentación Coyuntural*. Retrieved from <https://www.bce.fin.ec/index.php/estadisticas-economicas>
- Best, R. (2012). *Marketing estratégico*. México DF: Pearson.
- Comité de comercio exterior. (enero de 2016). *Resolución 021-2016*. Obtenido de <http://www.comercioexterior.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/09/Resolucio%CC%81n-021-2016.pdf>

- Connecting Buyers with Chinese Suppliers. (2016). *Directorio de Proveedor*. Retrieved from <http://es.made-in-china.com/manufacturers/rc-drone.html>
- Datos Macro. (2014). *PIB de Ecuador*. Obtenido de Datosmacro.com: <http://www.datosmacro.com/paises/ecuador>
- David, F. (2008). *Administración Estratégica*. Mexico DF: Pearson.
- Diario Expreso. (2016). <http://expreso.ec/economia/2015-asfixia-al-trabajo-con-el-cierre-de-empresas-EH34373>. Obtenido de <http://expreso.ec/economia/2015-asfixia-al-trabajo-con-el-cierre-de-empresas-EH34373>
- Dirección General de Aviación Civil. (2015, Septiembre 17). *Resolución No 215*. Retrieved from <http://www.aviacioncivil.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/09/Resol.-251-2015-Normas-Operacion-Drones.pdf>
- F, J., Bush, R. P., & Ortinau, D. J. (2010). *Investigación de Mercados en un Ambiente de información digital*. México: McGraw-Hill Companies.
- Fred, D. (2008). *Administración Estratégica*. México: Pearson.
- INEC. (2015). *INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICAS Y CENSOS*. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta-de-estratificacion-del-nivel-socioeconomico/>
- INEC. (Junio de 2016). *INDICADORES LABORALES JUNIO 2016*. Obtenido de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2016/Junio-2016/Presentacion_Empleo_Junio2016.pdf
- INEC. (06 de 2016). www.ecuadorencifras.gob.ec. Recuperado el 18 de 08 de 2016, de ENCUESTA NACIONAL DE EMPLEO, DESEMPLEO Y SUBEMPLEO: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2016/Junio-2016/Presentacion_Empleo_Junio2016.pdf

- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2016, Marzo). *Inflación Mensual Diciembre 2015*. Retrieved from http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/01/Reporte_inflacion_Dic_2015.pdf
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). *Resultados del Censo 2010 de Población y Vivienda en el Ecuador*. Retrieved from Fascículo Provincial de Pichincha: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/pichincha.pdf>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2011). *Mujeres y Hombres del Ecuador en Cifras III*. Obtenido de INEC: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Libros/Socioeconomico/Mujeres_y_Hombres_del_Ecuador_en_Cifras_III.pdf
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2011). *Resultados Censo de Población*. Recuperado el Abril de 2016, de INEC: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2015, octubre 31). *INEC presenta sus proyecciones poblacionales cantonales*. Retrieved marzo 17, 2016, from INEC: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/inec-presenta-sus-proyecciones-poblacionales-cantonales/>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (1 de mayo de 2016). *Evolución del sector manufacturero ecuatoriano 2010-2013*. Obtenido de Tipologías estáticas y dinámicas de las manufacturas: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Libros/SECTOR%20MANUFACTURERO.pdf>
- Kloter, P., & Armstrong, G. (2013). *Fundamentos de Marketing*. México: Pearson Education.
- Kotler, P. (2012). *Dirección de Marketing*. México DF: Pearson.

- Ministerio de Comercio Exterior. (2015, Marzo). *Resolución No. 011-2015*. Retrieved from <http://www.comercioexterior.gob.ec/wp-content/uploads/2015/03/Resoluci%C3%B3n-011-20151.pdf>
- Ministerio de telecomunicaciones y de la sociedad de la información. (1 de junio de 2015). *Drones*. Obtenido de <http://www.observatoriotic.mintel.gob.ec/drones/>
- Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información. (2015). *Aumento de Conexiones de Internet Fijo y Móvil, mejoran el acceso de Internet en Ecuador*. Retrieved from <http://www.telecomunicaciones.gob.ec/aumento-de-conexiones-de-internet-fijo-y-movil-mejoran-el-acceso-de-internet-en-ecuador/>
- Miranda. (2016). *ENCUESTA SOBRE DRONES*. Obtenido de Laura Miranda: <http://www.surveio.com/survey/d/V2H5C9C2T3R5L1E8J>
- PROECUADOR. (2017). *PROECUADOR*. Recuperado el 26 de 10 de 2016, de Comercio Exterior: <http://www.proecuador.gob.ec/invierta-en-ecuador/entorno-de-negocios/comercio-exterior/>
- Servicio de Rentas Internas. (2016). Obtenido de <http://www.sri.gob.ec/web/guest/detalle?idnoticia=320&marquesina=1>: <http://www.sri.gob.ec/web/guest/detalle?idnoticia=320&marquesina=1>
- Servicio de Rentas Internas. (s.f.). *PYMES*. Obtenido de <http://www.sri.gob.ec/de/32>
- Servicio Ecuatoriano de Normalización*. (s.f.). Obtenido de apps.inen.gob.ec/formularios/ListadoAranceles
- Superintendencia de Compañías Valores y Seguros. (1999, Noviembre 5). *Ley de Compañías, Codificación*. Retrieved from <https://www.supercias.gov.ec/web/privado/marco%20legal/CODIFIC%20%20LEY%20DE%20COMPANIAS.pdf>

Superintendencia de Compañías Valores y Seguros. (2016). *Portal de Información Sector Societario*. Retrieved from http://appscvs.supercias.gob.ec/portaIInformacion/sector_societario.zul

Zambrano, L. (2016, agosto 02). El gasto de consumo de los hogares se achica. *Expreso*. Retrieved from *Economía - Expreso*: <http://expreso.ec/economia/ecuador-economia-hogares-demandalaboral-consumo-BN528571>

ANEXOS

Anexo 1 - MATRIZ EFE

MATRIZ EFE			
FACTORES EXTERNOS CLAVES	PONDERACION	CALIFICACION	PUNTUACIONES PONDERADAS
Oportunidades			1,60
Estabilidad en la generación de políticas publicas	0,1	4	0,40
Nivel de inflación estable	0,05	3	0,15
Disposición al uso de equipos tecnológicos	0,1	3	0,30
Bajo poder de negociación de los clientes	0,05	3	0,15
Fácil acceso a proveedores	0,1	4	0,40
Ausencia de productos sustitutos	0,1	2	0,20
Amenazas			1,15
Restricción a las importaciones	0,15	3	0,45
Decrecimiento del PIB	0,1	3	0,30
Pérdida del dinamismo productivo en las empresas	0,05	2	0,10
Dificultades en la logística de importaciones de materia prima	0,1	1	0,10
Alto grado de conocimiento para desarrollar y comercializar el producto	0,1	2	0,20
TOTAL	1		2,75

Adaptado de: (Fred, 2008, pp. 110-111)

En el resultado de esta matriz, se puede evidenciar que la puntuación total ponderada fue de 2,75, las oportunidades obtuvieron una calificación de 1,60 que es superior a las amenazas que obtuvo una calificación de 1,15, lo que significa que las oportunidades son mayores a las amenazas, teniendo el negocio la capacidad para superarlas.

Anexo 2 - ENTREVISTA EXPERTO N°1

Entrevista a experto en utilización de drones	
1.	¿Desde qué países se está importando Drones en el Ecuador?
2.	¿Cuánto tiempo se demora la importación de estos aparatos?
3.	¿Qué tipo de accesorios son los más comunes para adaptar a un dron?
4.	¿En qué campos se están utilizando drones en el Ecuador?
5.	¿Cuánto tiempo en promedio se demora en armar un dron?
6.	¿Qué marcas considera que son las de mejor calidad para este tipo de tecnología?
7.	¿Mientras se vuela un dron en el Ecuador, es necesario llevar consigo algún tipo de documentación, ya sea en el caso de una persona aficionada o una profesional?
8.	¿Cómo cree que pueda afectar la legislación actual en el Ecuador sobre el uso de los drones?
9.	¿Cuáles son las principales características que se deben considerar en un dron?
10.	¿Cuáles son las posibilidades y los límites para el mundo de los drones?

Anexo 3 - ENTREVISTA EXPERTO N°2

Entrevista a Experto en comercialización de drones	
1.	¿Cómo ha sido su experiencia como empresario en el Ecuador?
2.	¿A qué lugares del País o la Región distribuye principalmente?
3.	¿Quiénes son sus principales proveedores, y de qué país?
4.	¿Cuáles son las marcas o productos más solicitados en el Ecuador?
5.	¿Cuál cree Usted que es el mercado objetivo para el negocio de los drones?
6.	¿Qué servicios adicionales ofrece su empresa?
7.	¿Cuál es su principal segmento?
8.	¿Quiénes han sido sus principales clientes?
9.	¿Cuáles son los principales requerimientos que se busca en un dron?
10.	¿Qué tan necesario considera la implementación de esta tecnología en el Ecuador

Anexo 4 - PREGUNTAS MODERADORAS GRUPO FOCAL

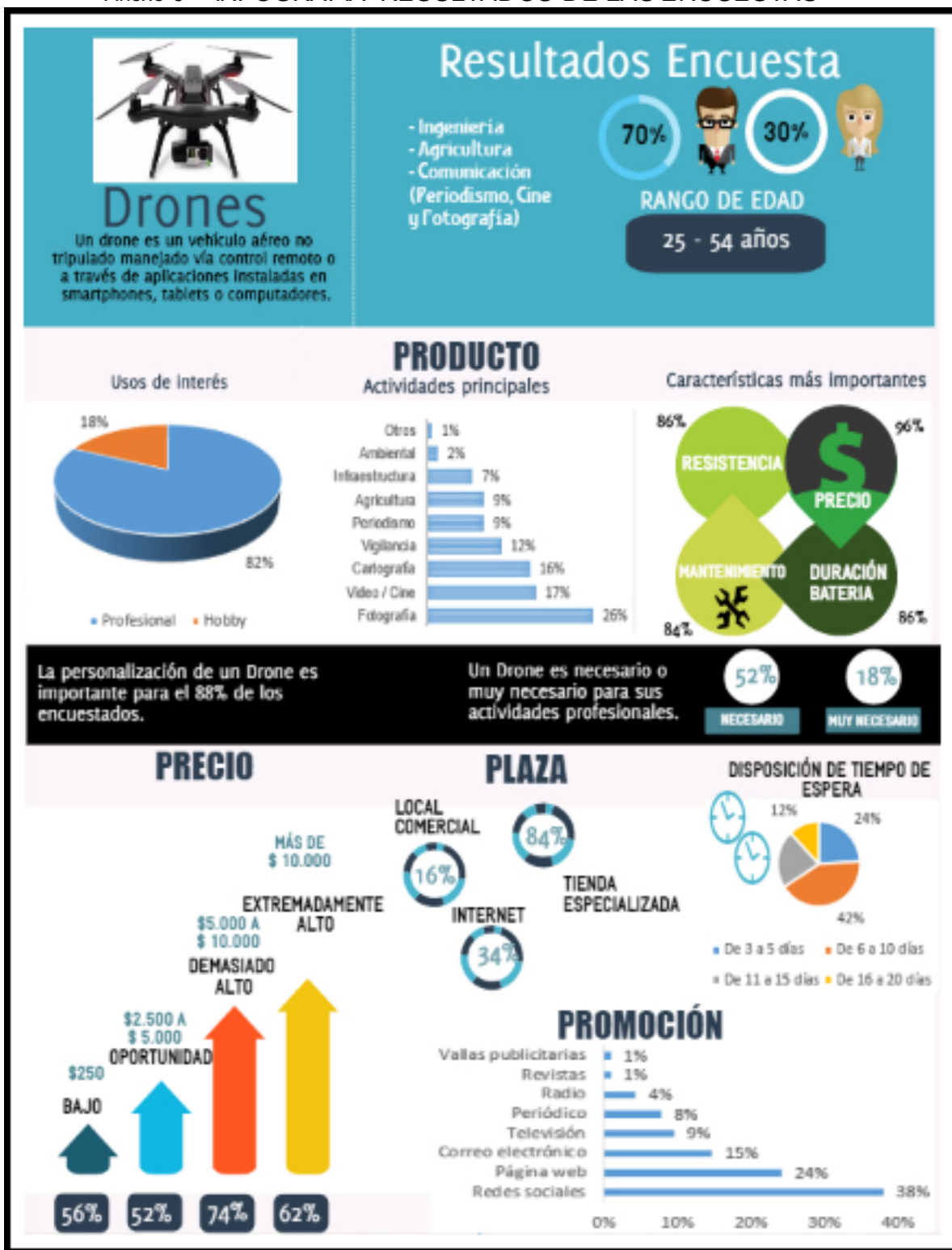
Entrevista dirigida para el desarrollo del grupo focal	
1.	¿Qué tan frecuente es el uso de tecnología para el desarrollo de sus actividades profesionales?
2.	¿Consideran que el uso de tecnología incrementa la productividad?
3.	¿Qué opinión le merece el uso de drones para actividades profesionales como la ingeniería civil, agricultura, cine, vigilancia, periodismo, entre otros?
4.	A su criterio, ¿cuáles son las ventajas del uso de drones?
5.	¿Cuál considera un limitante para no adquirir un dron en el corto plazo?
6.	¿A su criterio la venta de drones para actividades profesionales debe enfocarse en la personalización del producto?
7.	¿Qué tan importante son los servicios complementarios al uso de drones, como la asesoría para su uso, mantenimiento o repuestos?
8.	Con respecto a la garantía, ¿qué tiempo considera necesario para sentir seguridad en su compra?

Anexo 5 - PREGUNTAS ENCUESTA

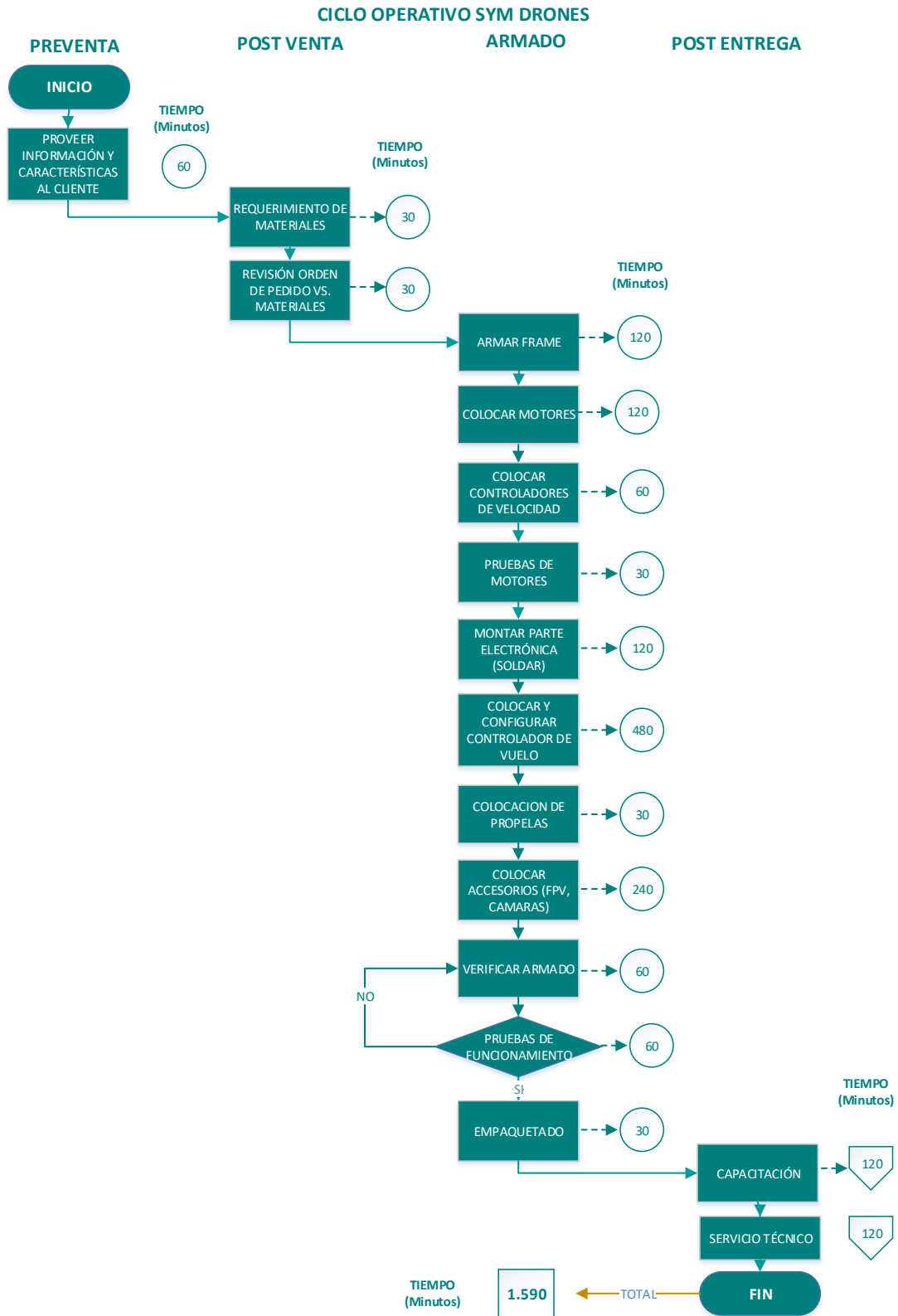
ENCUESTA											
Reciba un cordial saludo, soy estudiante de la Universidad de las Américas, carrera de Administración de Empresas, el objetivo de esta encuesta es únicamente para fines académicos, con el propósito de conocer más a fondo el mercado de los DRONES en el Ecuador. Su opinión es muy importante, por lo que le agradezco por su tiempo, disposición y objetividad con la que dé respuesta a cada una de las siguientes preguntas											
1. ¿Ha utilizado un DRON en sus actividades profesionales?											
SI					NO						
Si su respuesta es SI, por favor continúe con la encuesta, caso contrario muchas gracias por su colaboración.											
2. ¿Si tuviera la oportunidad de utilizar un DRON, para que fin lo haría? (Puede elegir más de una opción)											
Profesional			Hobby			Otro (Especifique)					
3. ¿Indique cuál es su sector de actividad o de interés? (Puede elegir más de una opción)											
Video / Cine				Reconocimiento / Mapeo							
Fotografía aérea				Energía / Infraestructuras							
Periodismo				Ambiental							
Agricultura				Otra (Especifique)							
Vigilancia / Seguridad											
4. De las siguientes características de un DRON, favor determinar su importancia											
		Nada importante		Poco importante		Importante		Muy importante		Definitivamente importante	
Precio											
Asesoría en el manejo											
Fácil manejo											
Software de adm. de información											
Mantenimiento											
Tamaño											
Duración de la batería											
Resistencia a los impactos											
5. ¿Para Usted que tan importante sería personalizar un DRON?											
Nada importante											
Poco importante											
Importante											
Muy importante											
Definitivamente importante											
6. ¿Qué factores considera importantes al momento de comprar un DRON? Puede elegir más de una opción)											
Calidad				Tiempo de vuelo							
Estabilidad				Resistencia a los impactos							
Precio				Posibilidad de añadir otros complementos							
Fácil manejo				Accesorios disponibles en el mercado							
Tamaño				Personalización de acuerdo a uso y necesidades							
Peso											
7. ¿Qué precio supondría como demasiado BAJO para efectuar la compra de un DRON?											
\$ 250		\$ 500		\$ 1.000		\$ 1.500		\$ 2.500			
\$ 3.500		\$ 5.000		\$ 7.500		\$ 10.000		\$ 15.000			
8. ¿Qué precio considera una buena oportunidad para efectuar la compra de un DRON?											
\$ 250		\$ 500		\$ 1.000		\$ 1.500		\$ 2.500			
\$ 3.500		\$ 5.000		\$ 7.500		\$ 10.000		\$ 15.000			

9. ¿Qué precio supondría como demasiado ALTO para efectuar la compra de un DRON?										
\$ 250		\$ 500		\$ 1.000		\$ 1.500		\$ 2.500		
\$ 3.500		\$ 5.000		\$ 7.500		\$ 10.000		\$ 15.000		
10. ¿Qué precio supondría como extremadamente ALTO que ni siquiera consideraría efectuar la compra?										
\$ 250		\$ 500		\$ 1.000		\$ 1.500		\$ 2.500		
\$ 3.500		\$ 5.000		\$ 7.500		\$ 10.000		\$ 15.000		
11. ¿Si tuviera la oportunidad de adquirir un DRON completamente personalizado según sus necesidades personales estaría dispuesto a comprarlo?										
SI					NO					
12. ¿Qué tan necesario considera usted el uso de un DRON en sus actividades profesionales?										
Muy necesario										
Necesario										
Poco necesario										
No es necesario										
13. ¿Dónde Usted preferiría comprar este producto? (Puede elegir más de una respuesta)										
Tienda especializada						Local comercial				
Internet						Otro (Especifique)				
14. ¿Hasta qué tiempo estaría dispuesto a esperar para recibir la entrega de su producto, si este fuera completamente personalizado?										
De 3 a 5 días			De 6 a 10 días			De 11 a 15 días			De 16 a 20 días	
15. ¿A través de qué medio o medios le gustaría recibir información sobre este producto? Puede elegir más de una respuesta)										
Redes Sociales						Vallas Publicitarias				
Periódico						Televisión				
Revistas						Radio				
Correo Electrónico						Otros (Especifique)				
Página WEB										
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO										
EDAD (MARQUE CON UNA X)										
18 – 26		27 – 35		36 – 44		45 – 54		55 – 62		63 o más
SECTOR DE RESIDENCIA (MARQUE CON UNA X)										
Norte		Sur		Centro		Los Chilllos		Valles		Otro
¿Profesión / Ocupación?										
Agricultor						Ingeniero de Sistemas				
Arquitecto						Investigación y desarrollo				
Cineasta						Militar				
Fotógrafo						Periodista				
Ingeniero agrícola						Propietario de Hacienda				
Ingeniero agrónomo						Otra (Especifique)				
Ingeniero Civil										
¿Sexo?										
Masculino					Femenino					
Muchas Gracias por participar en esta encuesta										
LINK ENCUESTA: http://www.surveio.com/survey/d/V2H5C9C2T3R5L1E8J										

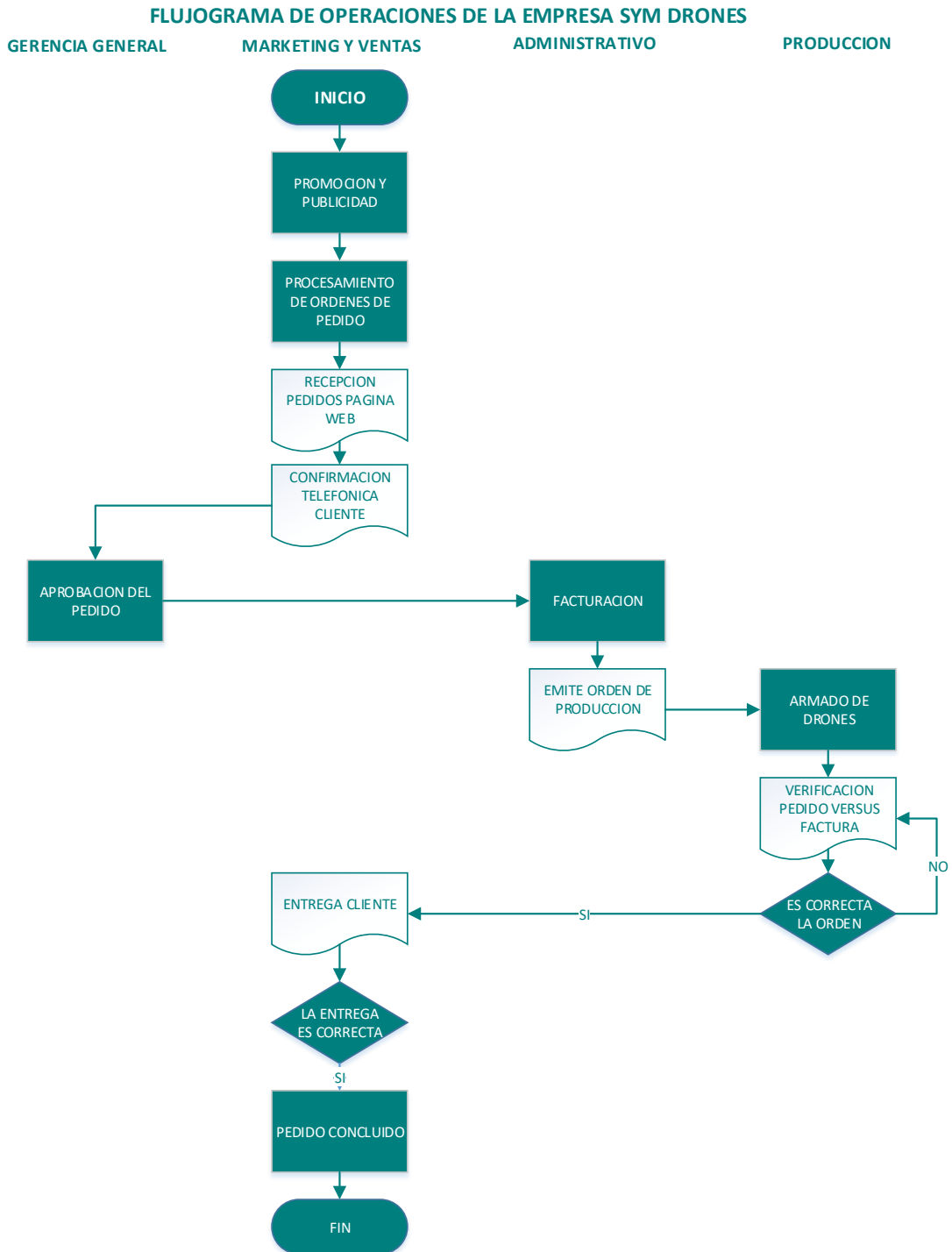
Anexo 6 - INFOGRAFÍA RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS



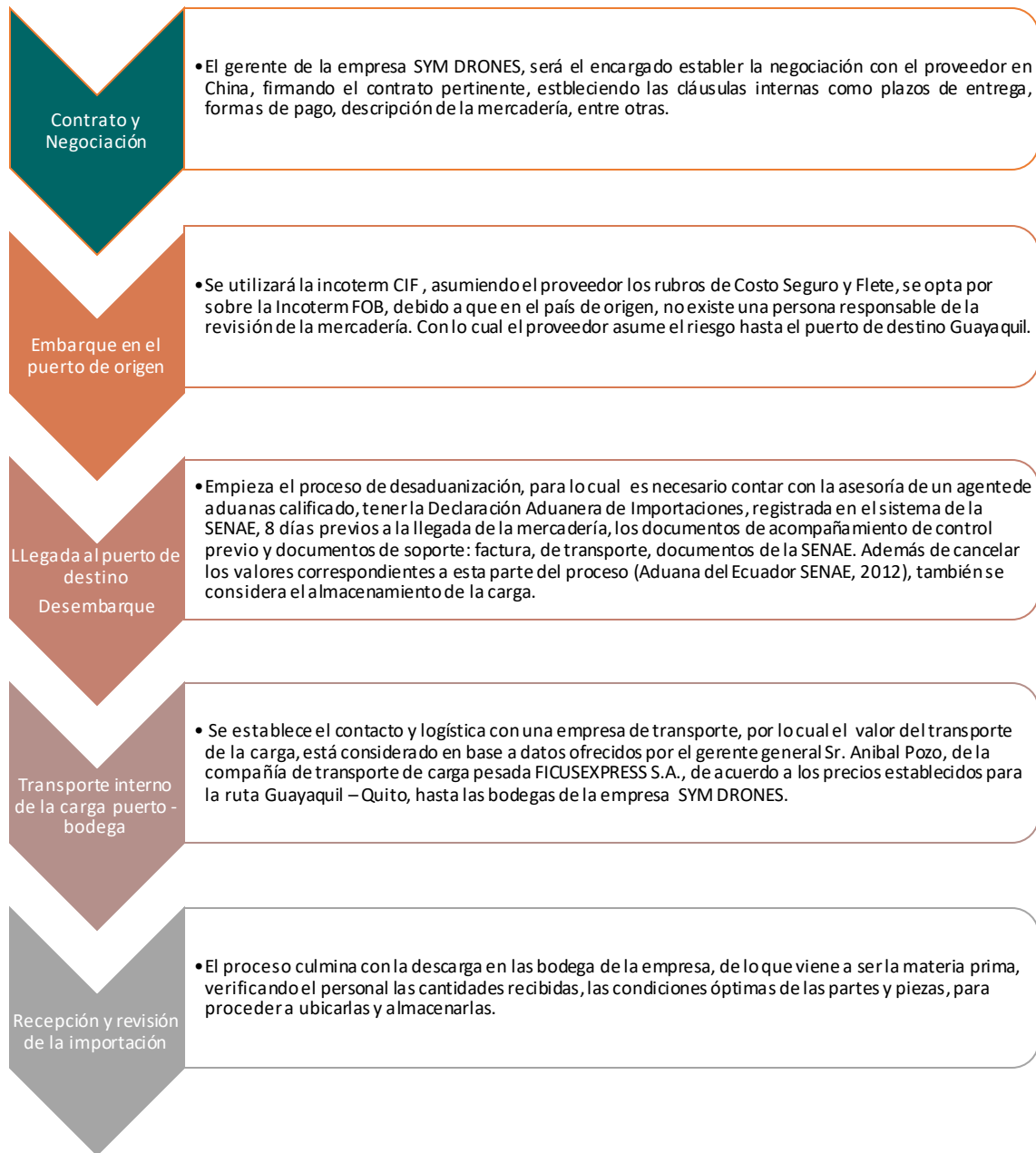
Anexo 7 - CICLO OPERATIVO DEL PRODUCTO



Anexo 8 - FLUJOGRAMA DE OPERACIONES DE LA EMPRESA

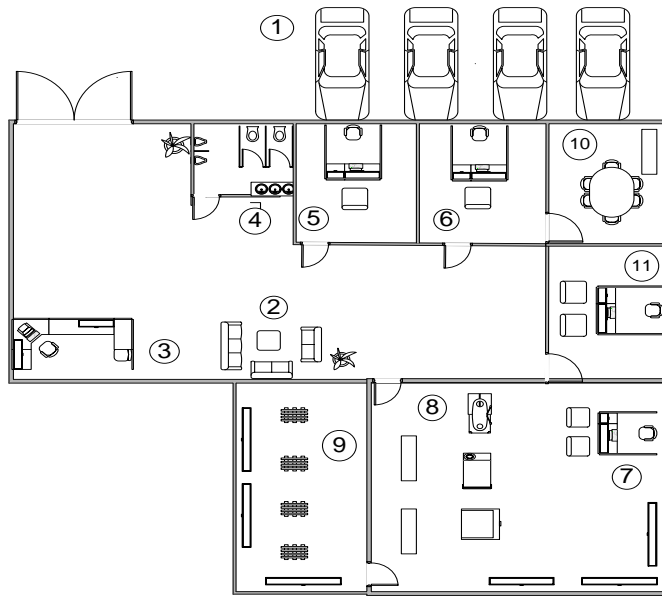


Anexo 9 - FLUJOGRAMA DEL PROCESO DE IMPORTACIÓN



La partida arancelaria para este tipo de importación corresponde al código 852580, aplicando un arancel del 25% (Servicio Ecuatoriano de Normalización).

Anexo 10 - LAYOUT DE LA EMPRESA



1. Parqueaderos
2. Sala de Exhibición y espera
3. Asistente Administrativa y recepción
4. Área de Baños
5. Contabilidad
6. Marketing y Ventas
7. Jefe de Producción
8. Área de producción
9. Bodega
- 10 Sala de reuniones
- 11 Gerencia General

Anexo 11 - DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES

Cargo	Reporta	Funciones	Conocimientos
Gerente General	Accionistas	Administrar los recursos de la organización. Desarrollar estrategias de comercialización. Administrar recursos financieros. Cumplir con lo dispuesto en la normativa societaria y tributaria.	Herramientas tecnológicas. Tributación. Planificación, Desarrollo Organizacional. Flujo de caja, Presupuestos.
Asistente Administrativa	Gerente General	Apoyo a la Gerencia General. Contacto con los organismos de control. Coordinación en la gestión logística de importación. Elaboración rol de pagos, archivo y correspondencia.	Herramientas tecnológicas. Administración de nómina. Planificación y organización administrativa. Técnicas de archivo.
Jefe de Producción	Gerente General	Planificar la producción de la empresa. Selección de proveedores. Administración de los activos de producción. Comercializar el producto de la empresa. Negociación con los importadores. Asistencia a ferias y eventos programados.	Ingeniería Electrónica Herramientas tecnológicas. Planificación operaciones. Cadena suministros. Manejo de software especializado. Técnicas de negociación.
Técnico / Asesor	Jefe de Producción	Operación de la maquinaria a su cargo. Labores de mantenimiento y servicio técnico Control de inventarios. Verificación calidad del producto final y materia prima. Capacitación clientes	Ingeniería electrónica Manejo de software especializado. Mantenimiento preventivo. Control de inventarios. Capacidad comercial.
Ejecutivo de Ventas	Gerente General	Contacto y seguimiento con los clientes potenciales. Asesoría y entrenamiento a los clientes potenciales. Administrar la relación con los compradores. Realizar reportes de ventas.	Negociación. Manejo de herramientas tecnológicas. Elaboración de reportes comerciales.
Contador Externo	Gerente General	Elaboración de reportes contables. Cumplimiento tributario y con la autoridad aduanera.	Herramientas tecnológicas. Elaboración de reportes contables financieros.

Anexo 12 - PROYECCION DE EGRESOS

COSTOS TOTALES DEL PROYECTO					
COSTOS DE PRODUCCION DIRECTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
MATERIA PRIMA DIRECTA	140.806,80	145.566,07	150.486,20	155.572,64	160.830,99
MATERIALES DIRECTOS	774,00	800,16	827,21	855,17	884,07
MANO DE OBRA DIRECTA	21.691,20	23.871,10	24.677,95	25.512,06	26.374,37
TOTAL COSTOS DE PRODUCCION DIRECTO	163.272,00	170.237,33	175.991,36	181.939,86	188.089,43
GASTOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
GASTOS DE PRODUCCIÓN	16.044,42	16.509,14	16.989,56	17.486,21	17.999,66
SEGUROS	450,35	465,57	481,31	497,58	514,39
MANTENIMIENTO	458,54	474,04	490,06	506,63	523,75
DEPRECIACIÓN	2.295,53	2.295,53	2.295,53	2.295,53	2.295,53
SERVICIOS BÁSICOS	12.840,00	13.273,99	13.722,65	14.186,48	14.665,98
GASTOS ADMINISTRATIVOS	45.249,30	49.362,19	51.030,63	52.755,47	54.538,60
TALENTO HUMANO	44.520,00	48.608,24	50.251,20	51.949,69	53.705,59
SUMINISTROS	729,30	753,95	779,43	805,78	833,01
GASTOS DE PROMOCIÓN	26.008,01	26.059,22	26.940,02	27.850,60	28.791,95
Diseño Página Web	1.000,00	-	-	-	-
Mantenimiento Página Web	160,00	165,41	171,00	176,78	182,75
Promoción Revistas Tecnológicas	750,00	775,35	801,56	828,65	856,66
Perfil de redes sociales	500,00	-	-	-	-
Plan de redes sociales	2.160,00	2.233,01	2.308,48	2.386,51	2.467,17
Servicio de mailling	1.800,00	1.860,84	1.923,74	1.988,76	2.055,98
Asistencia a ferias	4.000,00	4.135,20	4.274,97	4.419,46	4.568,84
Material P.O.P.	4.200,00	4.341,96	4.488,72	4.640,44	4.797,28
Eventos de capacitación en colegios	600,00	620,28	641,25	662,92	685,33
TALENTO HUMANO	10.838,01	11.927,18	12.330,31	12.747,08	13.177,93
GASTOS FINANCIEROS	2.609,86	2.171,80	1.680,34	1.128,97	510,38
INTERESES PRESTAMO	2.609,86	2.171,80	1.680,34	1.128,97	510,38
COSTOS TOTALES DEL PROYECTO	253.183,59	264.339,69	272.631,91	281.161,11	289.930,02

Anexo 13 - FLUJO DE CAJA

FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos		286.439,60	300.204,71	314.642,76	329.787,06	345.672,56
Costos de producción		253.183,59	264.339,69	272.631,91	281.161,11	289.930,02
Depreciación		2.295,53	2.295,53	2.295,53	2.295,53	2.295,53
Utilidad antes de impuestos		30.960,47	33.569,49	39.715,32	46.330,41	53.447,01
15% trabajadores		4.644,07	5.035,42	5.957,30	6.949,56	8.017,05
22% impuesto a la renta		5.789,61	6.277,50	7.426,76	8.663,79	9.994,59
Utilidad despues de impuestos		20.526,79	22.256,57	26.331,26	30.717,06	35.435,37
Depreciaciones		2.295,53	2.295,53	2.295,53	2.295,53	2.295,53
Inversiones Totales	(76.384,33)					
Valor residual		8.856,47	6.560,93	4.265,40	8.543,20	6.247,67
Recuperación del cap de trabajo						
Flujo de Caja del Proyecto	(76.384,33)	31.678,79	31.113,04	32.892,19	41.555,80	43.978,57

Anexo 14 - FLUJO DE EFECTIVO

FLUJO DE EFECTIVO						
PERIODO	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INVERSIONES	\$ 76.384,33					
VENTAS NETAS		\$ 286.439,60	\$ 300.204,71	\$ 314.642,76	\$ 329.787,06	\$ 345.672,56
-COSTO DE VENTAS.		\$ 179.316,42	\$ 186.746,47	\$ 192.980,91	\$ 199.426,08	\$ 206.089,09
UTILIDA BRUTA EN VENTAS		\$ 107.123,18	\$ 113.458,24	\$ 121.661,85	\$ 130.360,98	\$ 139.583,47
-GASTOS DE OPERACIÓN		\$ 71.257,31	\$ 75.421,41	\$ 77.970,66	\$ 80.606,07	\$ 83.330,55
-DEPRECIACIÓN		\$ 2.295,53	\$ 2.295,53	\$ 2.295,53	\$ 2.295,53	\$ 2.295,53
-AMORTIZACIÓN		\$ 6.203,33	\$ 6.203,33	\$ 6.203,33	\$ 6.203,33	\$ 6.203,33
TOTAL GASTOS OPERACIÓN		\$ 79.756,17	\$ 83.920,28	\$ 86.469,52	\$ 89.104,93	\$ 91.829,42
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		\$ 27.367,01	\$ 29.537,96	\$ 35.192,33	\$ 41.256,05	\$ 47.754,06
- PARTICIPACIÓN TRABAJADORES		\$ 4.105,05	\$ 4.430,69	\$ 5.278,85	\$ 6.188,41	\$ 7.163,11
- IMPUESTO A LA RENTA		\$ 5.117,63	\$ 5.523,60	\$ 6.580,97	\$ 7.714,88	\$ 8.930,01
UTILIDAD NETA		\$ 18.144,33	\$ 19.583,67	\$ 23.332,51	\$ 27.352,76	\$ 31.660,94
ADICIONALES						
DEPRECIACIÓN		\$ 2.295,53	\$ 2.295,53	\$ 2.295,53	\$ 2.295,53	\$ 2.295,53
TOTAL ADICIONES		\$ 2.295,53	\$ 2.295,53	\$ 2.295,53	\$ 2.295,53	\$ 2.295,53
FLUJO NETO	76.384,33	20.439,86	21.879,20	25.628,05	29.648,29	\$ 33.956

Anexo 15 - ESTADO DE RESULTADOS

CONCEPTO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
(+) INGRESOS	286.439,60	300.204,71	314.642,76	329.787,06	345.672,56
(-) COSTO DE PRODUCCIÓN	179.316,42	186.746,47	192.980,91	199.426,08	206.089,09
= UTILIDAD BRUTA	107.123,18	113.458,24	121.661,85	130.360,98	139.583,47
(-) GASTOS ADMINISTRATIVOS	45.249,30	49.362,19	51.030,63	52.755,47	54.538,60
(-) GASTOS DE PROMOCIÓN	26.008,01	26.059,22	26.940,02	27.850,60	28.791,95
= UTILIDAD OPERACIONAL	35.865,87	38.036,83	43.691,19	49.754,91	56.252,92
(-) GASTOS FINANCIEROS	2.609,86	2.171,80	1.680,34	1.128,97	510,38
= UTILIDAD ANTES DE REPARTO	33.256,01	35.865,03	42.010,85	48.625,94	55.742,54
(-) 15% PARTICIPACIÓN TRABAJADORES	4.988,40	5.379,75	6.301,63	7.293,89	8.361,38
= UTILIDAD ANTES IMPUESTOS	28.267,61	30.485,27	35.709,22	41.332,05	47.381,16
(-) 22% IMPUESTO A LA RENTA	6.218,87	6.706,76	7.856,03	9.093,05	10.423,86
= UTILIDAD NETA	22.048,73	23.778,51	27.853,19	32.239,00	36.957,31

Anexo 16 - ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA INICIAL

ACTIVOS		PASIVOS	
Activo Corriente	58.632,33	Pasivo Corriente	-
Efectivo	58.632,33		
Activo Fijo	11.152,00	Pasivo a largo plazo	22.915,30
Depreciables		Préstamo Bancario	22.915,30
Herramientas	300,00		
Maquinaria y Equipo	1.119,00		
Muebles y Enseres	3.578,00		
Equipos de Oficina	1.225,00		
Equipo de Computación	4.930,00		
Activo Diferido e Intangible	6.600,00		
Amortizables			
Estudios de Factibilidad	2.000,00		
Gastos de Constitución	1.600,00		
TOTAL ACTIVOS	76.384,33	PATRIMONIO	53.469,03
		Capital	53.469,03
		TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	76.384,33

Anexo 17 - FLUJO DE CAJA DEL INVERSIONISTA

FLUJO DE CAJA DEL INVERSIONISTA	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
+ Ingresos		286.439,60	300.204,71	314.642,76	329.787,06	345.672,56
- Costos de producción		253.183,59	264.339,69	272.631,91	281.161,11	289.930,02
- Depreciación		2.295,53	2.295,53	2.295,53	2.295,53	2.295,53
- Intereses del préstamo		2.609,86	2.171,80	1.680,34	1.128,97	510,38
= Utilidad antes de impuesto		28.350,61	31.397,69	38.034,98	45.201,44	52.936,63
- 15% trabajadores		4.252,59	4.709,65	5.705,25	6.780,22	7.940,49
- 22% impuesto a la renta		5.301,56	5.871,37	7.112,54	8.452,67	9.899,15
= Utilidad despues de impuestos		18.796,46	20.816,67	25.217,19	29.968,56	35.096,99
+ Depreciaciones		2.295,53	2.295,53	2.295,53	2.295,53	2.295,53
- Inversiones Totales	(76.384,33)					
+ Valor residual		8.856,47	6.560,93	4.265,40	8.543,20	6.247,67
+ Recuperación del cap de trabajo				(13.129,77)		
+ Préstamo	22.915,30					
- Amortización		3.593,47	4.031,53	4.522,99	5.074,36	5.692,95
= Flujo de Caja del Inversionista	(53.469,03)	26.354,99	25.641,61	14.125,37	35.732,93	37.947,23

Anexo 18 - VALOR ACTUAL NETO – VAN

CÁLCULO DEL VALOR ACTUAL NETO RESPECTO AL FLUJO DE CAJA					CÁLCULO DEL VALOR ACTUAL NETO RESPECTO AL FLUJO DE CAJA DEL INVERSIONISTA				
AÑOS	FNC	SFNC	(1+i) ⁿ	FNC/(1+i) ⁿ	AÑOS	FNC- INVERSIONISTA	SFNC	(1+i) ⁿ	FNC/(1+i) ⁿ
0	-76.384,33			-76.384,33	0	-53.469,03			-53.469,03
1	31.678,79	31.678,79	1,24	25.595,26	1	26.354,99	26.354,99	1,29	20.464,05
2	31.113,04	62.791,83	1,53	20.310,67	2	25.641,61	51.996,60	1,66	15.459,76
3	32.892,19	95.684,02	1,90	17.348,64	3	14.125,37	66.121,96	2,14	6.612,81
4	41.555,80	137.239,82	2,35	17.709,04	4	35.732,93	101.854,89	2,75	12.989,23
5	43.978,57	181.218,39	2,90	15.142,42	5	37.947,23	139.802,13	3,54	10.710,84
SUMAN	181.218,39			19.721,70	SUMAN	139.802,13			12.767,66
VAN = -I + S (FNC/(1+i)ⁿ)					VAN = -I + S (FNC/(1+i)ⁿ)				
VAN = 19.721,70 PROYECTO VIABLE					VAN = 12.767,66 PROYECTO VIABLE				

Anexo 19 - TASA INTERNA DE RETORNO - TIR

CÁLCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO		CÁLCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO	
TIR = TDi + (TDs - TDi) * V_{ai} / (V_{ai} - V_{As})		TIR = TDi + (TDs - TDi) * V_{ai} / (V_{ai} - V_{As})	
TIR = 34,89%		TIR = 39,94%	
CAPM		WACC	
Tasa libre de riesgo	2,13%	D	Deuda Financiera \$ 22.915,30
Rendimiento del Mercado	16,33%	E	Capital aportado por los accionistas \$ 53.469,03
Beta	1,36	Kd	Coste de la deuda financiera 11,83%
Riesgo País	7,35%	T	Impuesto pagado sobre las ganancias 22%
Tasa de Impuestos	33,70%	ke	Rentabilidad exigida por los accionistas 30%
CAPM	28,79%	WACC	23,77%

Anexo 20 - PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSIÓN			
AÑO	FNC	FNCA	FNCAA
0	(76.384,33)	(76.384,33)	(76.384,33)
1	31.678,79	25.595,26	(50.789,07)
2	31.113,04	20.310,67	(30.478,40)
3	32.892,19	17.348,64	(13.129,77)
4	41.555,80	17.709,04	4.579,27
5	43.978,57	15.142,42	19.721,70

FNC	Flujo Neto de Caja
FNCA	Flujo Neto de Caja Actualizado
FNCAA	Flujo Neto de Caja Actualizado Acumulado

PRI = 3,76

Anexo 21 - ÍNDICES FINANCIEROS

ÍNDICES FINANCIEROS		INICIO DEL PERIODO	FIN DEL PERIODO
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	$\frac{\text{ACTIVO CORRIENTE}}{\text{PASIVO CORRIENTE}}$	-	1,79
ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO	$\frac{\text{PASIVO TOTAL}}{\text{PATRIMONIO}}$	0,43	0,96
RAZON DE DEUDA TOTAL	$\frac{\text{ACTIVOS TOTALES} - \text{CAPITAL TOTAL}}{\text{ACTIVOS TOTALES}}$	0,30	0,49
RENTABILIDAD SOBRE VENTAS	$\frac{\text{UTILIDAD NETA}}{\text{VENTAS}}$	-	7,70%
RENTABILIDAD SOBRE ACTIVOS	$\frac{\text{UTILIDAD NETA}}{\text{ACTIVOS TOTALES}}$	-	21,61%
RENTABILIDAD PATRIMONIAL	$\frac{\text{UTILIDAD NETA}}{\text{PATRIMONIO}}$	-	42,44%

