

Factibilidad para la creación de una empresa prestadora del servicio de fotografía y
filmación aérea en Bucaramanga, para población en estratos 4, 5 y 6.

Walter Javier Ribero Martínez

Universidad Pontificia Bolivariana

Escuela de Ingeniería

Facultad de Ingeniería Industrial

Bucaramanga

2015

Factibilidad para la creación de una empresa prestadora del servicio de fotografía y
filmación aérea en Bucaramanga, para población en estratos 4, 5 y 6.

Walter Javier Ribero Martínez

Proyecto de Grado Presentado para Optar al Título de Ingeniero Industrial

Director del proyecto

Luis Eduardo Suárez Caicedo

Universidad Pontificia Bolivariana

Escuela de Ingeniería

Facultad de Ingeniería Industrial

Bucaramanga

2015

Tabla de contenido

1. Delimitación del Alcance del Problema.....	Error! Bookmark not defined.
2. Antecedentes	14
3. Justificación.....	16
4. Objetivos.	17
4.1 Objetivo General.....	17
4.2 Objetivo Específicos.....	17
5. Marco Teórico	19
6. Concepto de Negocio	22
6.1 Descripción del Concepto de Negocio.....	22
7. Estudio de la Factibilidad de Mercado	23
7.1 Análisis de Mercado	23
7.1.1 Diseño de Investigación de Mercados.....	23
7.2 Resultados y análisis de encuestas.	26
7.2.1 Resultados y análisis de encuestas aplicadas a el estrato 4.	26
7.2.2 Resultados y análisis de encuestas aplicadas a el estrato 5.	35
7.2.3 Resultados y análisis de encuestas aplicadas a el estrato 6.	45
7.2.4 Resultados y análisis del total de encuestas aplicadas a los estratos 4,5 y 6. .	54
7.3 Inferencia estadística.....	65
7.4 Análisis del Mercado	65
7.4.1 Definición del Mercado Relevante	65
7.4.2 Análisis de la Demanda Primaria	66
7.4.3 Segmentación	67
7.4.4 Análisis Competitivo	67
7.5 Medición de Mercado	69
7.5.1 Estimación del Potencial de Mercado	69
7.6 Conclusiones	70
8. Estudio técnico	72
8.1 Tamaño del proyecto	72

8.1.1	Factores que determinan tamaño del proyecto	72
8.1.2	Capacidad del proyecto	73
8.2	Localización.....	78
8.2.1	Macrolocalización.....	79
8.2.2	Microlocalización.....	79
8.3	Estándares de calidad.....	80
8.3.1	Criterios de calidad.....	81
8.4	Descripción de técnica del proceso y diagrama de operación	84
8.5	Recursos.....	85
8.5.1	Talento Humano	85
8.5.2	Recurso Físico	86
8.6	Estudio de proveedores.....	88
8.7	Distribución de planta.....	89
8.8	Condiciones de almacenamiento y transporte	90
8.9	Conclusiones sobre la viabilidad técnica del proyecto	90
9.	Plan de marketing.....	92
9.1	Plan de desarrollo de servicio.....	92
9.2	Programa de distribución y ventas.....	92
9.3	Programa de fijación de precios.....	95
	En la siguiente tabla se evidenciara el objetivo específico, estrategias y el programa con el cual contara el proyecto para la fijación de precios.....	95
9.3.1	Las estrategias planteadas fueron.	95
9.4	Programa de comunicación integral de marketing.....	96
9.4	Programa de servicio al cliente	102
9.5	Conclusiones del plan de marketing	103
10.	Estudio Administrativo y Legal.....	105
10.1	Organización administrativa.	105
10.1.1	Declaración de la misión.	105
10.1.2	Declaración de la visión.	105
10.1.3	Formulación de objetivos y estrategias.	105
10.1.4	Descripción del equipo emprendedor.....	107
10.1.5	Estructura organizacional.	108
10.2	Procedimiento y Costos de Constitución.....	108

10.2.1	Estudio de Homonimia AIRDESIGN	109
10.2.2	Tipo de sociedad y minuta de constitución	109
10.2.3	Trámites ante la cámara de comercio	110
10.2.4	Trámites ante la DIAN.	112
10.2.5	Trámites ante la alcaldía	112
10.2.6	Otras regulaciones legales por tipo de empresa y de producto.....	113
10.2.7	Gastos de constitución	114
10.3	Gestiones de legalización tributaria y laboral	115
10.3.1	Compromisos tributarios	115
10.3.2	Compromisos Laborales.....	116
10.4	Conclusión del estudio administrativo y legal	120
11.	Estudio financiero.....	121
11.1	Inversiones.	121
11.1.1	Inversión total	121
11.1.2	Fuentes de financiación	122
11.2	Punto de equilibrio.	123
11.3	Estado de resultados proyectados.....	124
11.4	Flujo de caja proyectado.	126
11.5	Balance general proyectado.	127
11.6	Análisis de razones e indicadores financieros.....	128
11.7	Conclusiones del estado financiero.....	133
12.	Evaluación del proyecto	134
12.1	Impacto Ambiental y social.....	134
12.2	Evaluación financiera.....	137
12.2.1	Valor presente neto (VPN), TIR y TIR modificada.	137
12.1.2.2	139
12.2.2	Periodo de recuperación de la inversión.....	140
12.2.3	Análisis costo-beneficio.	141
12.3	escenarios de riesgos y planes de contingencia.....	141
12.4	conclusiones de la evaluación del proyecto.	142
	Bibliografía.....	144

Lista de tablas.

Tabla 1: Ficha técnica.....	24
Tabla 2: Población por evento.....	66
Tabla 3: Mercado potencial.....	70
Tabla 4: Capacidad diseñada fotografía y filmación.....	74
Tabla 5: Capacidad diseñada fotografía.....	74
Tabla 6: Capacidad diseñada filmación.....	74
Tabla 7: Capacidad instalada fotografía y filmación.....	75
Tabla 8: Capacidad instalada fotografía.....	75
Tabla 9: Capacidad instalada filmación.....	76
Tabla 10: Capacidad Utilizada fotografía y filmación.....	76
Tabla 11: Capacidad Utilizada fotografía.....	77
Tabla 12: Capacidad Utilizada filmación.....	77
Tabla 13: Capacidad de producción anual.....	78
Tabla 14: Selección del lugar para la ubicación de la empresa.....	80
Tabla 15: Cargos laborales.....	86
Tabla 16: Maquinaria y herramientas.....	87
Tabla 17: Equipos de oficina y herramientas de trabajo.....	87
Tabla 18: Criterios a evaluar para los proveedores.....	88
Tabla 19: Evaluación proveedores.....	89
Tabla 20: Cuadro de mando para el desarrollo del servicio.....	92
Tabla 21: Cuadro de mando para la promoción de ventas.....	94
Tabla 22: Cuadro de mando para el programa de fijación de precios.....	95
Tabla 23: Descripción del programa de publicidad.....	96
Tabla 24: Descripción de publicidad con información de la empresa.....	97
Tabla 25: Búsqueda.....	97
Tabla 26: Publicidad: Usuarios.....	98
Tabla 27: Publicidad: Interacción usuarios.....	98
Tabla 28: Costos de diseño de publicidad.....	101
Tabla 29: Cuadro de mando para el programa integral de marketing.....	101
Tabla 30: Cuadro de mando integral.....	103
Tabla 31: Inversiones.....	121
Tabla 32: Financiación.....	122
Tabla 33: Punto de equilibrio.....	123
Tabla 34: Estado de resultados.....	125
Tabla 35: Flujo de caja.....	126
Tabla 36: Balance general.....	127
Tabla 37: Activos.....	127

Tabla 38: Patrimonio.....	127
Tabla 39: Pasivos.....	128
Tabla 40: Endeudamiento sobre activos totales.	129
Tabla 41: Rentabilidad bruta.	130
Tabla 42: Rentabilidad operacional.....	130
Tabla 43: Rentabilidad neta.....	131
Tabla 44: ROA	131
Tabla 45: Razón corriente.....	132
Tabla 46: Prueba ácida	132
Tabla 47: VPN, TIR y TIR modificada	137
Tabla 48: Escenarios de riesgos y planes de contingencia	141

Lista de gráficas.

Gráfica 1: Conocimiento sobre la existencia de la fotografía y filmación aérea.....	26
Gráfica 2: Servicios que conoce de la fotografía y filmografía aérea.	27
Gráfica 3: Conocimiento de empresas que realicen actividades de fotografías y/o filmación aérea.....	28
Gráfica 4: Familias que han contratado o utilizado los servicios de fotografía y filmografía aérea.....	29
Gráfica 5: Eventos contratados.....	29
Gráfica 6: Calificación del servicio de fotografía y filmación aérea utilizado por usted y/o su familia.	30
Gráfica 7: Interesado(s) en adquirir los servicios de fotografía y filmación aérea.....	30
Gráfica 8: Evento a contratar y periodicidad.....	31
Gráfica 9: Servicio contratado.....	32
Gráfica 10: Condiciones requeridas para la entrega del producto final en fotos.....	32
Gráfica 11: Condiciones requeridas para la entrega del producto final en filmación.	33
Gráfica 12: Precio dispuesto a pagar por cada servicio.....	34
Gráfica 13: Sugerencias y/o recomendaciones para una nueva empresa dedicada a la fotografía y filmografía aérea.	34
Gráfica 14: Conocimiento sobre la existencia de la fotografía y filmación aérea.....	35
Gráfica 15: Servicios que conoce de la fotografía y filmografía aérea.	36
Gráfica 16: Conocimiento de empresas que realicen actividades de fotografía y/o filmación aérea.....	36
Gráfica 17: Familias que han contratado o utilizado los servicios de fotografía y filmografía aérea.....	37
Gráfica 18: Eventos contratados.....	38
Gráfica 19: Califica del servicio de fotografía y filmación aérea utilizado por usted y/o su familia.	38
Gráfica 20: Interesado(s) en adquirir los servicios de fotografía y filmación aérea.....	39
Gráfica 21: Evento a contratar y periodicidad.....	40
Gráfica 22: Servicio contratado.....	41
Gráfica 23: Condiciones requeridas para la entrega del producto final en fotos.....	42
Gráfica 24: Condiciones requeridas para la entrega del producto final en filmación.	43
Gráfica 25: Precio dispuesto a pagar por cada servicio.....	44
Gráfica 26: sugerencias y/o recomendaciones para una nueva empresa dedicada a la fotografía y filmografía aérea.	44
Gráfica 27: Conocimiento sobre la existencia de la fotografía y filmación aérea.....	45
Gráfica 28: Servicios que conoce de la fotografía y filmografía aérea.	46

Gráfica 29: Conocimiento de empresas que realicen actividades de fotografías y/o filmación aérea.	47
Gráfica 30: Familias que han contratado o utilizado los servicios de fotografía y filmografía aérea.	47
Gráfica 31: Eventos contratados.	48
Gráfica 32: Calificación del servicio de fotografía y filmación aérea utilizado por usted y/o su familia.	48
Gráfica 33: Interesado(s) en adquirir los servicios de fotografía y filmación aérea.	49
Gráfica 34: Eventos contratado y periodicidad.	50
Gráfica 35: Servicio contratado.	51
Gráfica 36: Condiciones requeridas para la entrega del producto final en fotos.	51
Gráfica 37: Condiciones requeridas para la entrega del producto final en filmación.	52
Gráfica 38: Precio dispuesto a pagar por cada servicio.	53
Gráfica 39: Sugerencias y/o recomendaciones para una nueva empresa dedicada a la fotografía y filmografía aérea.	53
Gráfica 40: Conocimiento sobre la existencia de la fotografía y filmación aérea.	54
Gráfica 41: Servicios que conoce de la fotografía y filmación aérea.	55
Gráfica 42: Conocimiento de empresas que realicen estas actividades de fotografías y/o filmación aérea.	56
Gráfica 43: Familias que ha contratado o utilizado los servicios de fotografía y filmografía aérea.	56
Gráfica 44: Eventos contratados.	57
Gráfica 45: Calificación del servicio de fotografía y filmación aérea utilizado por usted y/o su familia.	58
Gráfica 46: Interesado(s) en adquirir los servicios de fotografía y filmación aérea.	58
Gráfica 47: Eventos a contratar y periodicidad.	59
Gráfica 48: Servicio contratado.	60
Gráfica 49: Condiciones requeridas para la entrega del producto final en fotos.	61
Gráfica 50: Condiciones requeridas para la entrega del producto final en filmación.	62
Gráfica 51: Precio dispuesto a pagar por cada servicio.	63
Gráfica 52: Sugerencias y/o recomendaciones para una nueva empresa dedicada a la fotografía y filmografía aérea.	63

Lista de figuras.

Figura 1: Estructura del mercado aerofotográfico	68
Figura 2: Proceso del servicio.	84
Figura 3: Plano de la oficina.....	90
Figura 4: Canal de distribución	93
Figura 5: Logotipo	99
Figura 6: Estructura organizacional.....	108
Figura 7: Estudio de homonimia AIRDESING.....	109
Figura 8: Tramites ante la cámara de comercio.....	111
Figura 9: Registro de marcas	114
Figura 10: Preliquidación.	114

RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

TITULO: Factibilidad para la creación de una empresa prestadora del servicio de fotografía y filmación aérea en Bucaramanga, para población en estratos 4, 5 y 6.

AUTOR(ES): Walter Javier Ribero Martínez

FACULTAD: Facultad de Ingeniería Industrial

DIRECTOR(A): Luis Eduardo Suárez Caicedo

RESUMEN

El proceso de globalización mundial que se ha dado en las últimas décadas ha dejado evidenciar una expansión de las culturas a través de sus fronteras, por esa razón es cada vez más común encontrar en los mercados diversos productos con orígenes cada vez más lejanos. Pensar en una idea de negocio en relación a la expansión cultural no siempre está relacionado con la detección y posterior solución de un problema o necesidad de una región, muchas veces corresponde al deseo de compartir una experiencia con la comunidad por alguien que ha tenido la oportunidad de conocer nuevos productos, modas o tendencias del exterior. AIRDESING es un claro ejemplo de lo planteado anteriormente, esta nueva empresa nace a partir de la recolección de ideas de países Europeos relacionadas con el tema de tecnología que ya ha sido tomadas y adoptadas con éxito por algunos países como EE.UU. y México. La idea de negocio planteada en este proyecto corresponde al deseo de poder fusionar una gama de productos con un ambiente bajo un solo concepto y filosofía de tal forma que en vez de comercializar un producto, se logre comercializar una experiencia de vida.

PALABRAS CLAVES:

Globalización, Producto, Mercado, Negocio, Comercializar, Tecnología.

V° B° DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE

TITLE: Feasibility for the creation of a company providing the service of aerial photography and filming in Bucaramanga, to population strata 4, 5 and 6.

AUTHOR(S): Walter Javier Ribero Martínez

FACULTY: Facultad de Ingeniería Industrial

DIRECTOR: Luis Eduardo Suárez Caicedo

ABSTRACT

The globalization process that has occurred in recent decades has left show an expansion of cultures across borders, which is why it is increasingly common to find in the markets various products with increasingly distant origins. Think of a business idea in relation to cultural expansion is not always related to the detection and subsequent solution of a problem or need of a region, often it corresponds to the desire to share an experience with the community for someone who has had the opportunity to learn about new products, fashions or trends abroad. AIRDESING is a clear example of the issues raised above, this new company was born from the gathering of ideas of European countries related to the topic of technology that has already been taken and successfully adopted by some countries like the US and Mexico. The business idea raised in this project is the desire to merge a range of products with an environment under a single concept and philosophy so that instead of making a product to market is achieved a lifetime experience.

KEYWORDS:

Globalization, Product, Market, Business, Marketing, Technology.

V° B° DIRECTOR OF GRADUATE WORK

1. Delimitación del Alcance del Problema.

El estudio para la creación de una empresa prestadora del servicio de fotografía aérea en Bucaramanga, se inicia debido a que en la ciudad ninguna empresa es especialista en aerofotografía, por lo tanto, esta nueva compañía quiere desarrollar diferentes servicios para cubrir la demanda actual, como monitoreo de obras, publicidad, seguridad aérea e innovar con equipos como drones de fácil maniobrabilidad y cámaras con lentes de alta definición para atraer y cautivar el gusto por los servicios que puede prestar la aerofotografía.

Además la fotografía aérea con drones se puede definir como oportunidad de negocios debido a que hace mucho más sencilla la realización de tareas, ya que facilita las fotografías en lugares poco comunes y de difícil acceso, también incide en la conservación ambiental y en el ahorro en gastos comparándolo con las aeronaves tripuladas.

Asimismo la industria de la aerofotografía en Colombia es relativamente nueva y en crecimiento, por lo antes dicho, se desea incursionar en este mercado aportando nuevas y creativas ideas. La historia de la fotografía aérea en Colombia comienza desde el año de 1960 con la creación de la empresa foto Rudolf que durante más de 50 años mantuvo su hegemonía, en la última década se ha empezado a ver un mayor interés hacia esta industria con la creación de empresas como *Air Photo* Colombia, Cámara del aire, visual aérea contribuyendo de esta manera en la creación de puestos de trabajo.

2. Antecedentes

Colombia es un territorio privilegiado al contar con una de las más importantes riquezas geográficas de Sudamérica, que lo han llevado a ser catalogado como uno de los países de mayor biodiversidad en el mundo.

Para comprender de mejor manera la gran variedad de paisajes que alberga Colombia, es importante tener en cuenta que el país se encuentra dividido en cinco regiones geográficas: Pacífico, Andina, Caribe, Orinoquia y Amazonas, que a su vez también marcan la tendencia de su multiculturalidad; lo cual logra fomentar la fotografía aérea ambiental, panorámica y topográfica de nuestro territorio nacional, en lugares que por su misma biodiversidad se hacen de difícil acceso.

Durante más de 45 años Rudolf Schrimppff Mampe, colombiano de nacimiento y de origen alemán fue reconocido como uno de los pioneros de la aerofotografía en el país. Desde muy joven vivió la pasión del aire a través del vuelo a vela, el pilotaje y la instrucción de vuelo. En 1960 empezó su carrera como fotógrafo, y luego creó Foto Rudolf, una empresa fundada en Bogotá que se ha caracterizado por ofrecer creatividad, integridad y excelencia a sus clientes con fotografías aéreas, publicitarias, de modelos, arquitectónicas, industriales, de alimentos y decoración.

La altísima calidad de trabajo ha sido el legado profesional que Rudolf dejó, y que hoy consolida el éxito de esta empresa.

Sebastián Schrimppff, asumió la gerencia de Foto Rudolf en abril de 2005, cuando su padre falleció al accidentarse en un planeador cerca a Bogotá. Desde entonces, Sebastián ha

fortalecido los pilares construidos por Rudolf y sigue ofreciendo con el mismo ímpetu, servicios fotográficos con permisos legales y garantías, que le dan a los clientes la seguridad de contar con la calidad y cumplimiento que siempre ha caracterizado a esta empresa. (F.A.C; 2014)

La disponibilidad actual que se ofrece en la aerofotografía está ubicada fuertemente entre las ciudades de Medellín, Cali y Bogotá con empresas como SASA, Helifly, IdearTV, San Agustín Casting, Foto arte, Aero estudios, Delta Helicópteros, Ojo Aéreo, Bowley Productions, Foto Rudolf, Air Photo Colombia, Cámara del aire, visual aérea.

En otras ciudades el nivel de oferta es menor como en Bucaramanga encontrando tan solo la empresa llamada Alturas Fotografía Aérea al igual que Barranquilla con la participación de una única compañía con el nombre de Sparta; no todas estas empresas son especialistas en aerofotografía solo prestan el servicio como una opción para cubrir una demanda que a diario aumenta.

3. Justificación

Debido a la carencia de imágenes para ciertas zonas, con baja temporalidad y poca resolución como las fotos aéreas convencionales, esta nueva tecnología son las cámaras GoPro Hero y los nuevos métodos para tomar fotos aéreas en hexacópteros como el AIR PHOTO X6, no solo facilitan estas tareas ahorrando en un 60% los costos de operación en comparación con aeronaves tripuladas, ya que evita costos de combustible, mano de obra y ahorros de tiempo generando sostenibilidad ambiental.

La fotografía aérea es una nueva oportunidad de negocios haciendo más sencilla la realización de labores, debido a que facilita las fotografías en lugares poco habituales y de difícil aproximación, además del ahorro en gastos a la hora de confrontarlos con las aeronaves tripuladas.

En Bucaramanga ninguna empresa es especialista en aerofotografía solo prestan el servicio como una opción para cubrir una demanda que a diario aumenta.

Con base en lo anterior la nueva compañía quiere dedicarse únicamente a la aerofotografía para ser experta y así tener mayor experiencia en el tema y brindar cada día un servicio mejor, con la innovación en drones de fácil maniobrabilidad y cámaras con lentes de alta definición para atraer y cautivar el gusto por los servicios.

4. Objetivos.

4.1 Objetivo General

- Determinar la factibilidad para la creación de una empresa prestadora del servicio de fotografía aérea en Bucaramanga, para población en estratos 4, 5 y 6. mediante estudios tales como: investigación de mercados, estudio técnico, plan de marketing, organización administrativa, impacto económico-financiero, impacto social e impacto ambiental.

4.2 Objetivo Específicos

- Realizar una investigación de mercados, donde se pueda identificar la competencia, el mercado objetivo, mercado relevante, demanda primaria y selectiva, en las cuales se desenvolverá el proyecto, mediante la aplicación de un instrumento a los estratos socio-economicos 4, 5 y 6 que permita obtener información primaria como una encuesta y complementar dicha información con fuentes secundaria a través de libros y revistas especializadas en temas de fotografía aérea.
- Elaborar un plan de marketing y publicidad en donde se establezcan programas de desarrollo de servicio, ventas y fijación de precios con estrategias para cada

esquema a desarrollar con los cuales la empresa ha de lograr una participacion en el mercado.

- Desarrollar el estudio técnico teniendo en cuenta tamaño, localización, estándares de calidad, planes de prestación de servicios recursos y la distribución de la planta; creando un formato con estos items para poder evaluarlos, con el fin de establecer una ubicación adecuada y analizar la prestación del servicio.
- Establecer la organización administrativa de la empresa con declaración de la misión y visión, estructura organizacional, con el fin de tener las herramientas estratégicas más relevantes para iniciar sus operaciones de forma ordenada, lo cual le permite a todos los empleados de la misma tener conocimiento claro de cómo los socios desean encaminar la empresa y de esta forma trabajar de manera conjunta para lograr objetivos trazados.
- Evaluar la viabilidad financiera del proyecto, utilizando herramientas de proyección financieras, que indiquen y permitan establecer la toma de decisiones pertinentes con el fin darle un mejor manejo a los recursos económicos y destinarlos de forma adecuada a cada una de las inversiones.
- Valorar el impacto social y ambiental que la empresa pueda causar con su ingreso al mercado y crear estrategias como el uso de recursos sostenibles y contratación de personal víctimas de la violencia para afrontar en caso que se presenten.

5. Marco Teórico

La Aeronáutica Civil

Es la entidad encargada de regular la operación y control de 75 aeropuertos del país, de los cuales 18 son concesionados. Esta infraestructura aeroportuaria se complementa gracias a las categorías de los aeropuertos que ofrecen operación aérea nacional e internacional, bajo estándares de calidad, eficiencia, conectividad y competitividad. Cabe destacar que estos aeropuertos cumplen con las condiciones óptimas para el ejercicio de la aviación aunado a la satisfacción del usuario del transporte aéreo. (Aeronáutica Civil, 2014)

La Aerofotometría

Es la ciencia o arte de obtener medidas a partir de la fotografía, pasando de la proyección cónica del objeto fotografiado a la proyección ortogonal del plano mediante una operación fundamental que recibe el nombre de restitución.

Hay diversos tipos de fotografías aéreas: es difícil establecer un tipo determinado, pues las técnicas empleadas en fotografía aérea avanzan y se perfeccionan, alcanzando gran difusión. En la actualidad se usa la fotografía aérea en planimetría, planimetría y altimetría simultánea, geología, edafología, agricultura estudios forestales, urbanos, catastrales, con fines militares, etc. (ENCIS, 2014)

La Fotografía Aérea

Es la representación fiel del terreno en el momento de la exposición, contiene información útil para las diversas áreas relacionadas con las ciencias de la Tierra, además es un elemento básico para generar modelos y productos para el conocimiento del territorio; constituye uno de los insumos fundamentales para iniciar el proceso de elaboración de cartografía topográfica, catastral, de riesgos, de ordenamiento territorial y de otros temas relacionados con la disposición de información básica para el análisis del entorno geográfico. (Instituto nacional de estadística y geografía, 2014)

Dron o VANT

Es una aeronave que vuela sin tripulación, aunque hay VANT de uso civil recién certificados, como el FT-ALTEA, también son usados en aplicaciones militares, donde son denominados vehículo aéreo de combate no tripuladoUCAV por su nombre en inglés. Para distinguir los VANT de los misiles, un VANT se define como un vehículo sin tripulación reutilizable, capaz de mantener un nivel de vuelo controlado y sostenido, y propulsado por un motor de explosión o de reacción. Por tanto, los misiles de crucero no son considerados VANT porque, como la mayoría de los misiles, el propio vehículo es un arma que no se puede reutilizar, a pesar de que también es no tripulado y en algunos casos guiado remotamente.

Ortofotografía

Es un producto cartográfico georreferenciado y corregido de éstas deformaciones que afectan a las fotografías, en la que se pasa de la representación en perspectiva cónica del territorio a una perspectiva ortogonal, corrigiendo las deformaciones por los aspectos mencionados. Este proceso se denomina Ortoproyección que aplicado a fotografías o imágenes (digitales) aéreas, mediante las herramientas adecuadas permite la obtención de la Ortofotografía digital. El resultado mantiene toda la información de la fotografía aérea, permitiendo además medir a escala, tanto distancias como superficies, garantizando el ajuste con mapas existentes en la misma. (Consejería de medio ambiente y ordenamiento territorial, 2014)

6. Concepto de Negocio

6.1 Descripción del Concepto de Negocio

Fotografía y filmación aérea de alta calidad y video aéreo en tiempo real, con mecanismos de última tecnología maniobrados por sistemas de radio control, GPS, microprocesadores y sensores entre los cuales se incluyen las cámaras que captan lo que ocurre a su alrededor, más un conector Wi-Fi integrado que le permite vincularse a dispositivos móviles personales en la obtención de imágenes y datos de telemetría captados. Proporcionando ahorro de energía, combustible y mano de obra, generando de esta manera sostenibilidad ambiental y aportando en el ofrecimiento de precios asequibles.

El servicio a prestar está direccionado principalmente a la fotografía y filmación aérea para el apoyo de eventos familiares, deportivos, turísticos, conciertos, culturales, académico y políticos.

7. Estudio de la Factibilidad de Mercado

7.1 Análisis de Mercado

7.1.1 Diseño de Investigación de Mercados

Problema:

IncurSIONAR en un mercado poco notable por la población colombiana, los cuales desconocen este tipo de servicios fotográficos y el alcance que puede generar la toma de este tipo de fotografías y filmación de manera profesional.

Objetivos:

- Recolectar información de la población con el mayor nivel de confianza que permita dar solución o respuesta de forma precisa a la información que se desconoce.
- Determinar el conocimiento de la existencia del servicio que se ofrece, la aceptación y deseo de adquisición del servicio de la idea de negocio, los precios de los servicios y el conocimiento de la competencia.

Explicación del trabajo de campo:

Por medio de la aplicación de una encuesta como herramienta de estudio de mercado, se elaboraron 9 preguntas de forma estratégica para dar solución a la necesidad de evaluar la percepción del servicio comercializado.

En total fueron 384 las personas entrevistadas, número que estaba previamente establecido bajo la fórmula del tamaño de muestra que considera tener en cuenta una población finita con grado de significancia del 95%.

$$n = \frac{N * p * q}{(N - 1) * \left(\frac{error}{z}\right)^2 + pq}$$

$$n = \frac{70.051 * 0.50 * 0.50}{(70.051 - 1) * \left(\frac{0.05}{1.96}\right)^2 + 0.50 * 0.50} = 384 \text{ viviendas a encuestar}$$

Tabla 1: Ficha técnica

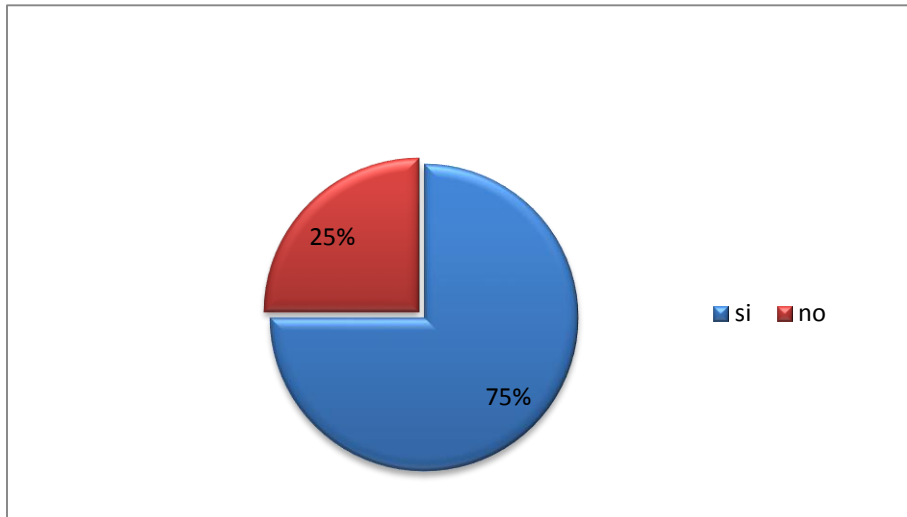
Tipo de muestreo:	Muestreo aleatorio simple por conveniencia en viviendas estratos 4, 5 y 6
Nivel de significancia	95%
Error del muestreo	5%
Herramienta de recolección.	Encuesta
Modo de aplicación	Personalmente dirigida y On line
Numero de preguntas	9
Tamaño de la muestra	384 personas cabezas de hogar sin

	relevancia de edad o género que pertenezcan a estratos 4, 5 y 6 de la ciudad de Bucaramanga .
Marco maestral	Censo DANE Bucaramanga.
Tipo de información	Investigación descriptiva concluyente.
Área de estudio	Bucaramanga
Tamaño de la población	70.051 viviendas

Fuente: autor del proyecto.

7.2 Resultados y análisis de encuestas.

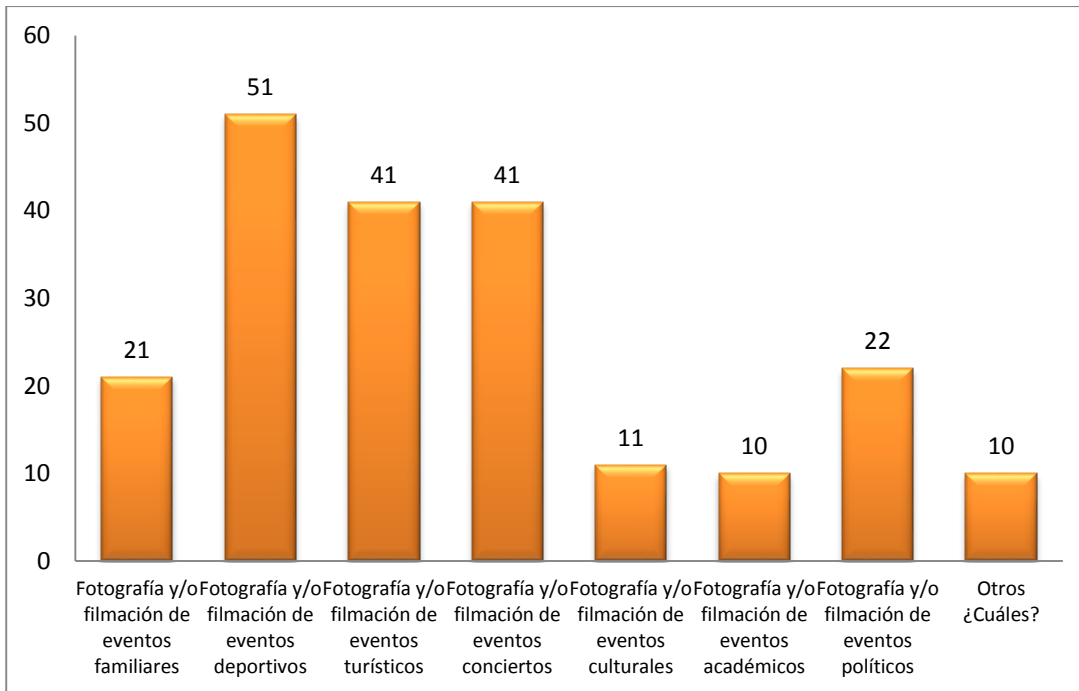
7.2.1 Resultados y análisis de encuestas aplicadas al estrato 4.



Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

Gráfica 1: Conocimiento sobre la existencia de la fotografía y filmación aérea.

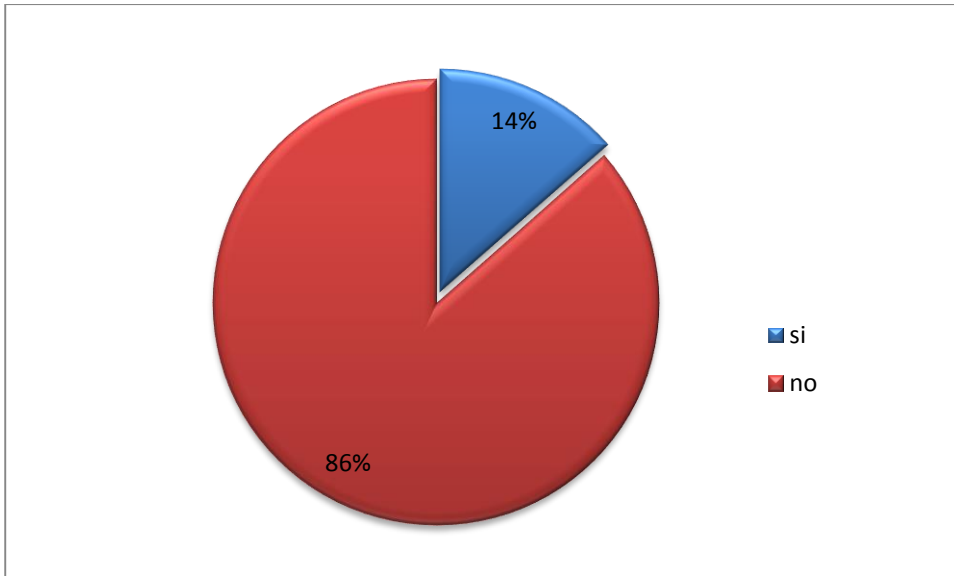
Se evidencia que el 75% de la muestra que realizó la encuesta, tiene algún conocimiento sobre la fotografía aérea, por lo tanto concluimos que el mercado de la aerofotografía no es desconocido para el estrato 4.



Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

Gráfica 2: Servicios que conoce de la fotografía y filmografía aérea.

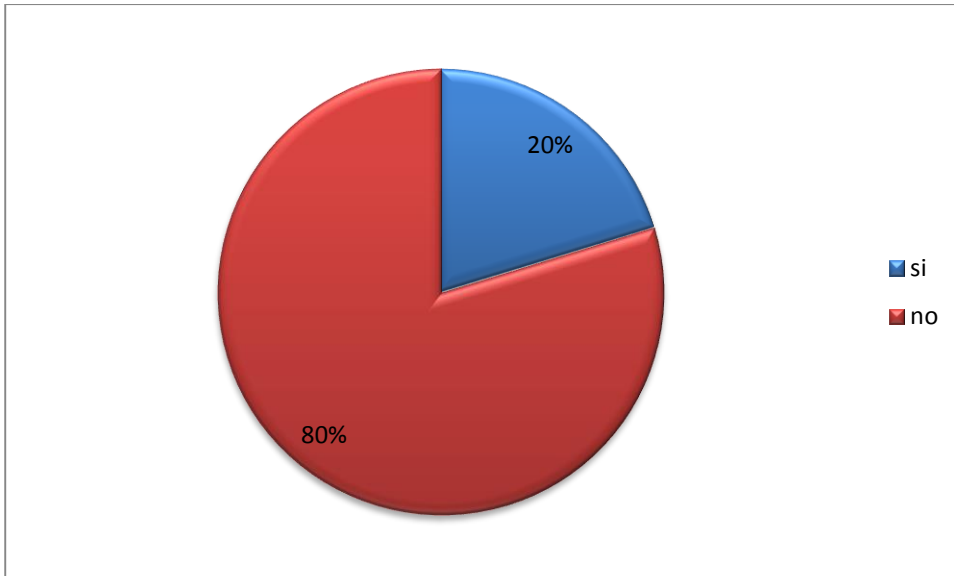
Del 75% de personas que afirmaron conocer la fotografía y filmografía aérea la gran mayoría está relacionada con eventos deportivos en un segundo puesto se encuentra eventos turísticos, seguido por conciertos, los demás reflejan menor conocimiento para los encuestados. Las otras aéreas conocidas son dirigidas hacia la geología y topografía en la realización de planos.



Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

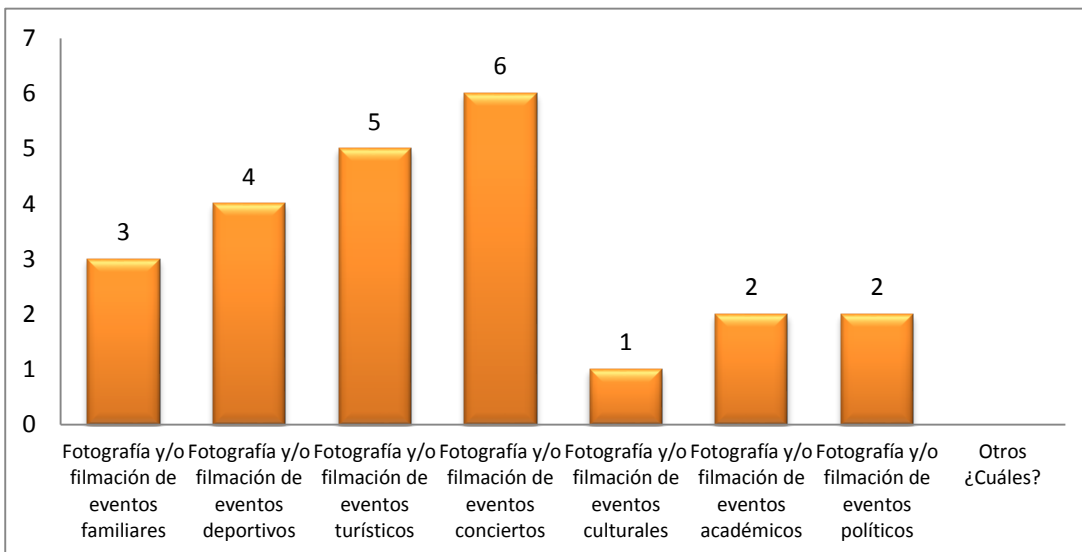
Gráfica 3: Conocimiento de empresas que realicen actividades de fotografías y/o filmación aérea.

El 14% de los encuestados conoce empresas que se dedican a esta actividad, ubicadas en el centro de la ciudad de Bucaramanga, pero no tienen buen conocimiento sobre estas empresas.



Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

Gráfica 4: Familias que han contratado o utilizado los servicios de fotografía y filmografía aérea.

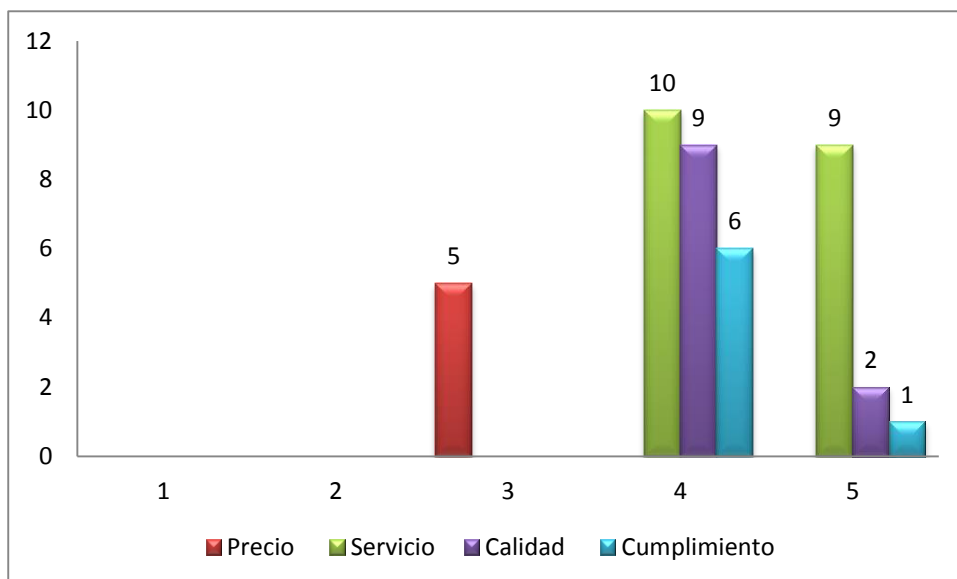


Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

Gráfica 5: Eventos contratados.

El 20% de la muestra que ha adquirido el servicio, en su gran mayoría lo ha contratado para eventos de conciertos seguido de eventos turísticos y deportivos; los

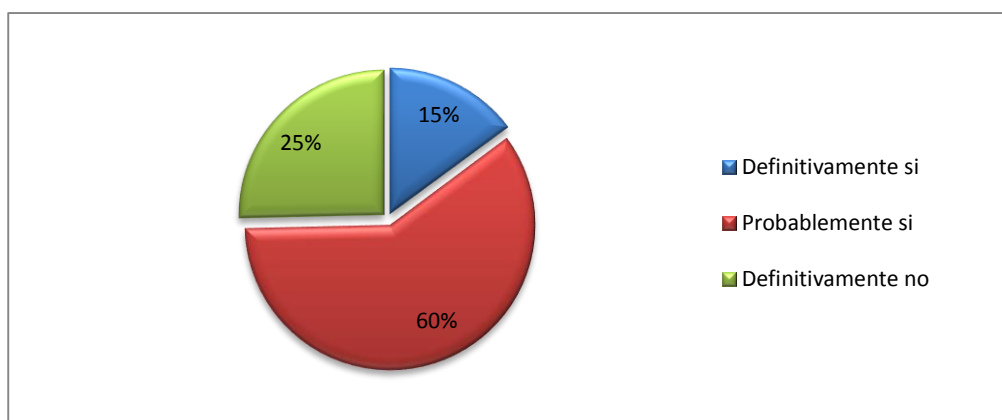
demás están en un nivel menor pero mantienen un nivel significativo de importancia.



Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

Gráfica 6: Calificación del servicio de fotografía y filmación aérea utilizado por usted y/o su familia.

El servicio, la calidad y cumplimiento son el mayor ítem de interés entre los encuestados, continuando con el precio.

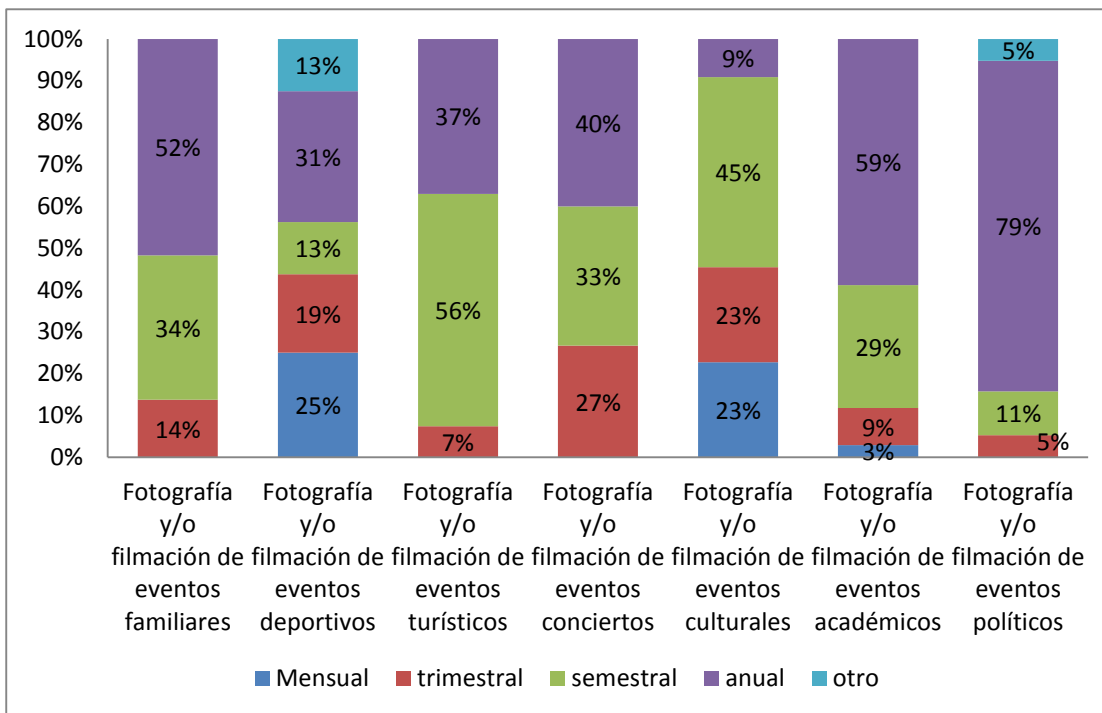


Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

Gráfica 7: Interesado(s) en adquirir los servicios de fotografía y filmación aérea.

El 15% de la población contrataría definitivamente el servicio, el 60% lo adquiriría con las condiciones de tener un buen servicio, precio y una excelente calidad

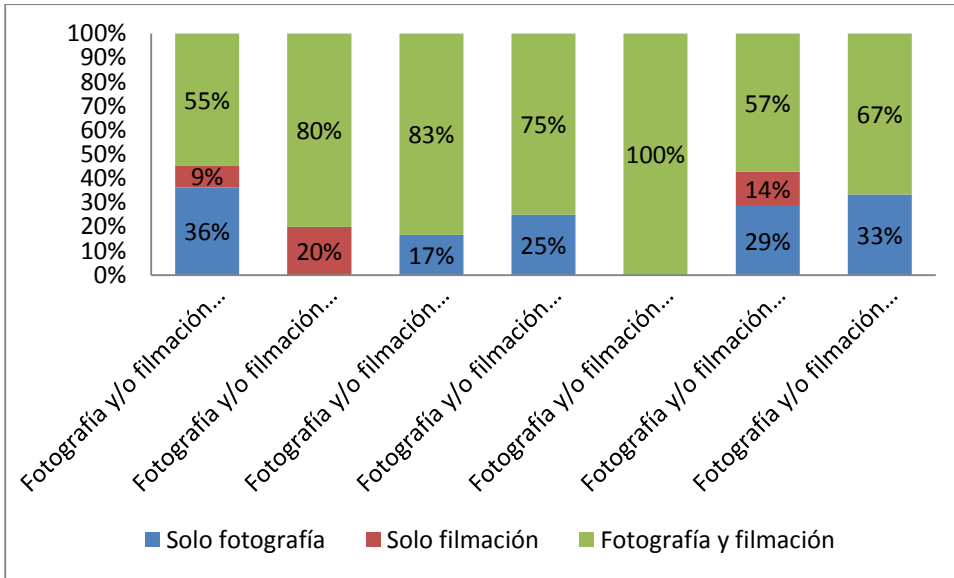
y el restante 25% no estaría interesado en la prestación que ofrece la empresa.



Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

Gráfica 8: Evento a contratar y periodicidad.

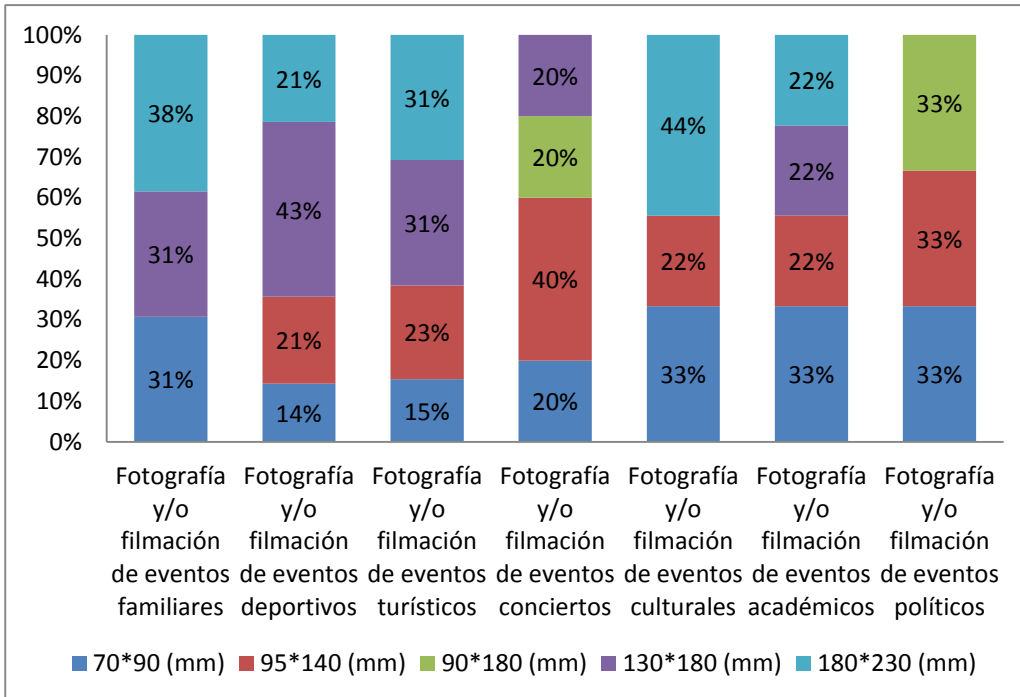
Los eventos que más se contratarían serían turísticos, culturales y familiares; estos se contratarían con una periodicidad anual y semestral, aunque los eventos deportivos tendrían una demanda fuerte mensualmente; los demás eventos manejan un rango bajo y su contratación sería anualmente.



Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

Gráfica 9: Servicio contratado

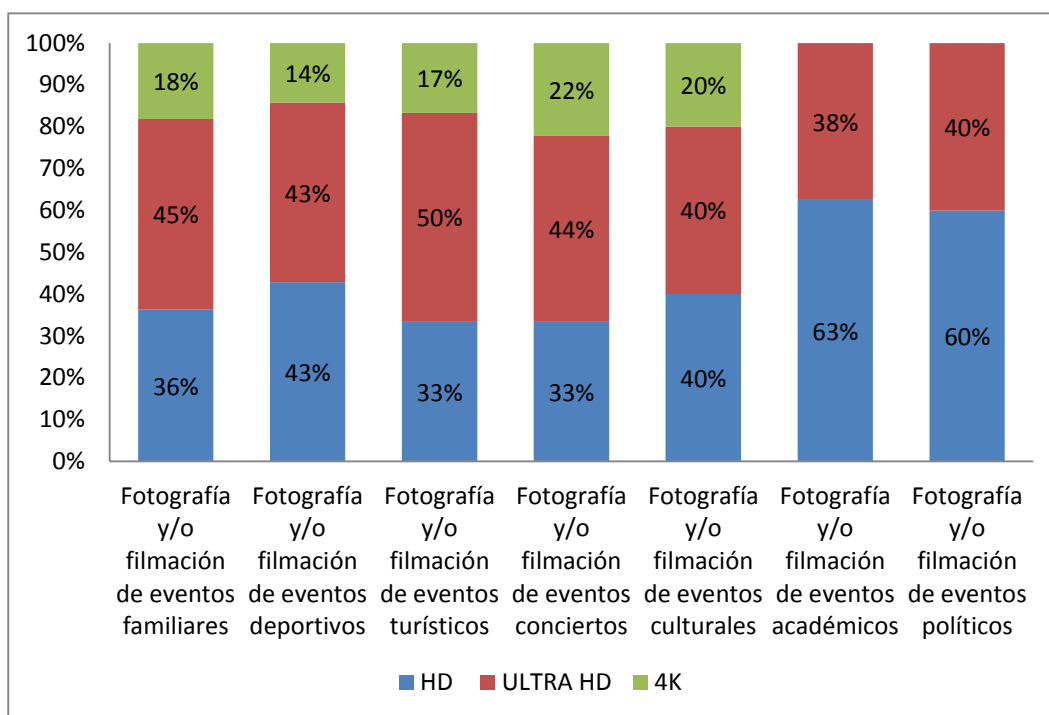
La fotografía y filmación en conjunto son las de mayor solicitud.



Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

Gráfica 10: Condiciones requeridas para la entrega del producto final en fotos.

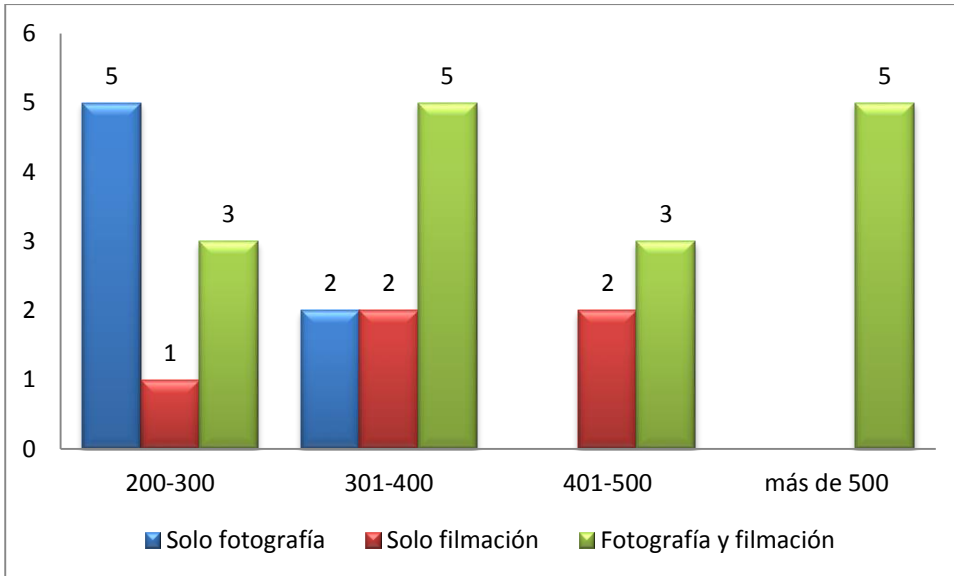
En fotografía la inclinación en tamaños entre 180*230(mm) 70*90 (mm), las demás tienen un porcentaje bajo y poco relevante.



Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

Gráfica 11: Condiciones requeridas para la entrega del producto final en filmación.

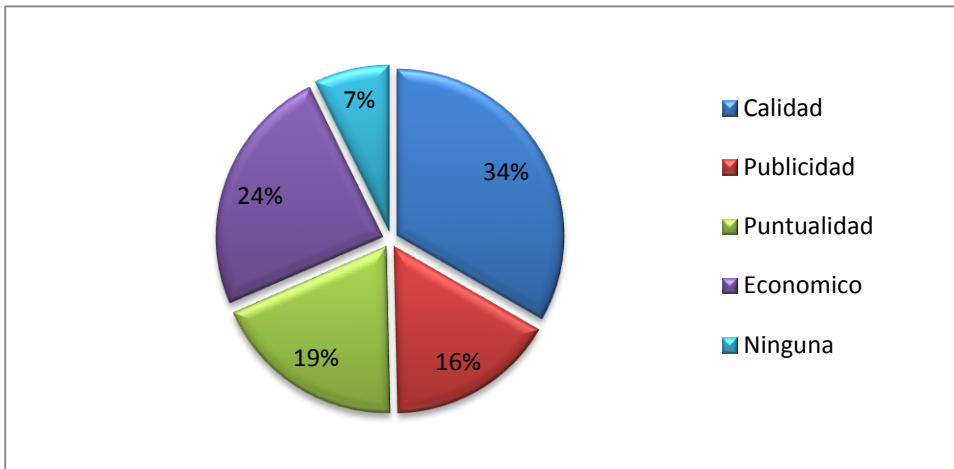
En filmación la predilección de la entrega final del servicio es en ultra HD, seguido de HD y finalizando con 4k.



Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

Gráfica 12: Precio dispuesto a pagar por cada servicio.

Entre los 200 y 300 mil se presenta un nivel alto por adquirir el servicio, de 301 y 400 mil pesos la tendencia es la fotografía y filmación teniendo similitud con más de 500 mil pesos por la fotografía y filmación en conjunto.



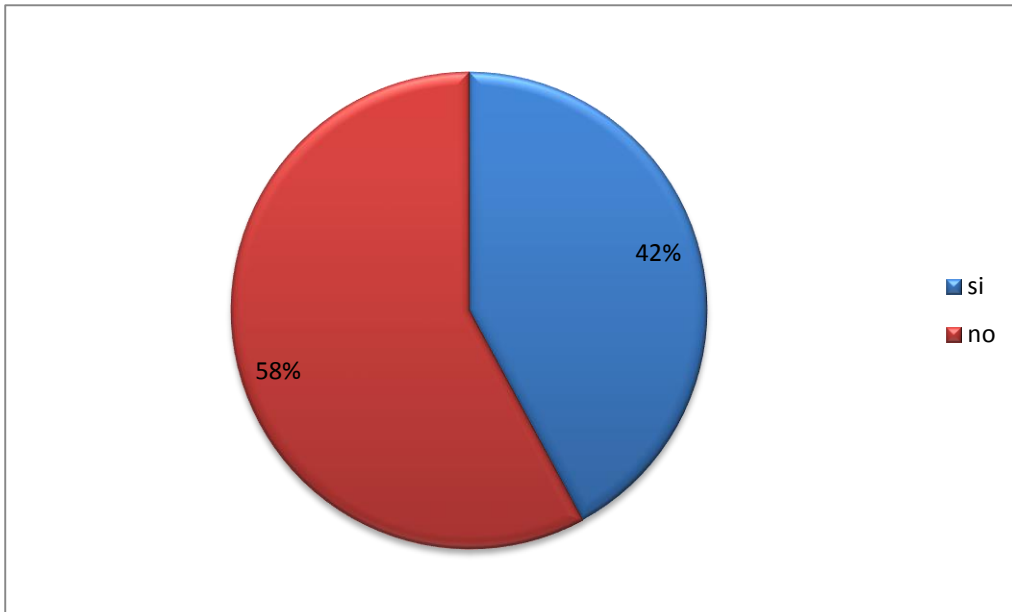
Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

Gráfica 13: Sugerecias y/o recomendaciones para una nueva empresa dedicada a la fotografía y filmografía aérea.

La muestra encuestada recomienda marcando una tendencia alta la calidad en el

servicio; seguido por la economía; finalizando con puntualidad y publicidad.

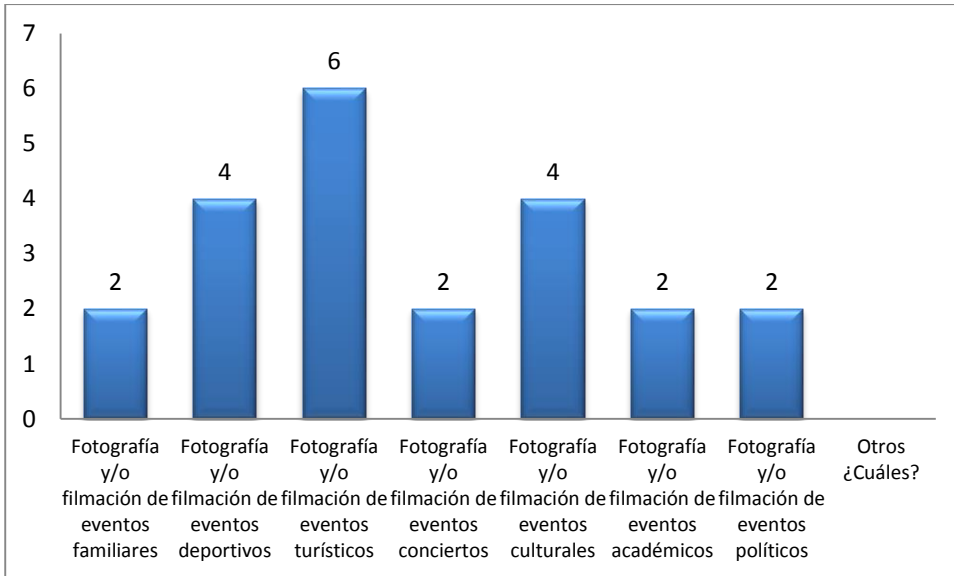
7.2.2 Resultados y análisis de encuestas aplicadas al estrato 5.



Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

Gráfica 14: Conocimiento sobre la existencia de la fotografía y filmación aérea.

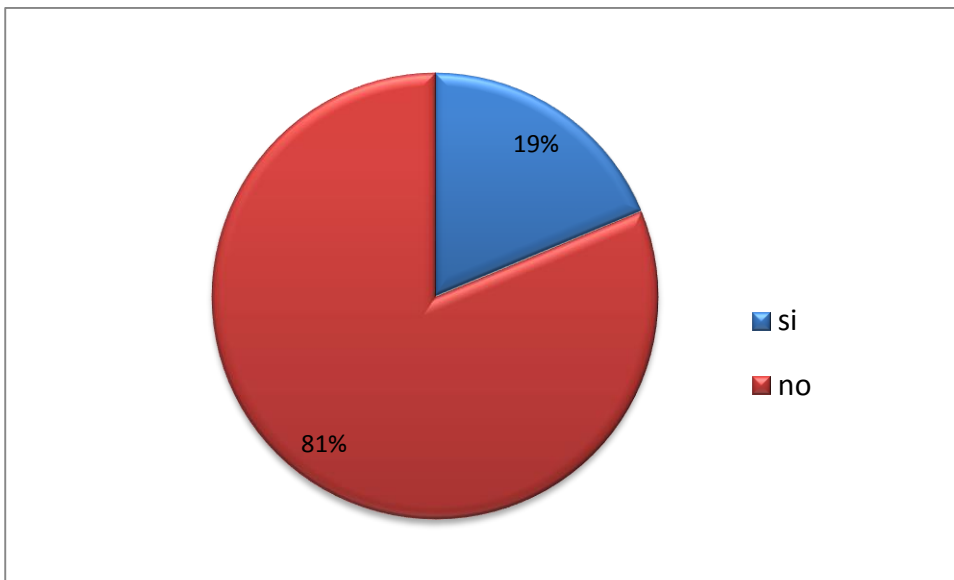
Se evidencia que el 42% de la muestra que realizó la encuesta, tiene algún conocimiento sobre la fotografía aérea, por lo tanto concluimos que el mercado de la aerofotografía es desconocido en el estrato 5.



Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

Gráfica 15: Servicios que conoce de la fotografía y filmografía aérea.

Del 42% de personas que afirmaron conocer la fotografía y filmografía aérea la gran mayoría está relacionada con eventos deportivos en un segundo puesto se encuentra eventos turísticos, seguido por culturales y deportivos, los demás reflejan menor conocimiento para los encuestados.

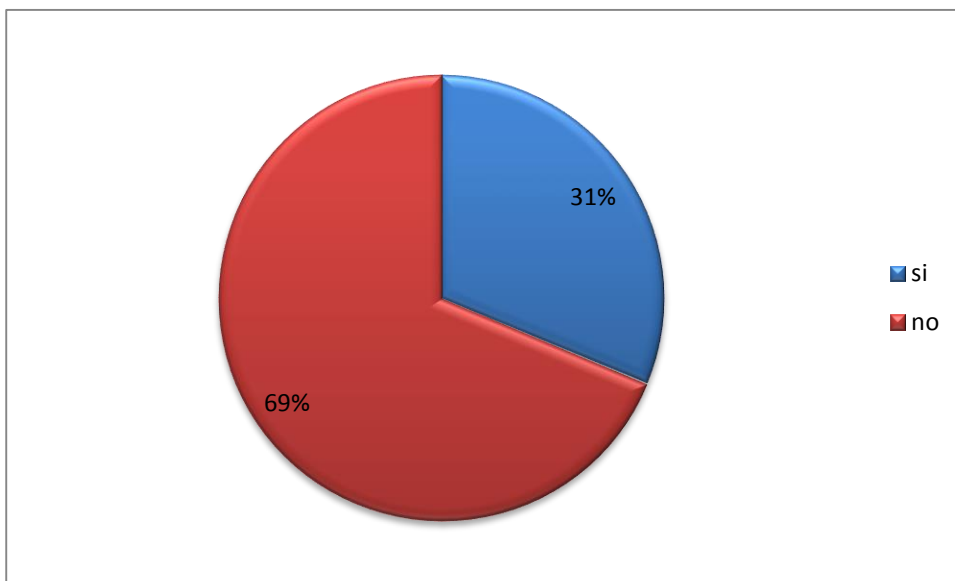


Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

Gráfica 16: Conocimiento de empresas que realicen actividades de fotografía y/o

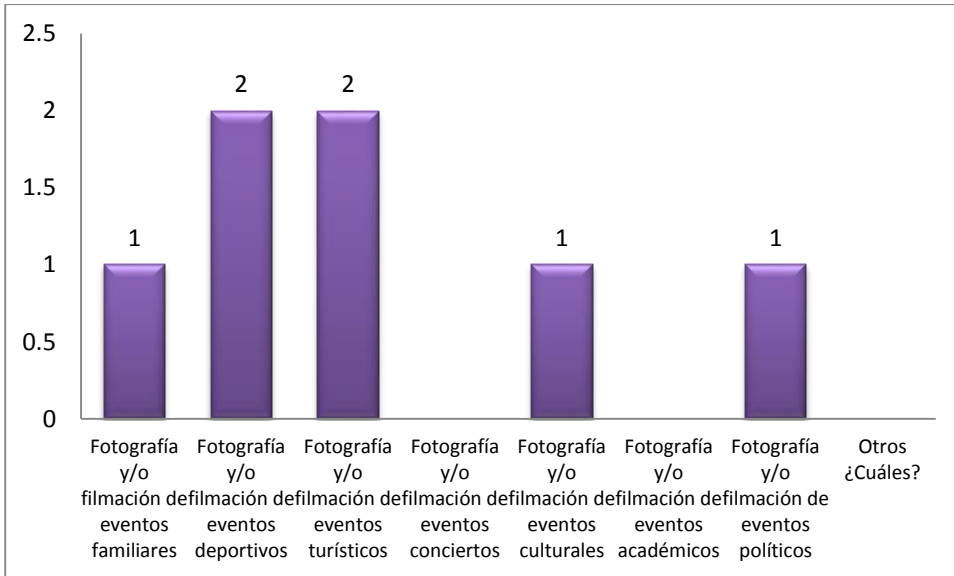
filmación aérea.

El 19% de los encuestados conoce empresas que se dedican a esta actividad, ubicadas en la ciudad de Bogotá.



Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

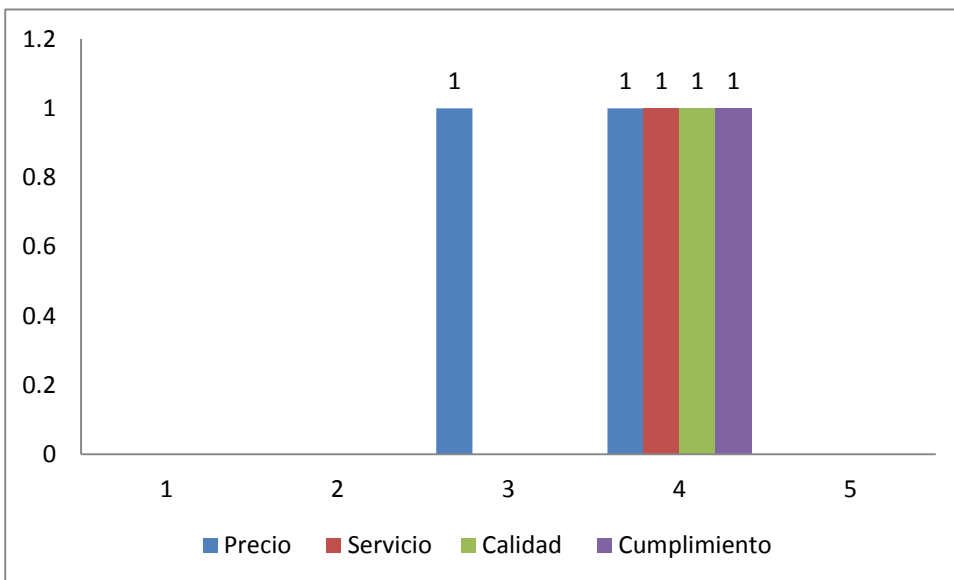
Gráfica 17: Familias que han contratado o utilizado los servicios de fotografía y filmografía aérea.



Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

Gráfica 18: Eventos contratados.

El 31% de la muestra que ha adquirido el servicio, en su gran mayoría lo ha contratado para eventos de conciertos seguido de eventos turísticos y deportivos; los demás están en un nivel menor pero mantienen un nivel significativo de importancia.

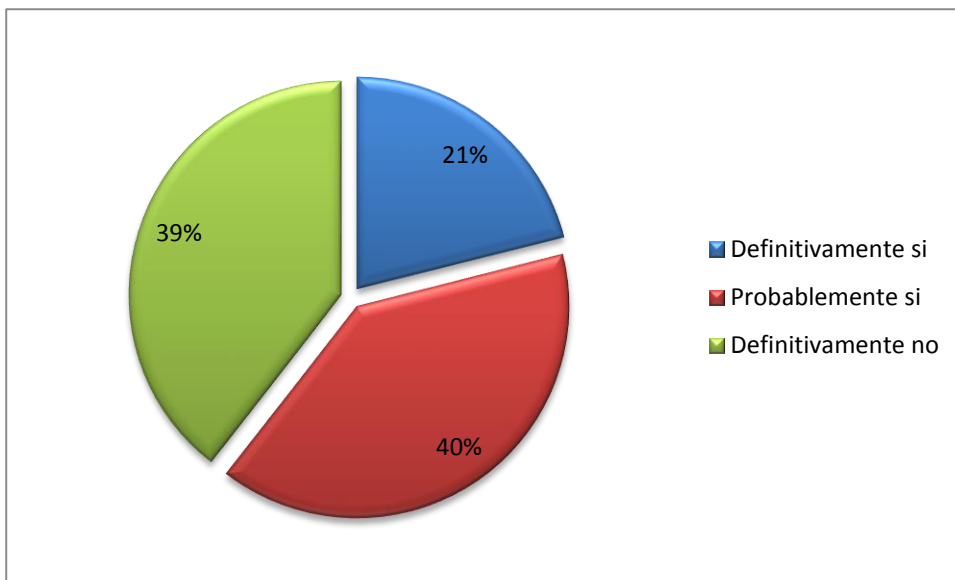


Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

Gráfica 19: Califica del servicio de fotografía y filmación aérea utilizado por usted

y/o su familia.

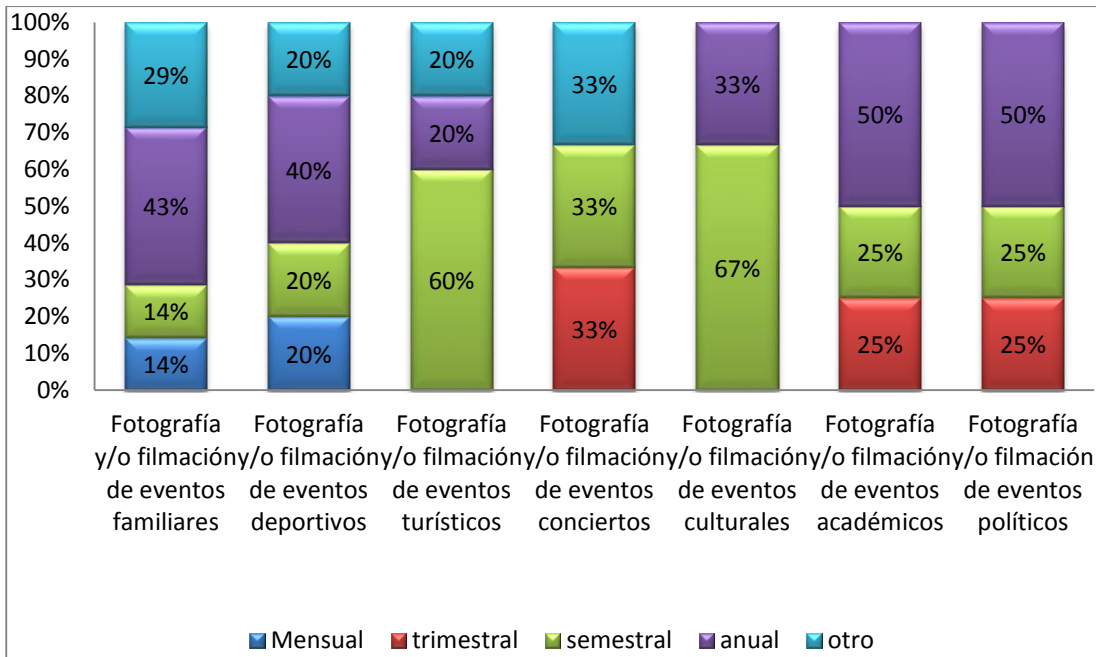
El servicio, la calidad, el precio y cumplimiento son ítems de interés entre los encuestados.



Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

Gráfica 20: Interesado(s) en adquirir los servicios de fotografía y filmación aérea.

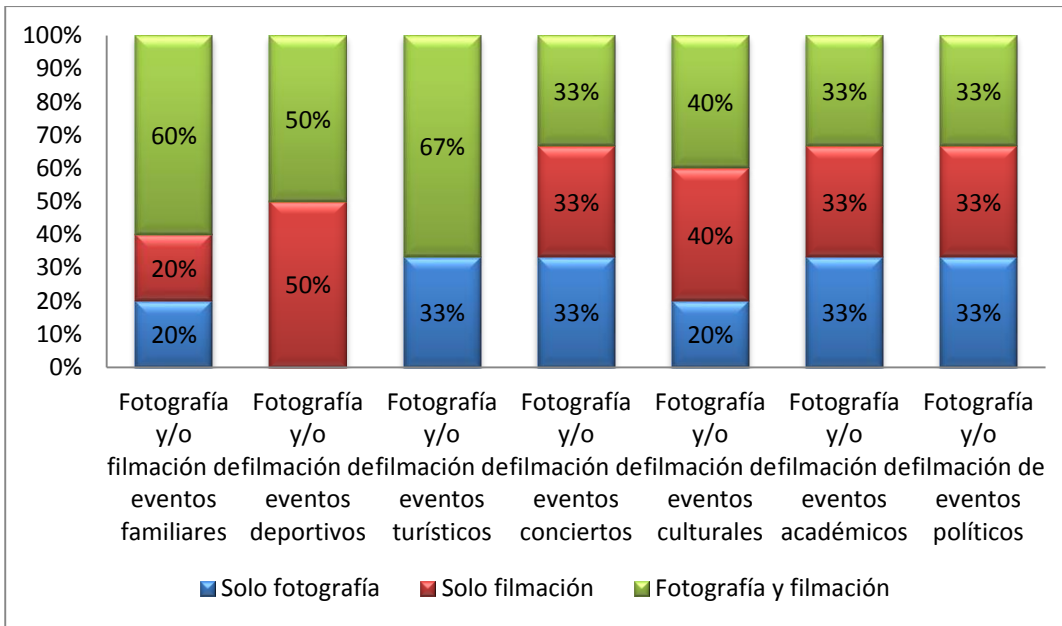
El 21% de la población contrataría definitivamente el servicio, el 40% lo adquiriría con las condiciones de tener un buen servicio y el restante 39% no estaría interesado en la prestación que ofrece la empresa.



Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

Gráfica 21: Evento a contratar y periodicidad.

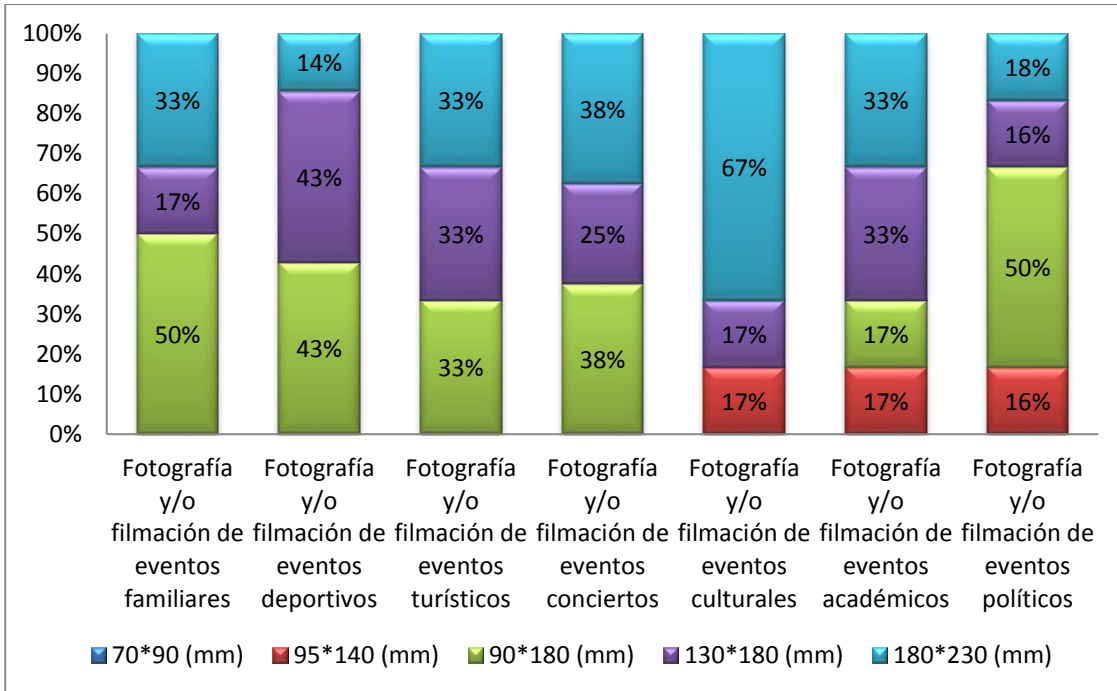
Los eventos que más se contratarían serían turísticos, culturales; estos se contratarían con una periodicidad anual y semestral, aunque los eventos deportivos y familiares tendrían una demanda fuerte mensualmente; los demás eventos manejan un rango bajo y su contratación sería anualmente.



Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

Gráfica 22: Servicio contratado.

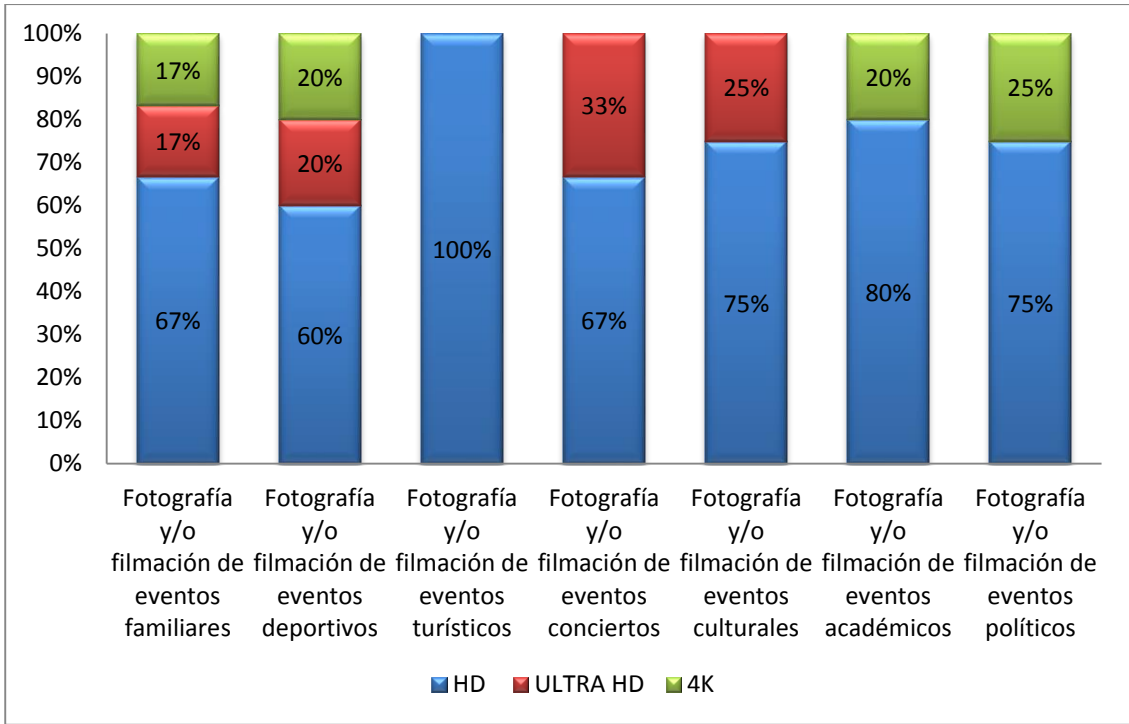
La fotografía y filmación en conjunto son las de mayor solicitud.



Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

Gráfica 23: Condiciones requeridas para la entrega del producto final en fotos.

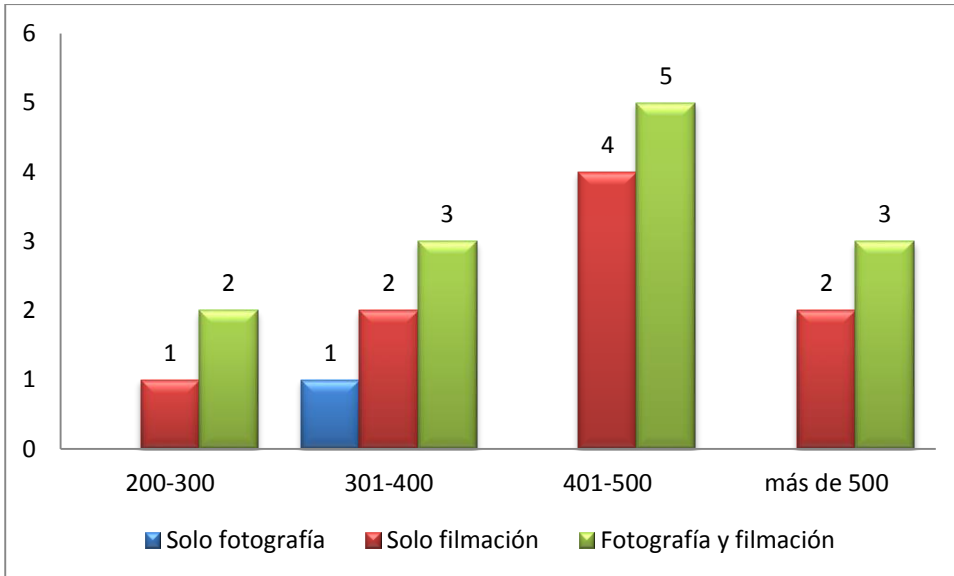
En fotografía la inclinación en tamaños entre 180*230(mm), las demás tienen un porcentaje bajo y poco relevante.



Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

Gráfica 24: Condiciones requeridas para la entrega del producto final en filmación.

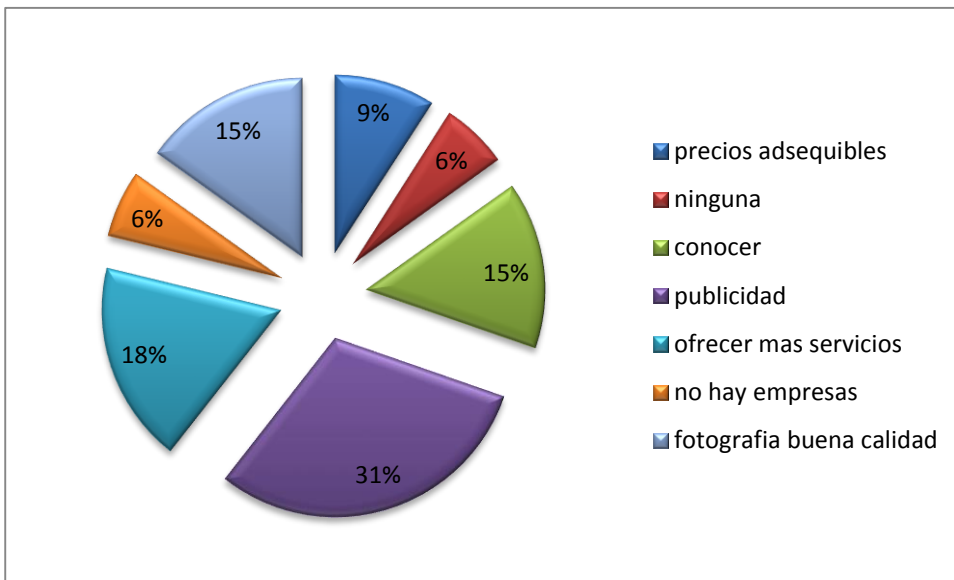
En filmación la predilección de la entrega final del servicio es en HD



Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

Gráfica 25: Precio dispuesto a pagar por cada servicio.

Entre los 200 y 300 mil se presenta un nivel bajo por adquirir el servicio, de 401 y 500 mil pesos la tendencia es la fotografía y filmación.

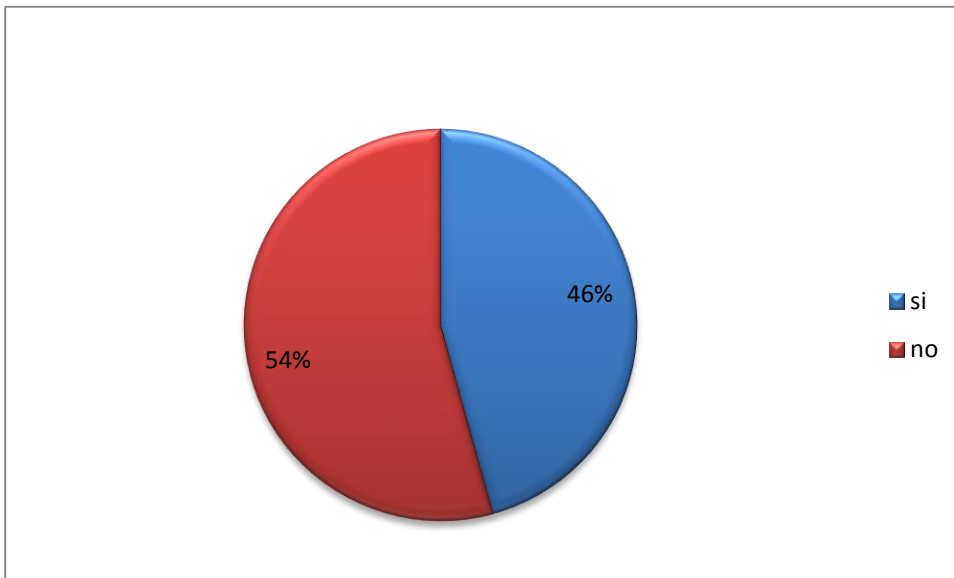


Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

Gráfica 26: sugerencias y/o recomendaciones para una nueva empresa dedicada a la fotografía y filmografía aérea.

La muestra encuestada recomienda marcando una tendencia alta la publicidad del servicio; seguido por la economía, ofrecer más servicios, fotografía buena calidad, más competencia en igual proporción.

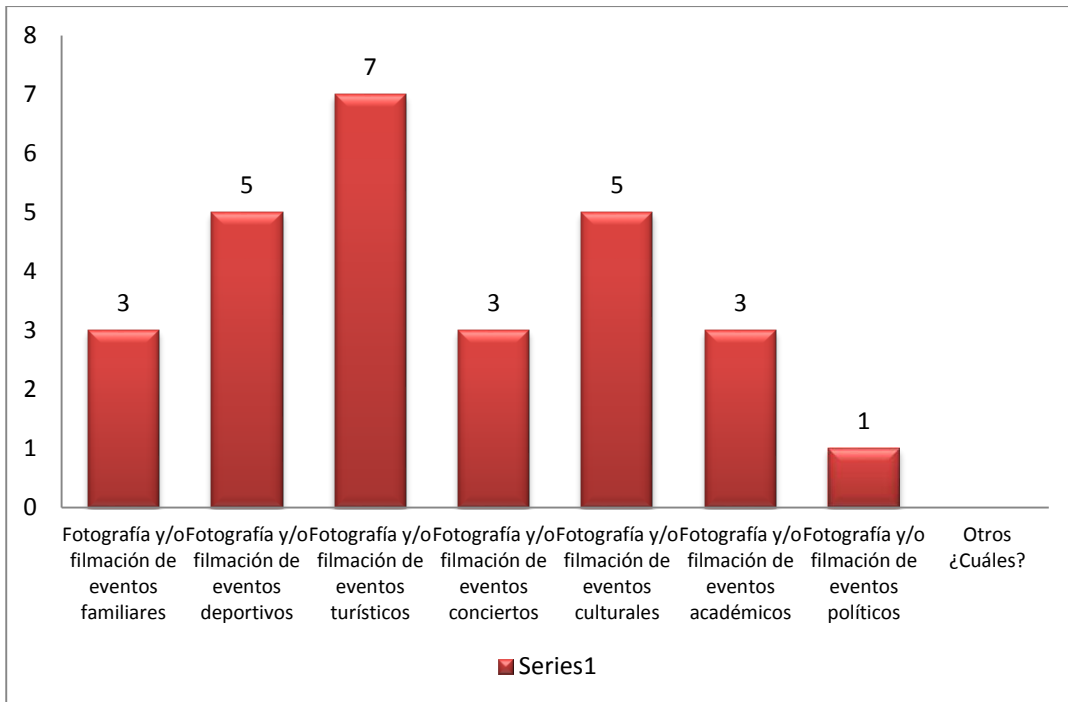
7.2.3 Resultados y análisis de encuestas aplicadas al estrato 6.



Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

Gráfica 27: Conocimiento sobre la existencia de la fotografía y filmación aérea.

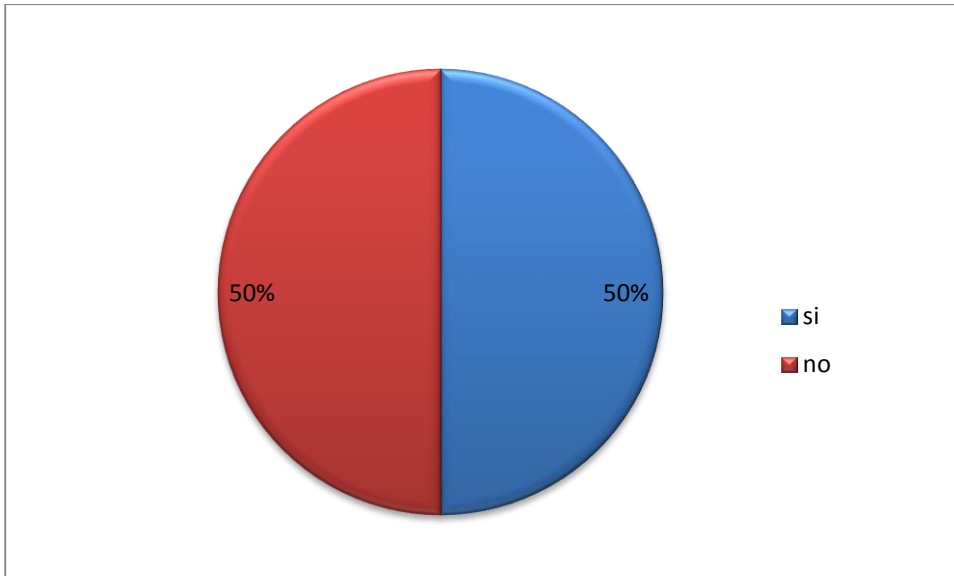
Se evidencia que el 46% de la muestra que realizó la encuesta, tiene algún conocimiento sobre la fotografía aérea, por lo tanto concluimos que el mercado de la aerofotografía es desconocido en el estrato 6.



Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

Gráfica 28: Servicios que conoce de la fotografía y filmografía aérea.

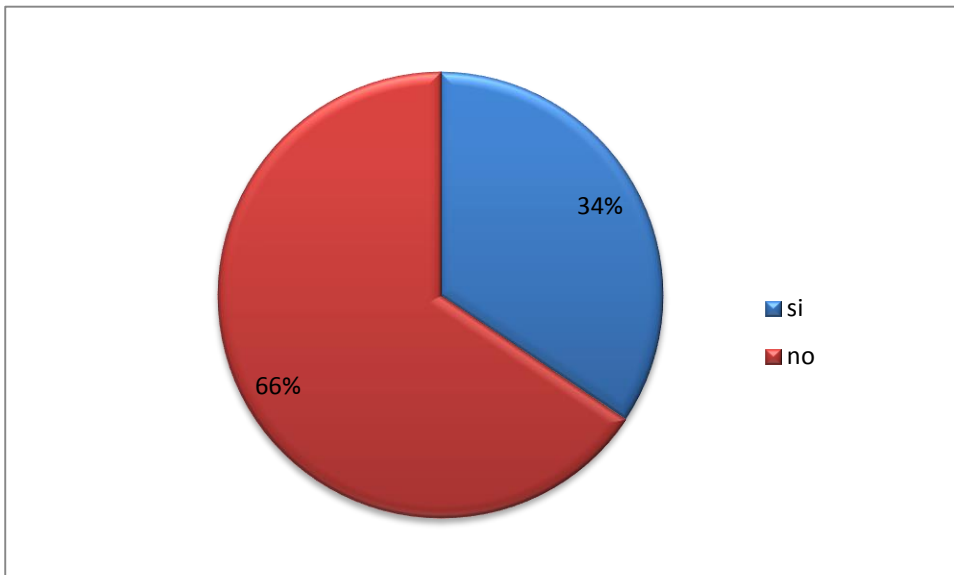
Del 42% de personas que afirmaron conocer la fotografía y filmografía aérea la gran mayoría está relacionada con eventos turísticos, deportivos y culturales, los demás reflejan menor conocimiento para los encuestados.



Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

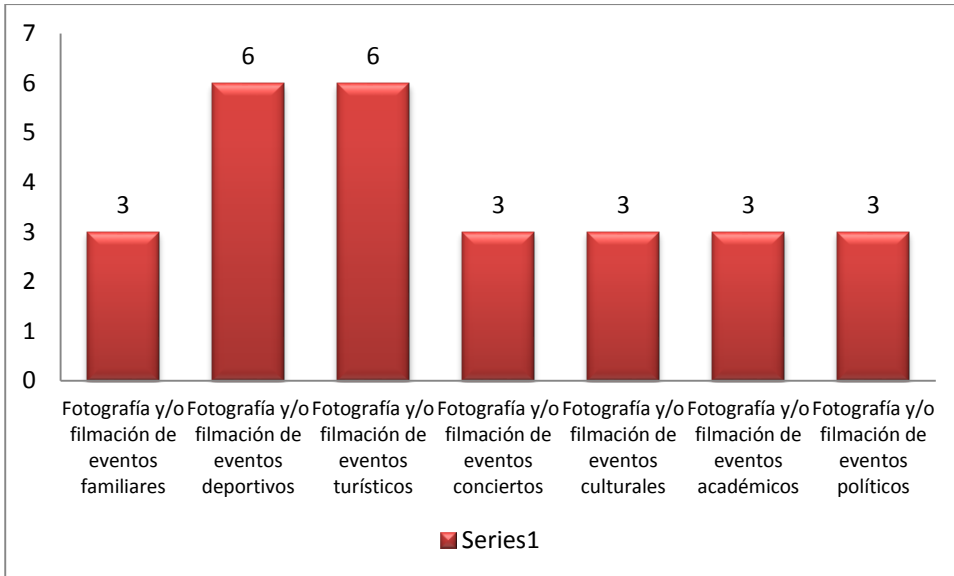
Gráfica 29: Conocimiento de empresas que realicen actividades de fotografías y/o filmación aérea.

El 50% de los encuestados conoce empresas que se dedican a esta actividad, ubicadas en la ciudad de Bogotá.



Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

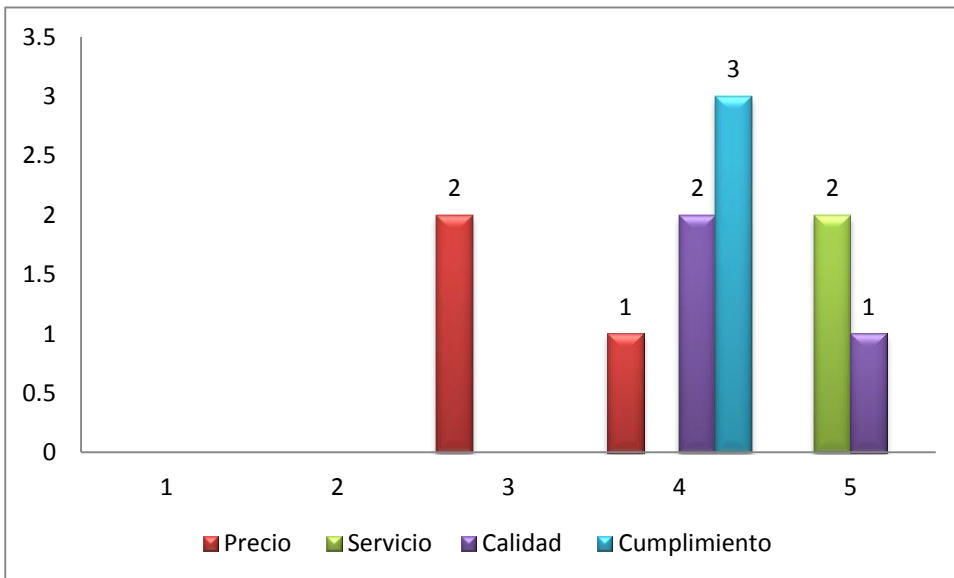
Gráfica 30: Familias que han contratado o utilizado los servicios de fotografía y filmografía aérea.



Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

Gráfica 31: Eventos contratados.

El 34% de la muestra que ha adquirido el servicio, en su gran mayoría lo ha contratado para eventos de conciertos seguido de eventos turísticos y deportivos; los demás están en un nivel menor pero mantienen un nivel significativo de importancia.

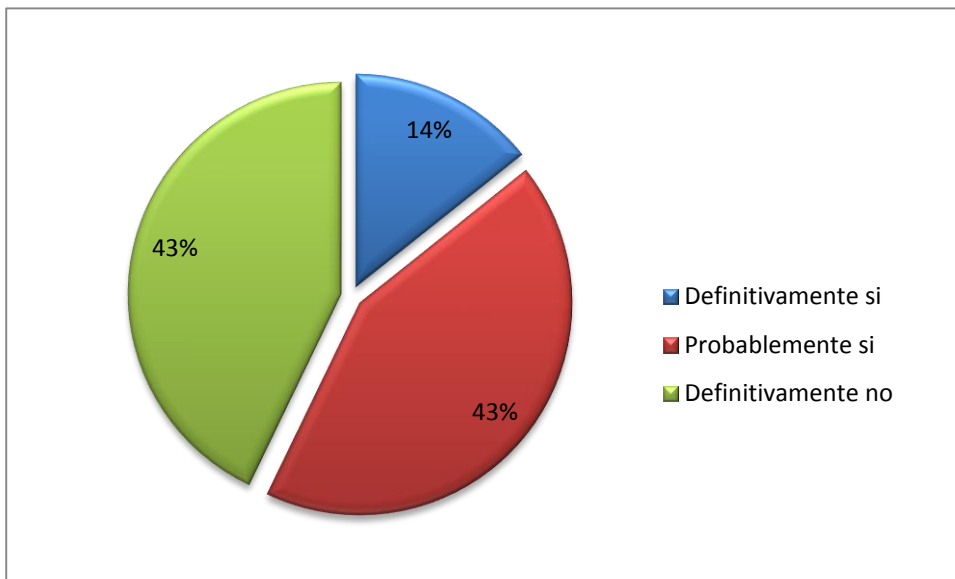


Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

Gráfica 32: Calificación del servicio de fotografía y filmación aérea utilizado por

usted y/o su familia.

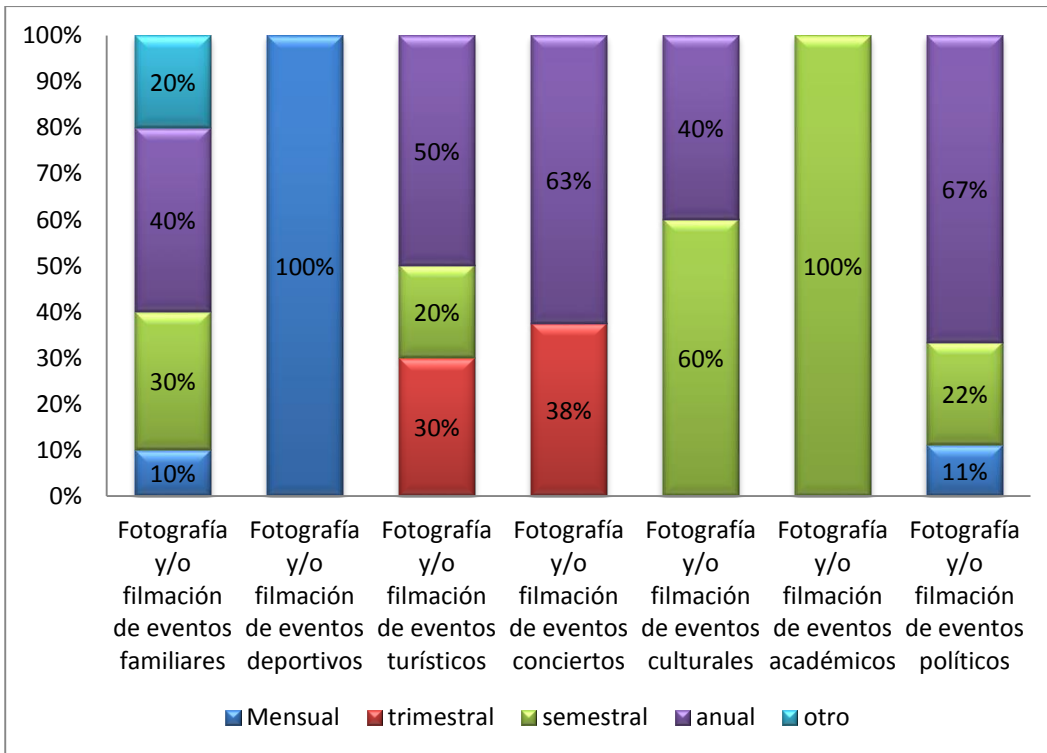
La calidad y cumplimiento son ítems de mucho interés entre los encuestados.



Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

Gráfica 33: Interesado(s) en adquirir los servicios de fotografía y filmación aérea.

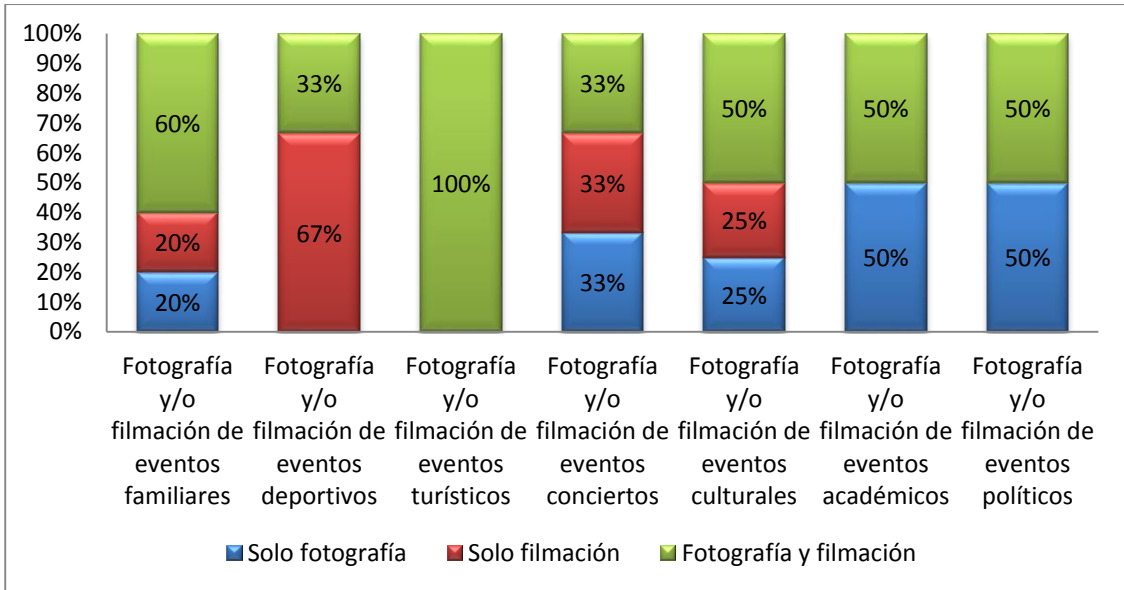
El 14% de la población contrataría definitivamente el servicio, el 43% lo adquiriría con las condiciones de tener un buen cumplimiento entre los términos acordados al momento de la contratación y el restante 43% no estaría interesado en la prestación que ofrece la empresa.



Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

Gráfica 34: Eventos contratado y periodicidad.

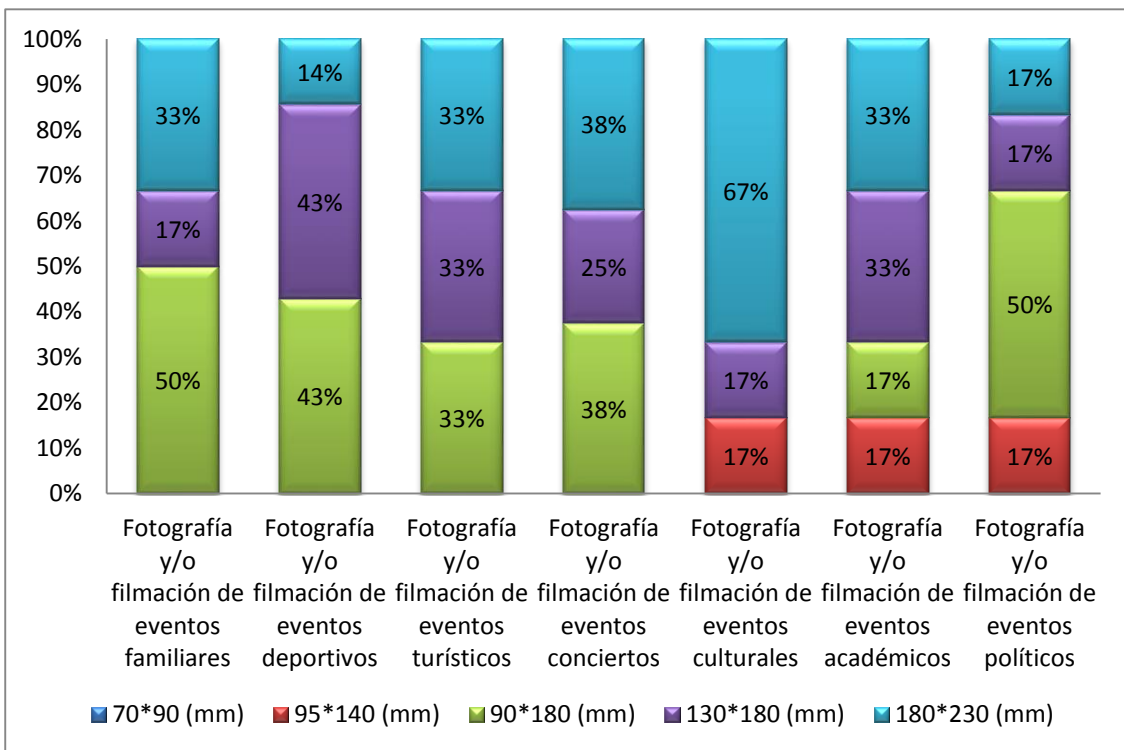
Los eventos que más se contratarían serían académicos, familiares, culturales; estos se contratarían con una periodicidad anual y semestral, aunque los eventos deportivos tendría una demanda fuerte mensualmente; los demás eventos manejan un rango bajo y su contratación sería anualmente.



Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

Gráfica 35: Servicio contratado.

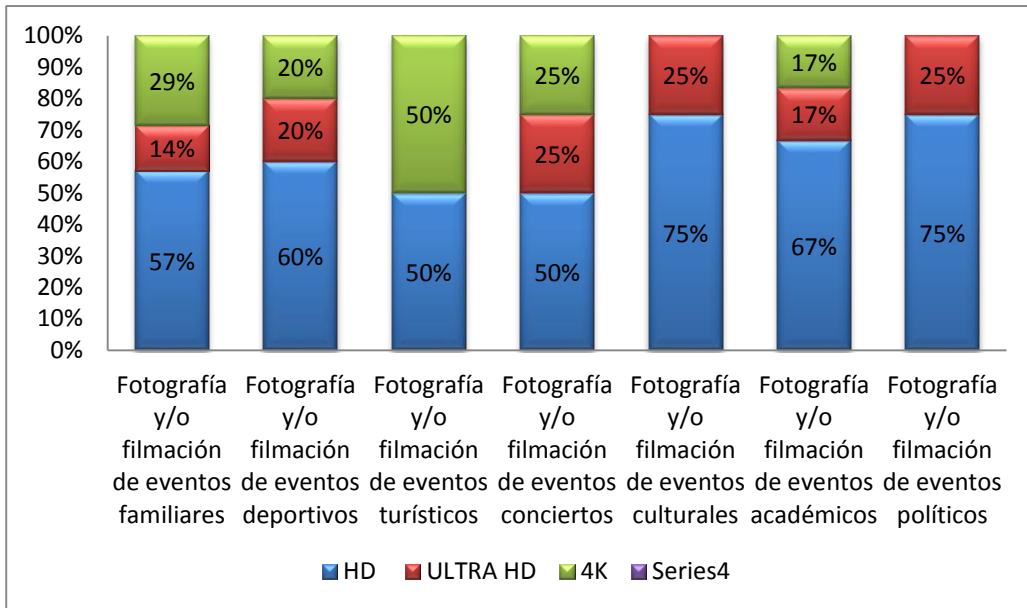
La fotografía y filmación en conjunto son las de mayor solicitud.



Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

Gráfica 36: Condiciones requeridas para la entrega del producto final en fotos.

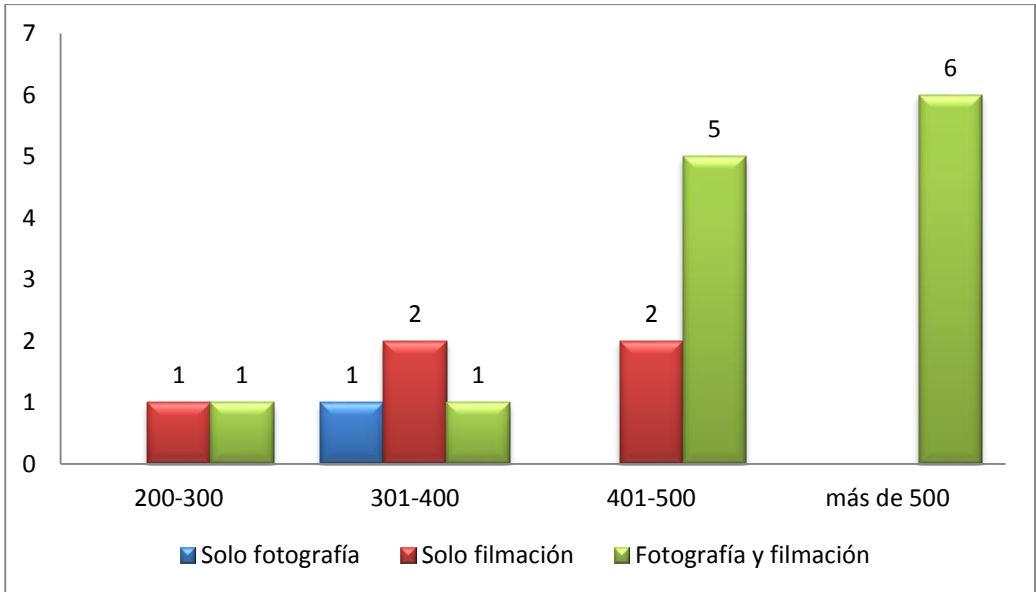
En fotografía la inclinación en tamaños entre 180*230(mm), 130*180(mm) y 90*180(mm), las demás tienen un porcentaje bajo y poco relevante.



Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

Gráfica 37: Condiciones requeridas para la entrega del producto final en filmación.

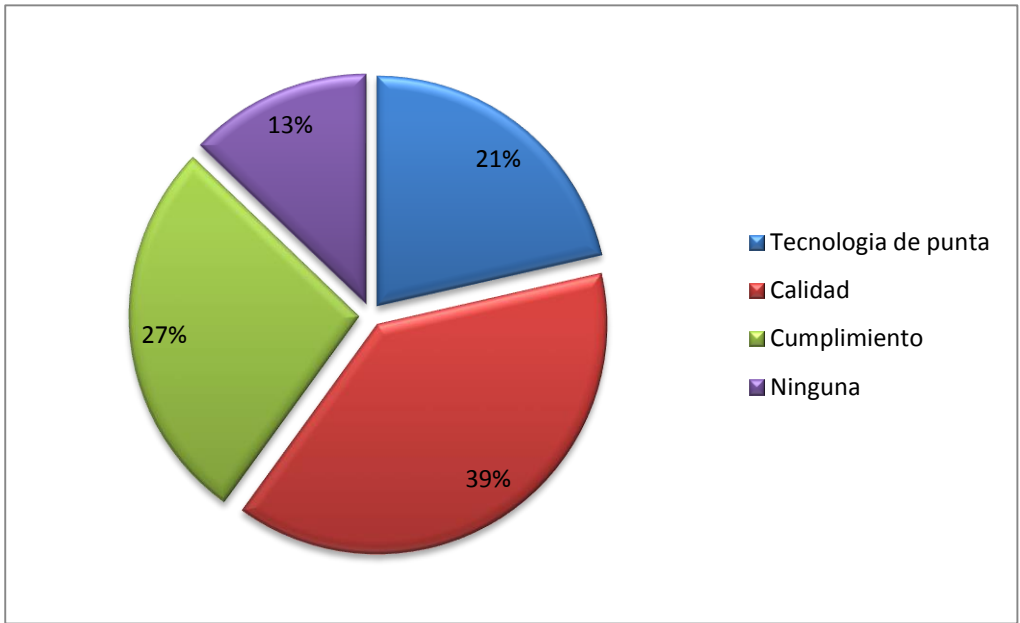
En filmación la predilección de la entrega final del servicio es en HD.



Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

Gráfica 38: Precio dispuesto a pagar por cada servicio.

Entre los 200 y 300 mil se presenta un nivel bajo por adquirir el servicio, de 401 y 500 mil pesos la tendencia es la fotografía y filmación más de 500 mil es la mayor demanda.



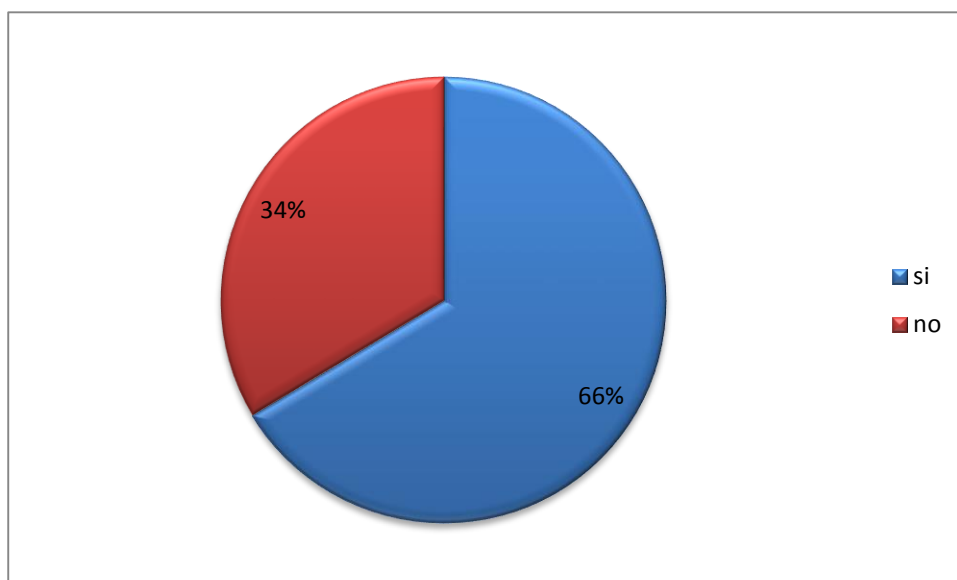
Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

Gráfica 39: Sugerencias y/o recomendaciones para una nueva empresa dedicada a

la fotografía y filmografía aérea.

La muestra encuestada recomienda marcando una tendencia alta la calidad del servicio; seguido por el cumplimiento al igual que la tecnología de punta.

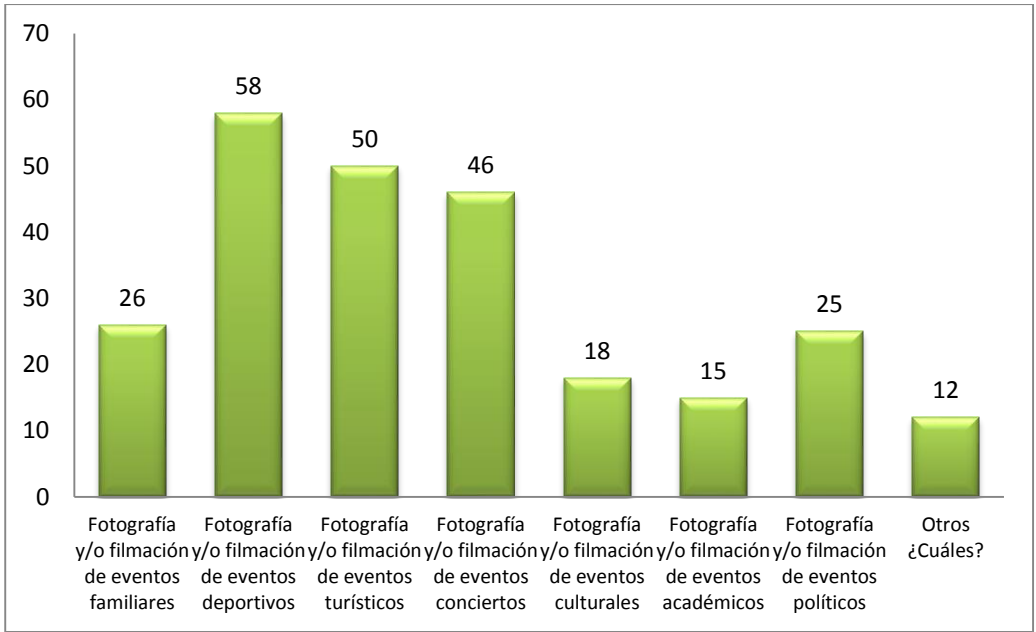
7.2.4 Resultados y análisis del total de encuestas aplicadas a los estratos 4,5 y 6.



Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

Gráfica 40: Conocimiento sobre la existencia de la fotografía y filmación aérea.

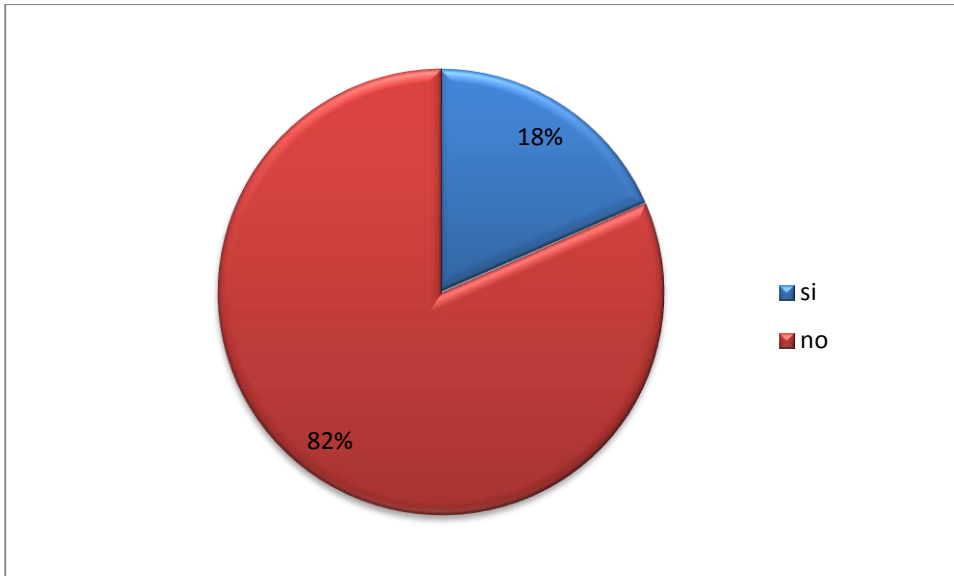
Se evidencia que el 66% de la muestra que realizó la encuesta, tiene algún conocimiento sobre la fotografía aérea, por lo tanto concluimos que el mercado de la aerofotografía no es desconocido.



Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

Gráfica 41: Servicios que conoce de la fotografía y filmación aérea.

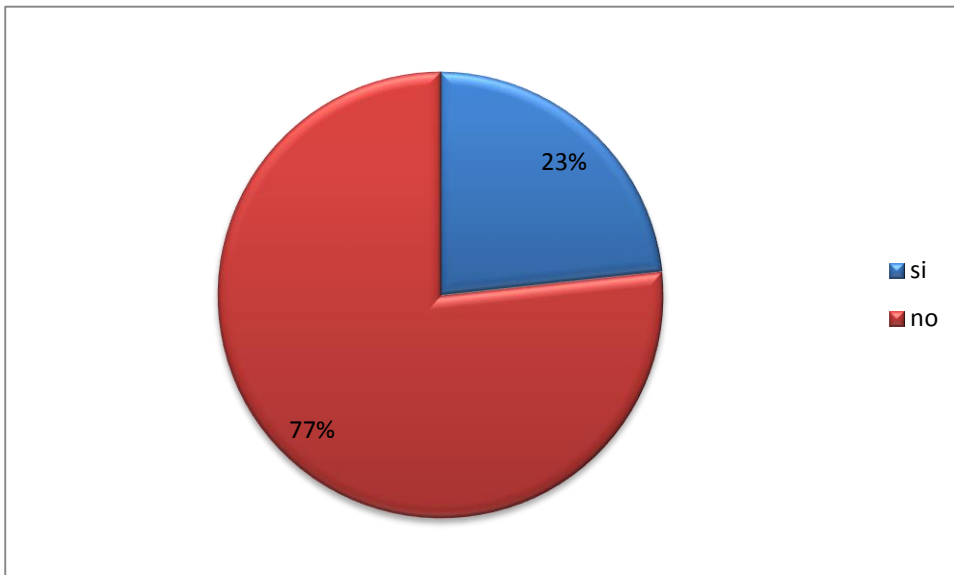
Del 66% de encuestados que afirmaron conocer la fotografía y filmografía aérea la gran mayoría está relacionada con eventos deportivos en un segundo puesto se encuentra eventos turísticos, seguido por conciertos, los demás reflejan menor conocimiento para los encuestados. Las otras aéreas conocidas son dirigidas hacia la geología y topografía en la realización de planos.



Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

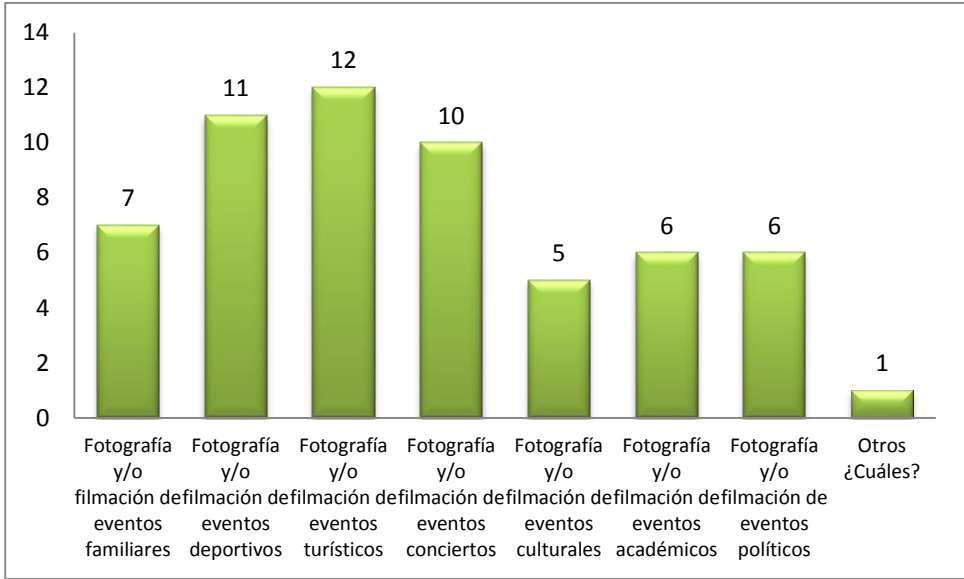
Gráfica 42: Conocimiento de empresas que realicen estas actividades de fotografías y/o filmación aérea.

El 18% de los encuestados conoce empresas que se dedican a esta actividad, ubicadas en la ciudad de Bogotá.



Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

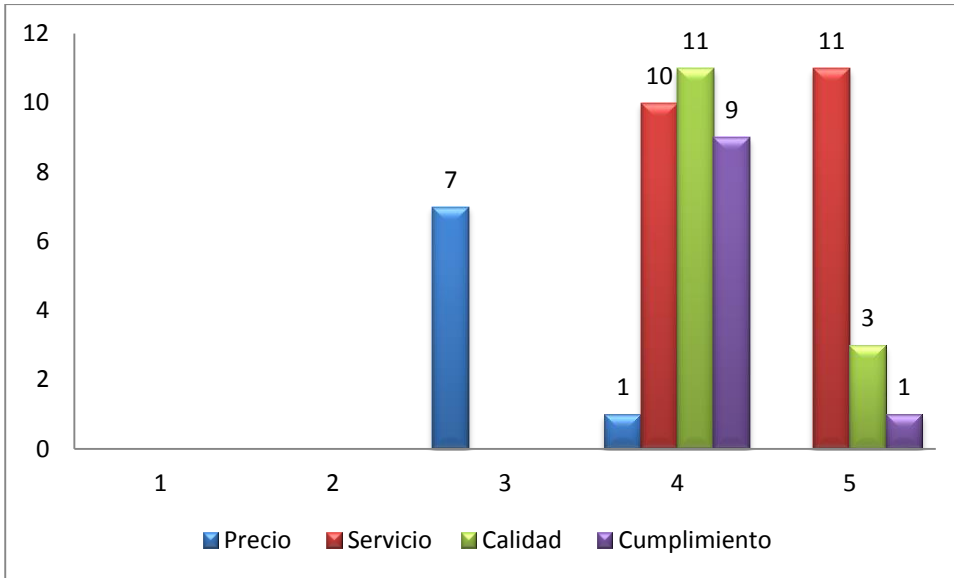
Gráfica 43: Familias que ha contratado o utilizado los servicios de fotografía y filmografía aérea.



Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

Gráfica 44: Eventos contratados.

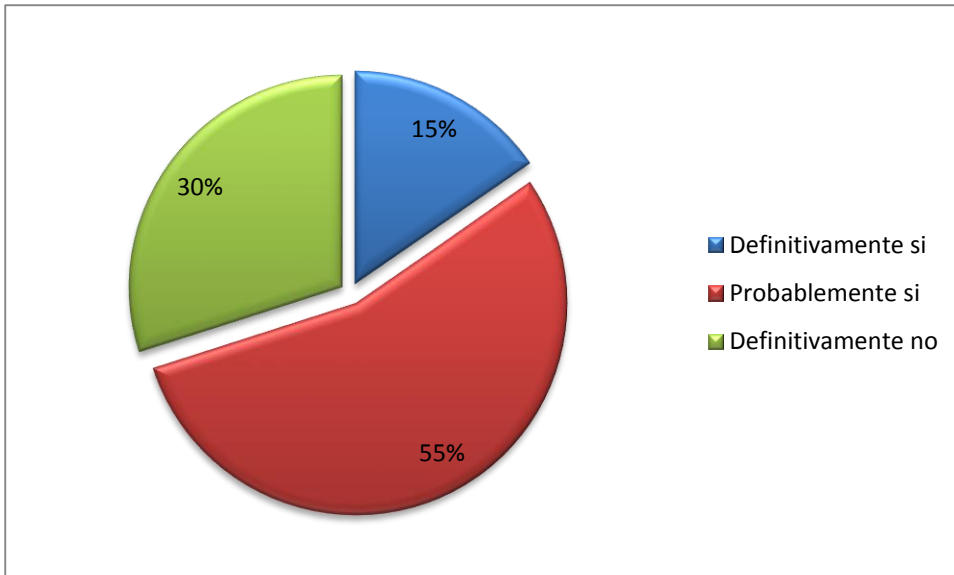
El 23% de la muestra que ha adquirido el servicio, en su gran mayoría lo ha contratado para eventos turísticos, deportivos y conciertos; los demás están en un nivel menor pero mantienen un nivel significativo de importancia



Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

Gráfica 45: Calificación del servicio de fotografía y filmación aérea utilizado por usted y/o su familia.

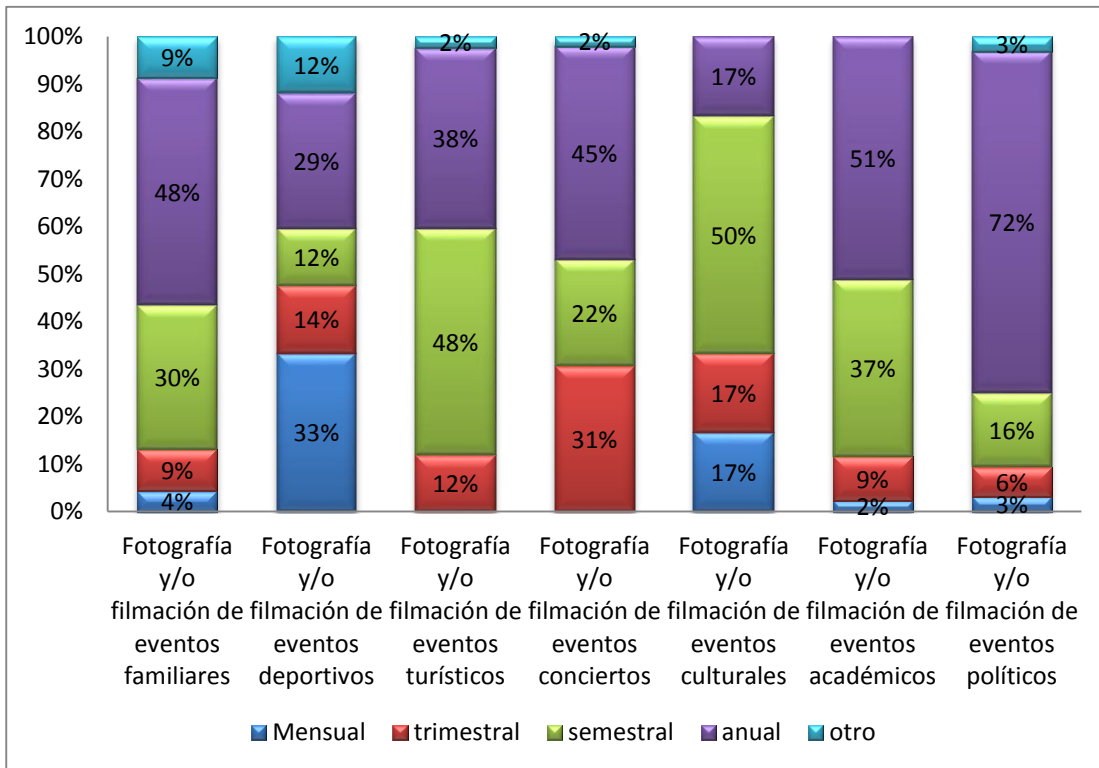
El servicio y la calidad son el mayor ítem de interés entre los encuestados, seguido por el precio y el cumplimiento.



Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

Gráfica 46: Interesado(s) en adquirir los servicios de fotografía y filmación aérea.

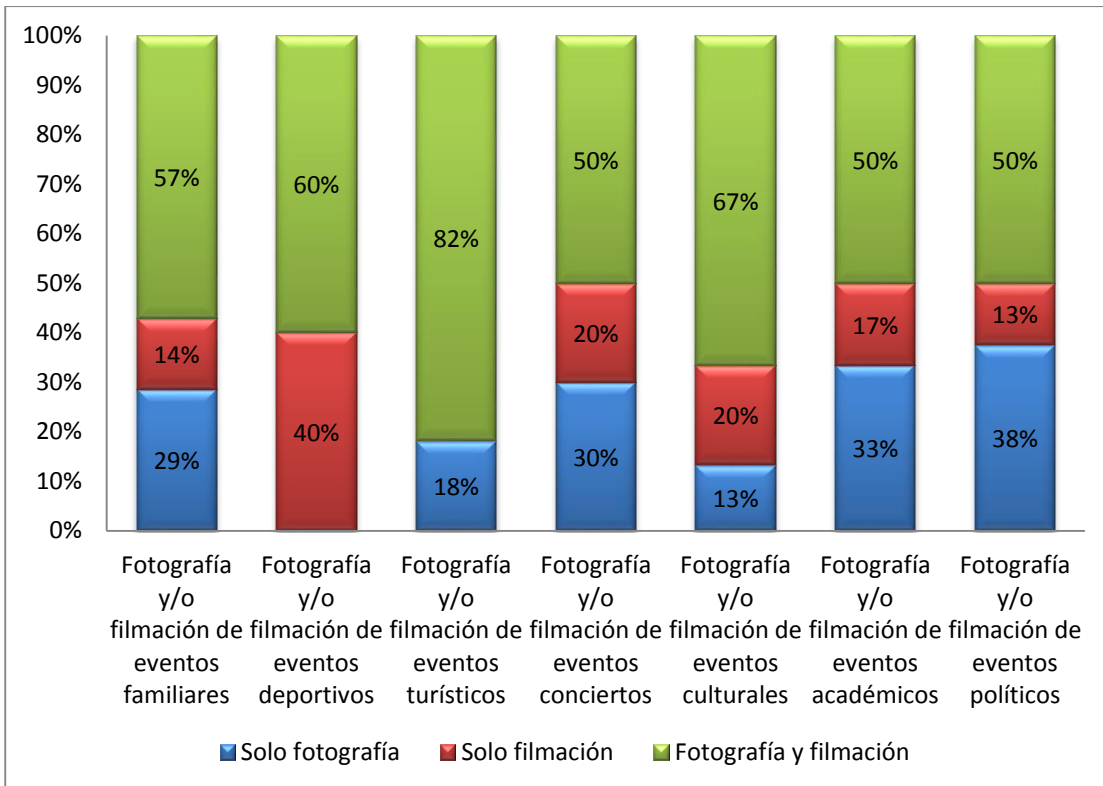
El 15% de la muestra contrataría definitivamente el servicio, el 55% lo adquiriría con las condiciones de tener un buen servicio y una excelente calidad y el restante 30% no estaría interesado en la prestación que ofrece la empresa.



Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

Gráfica 47: Eventos a contratar y periodicidad.

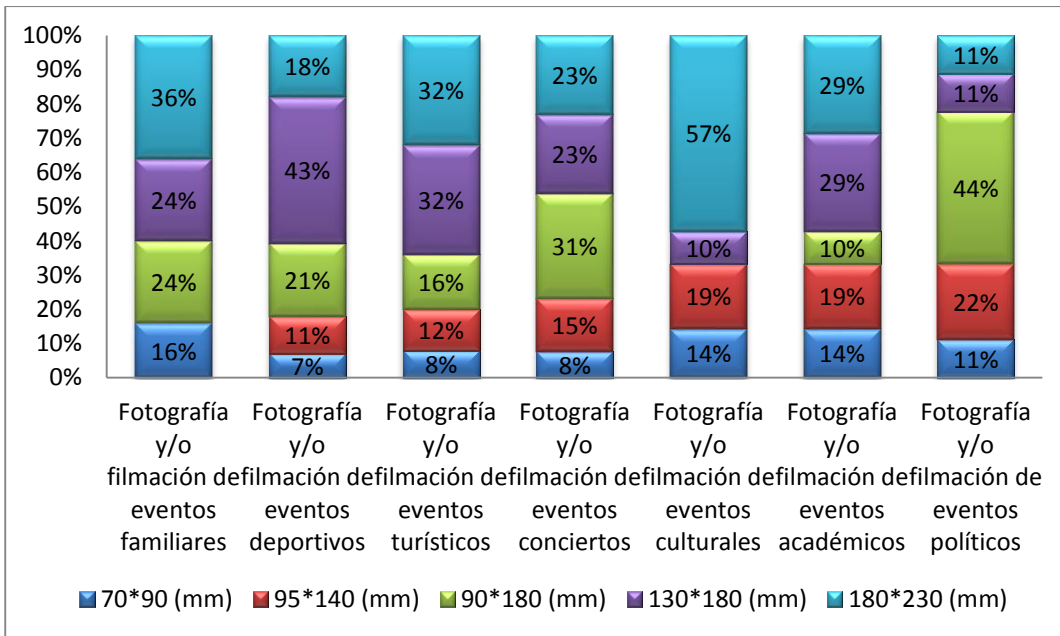
Los eventos que más se contratarían serían deportivos, turísticos y conciertos; estos se contratarían con una periodicidad anual y semestral, aunque los eventos deportivos tendrían una demanda fuerte mensualmente; los demás eventos manejan un rango bajo y su contratación sería anualmente.



Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

Gráfica 48: Servicio contratado.

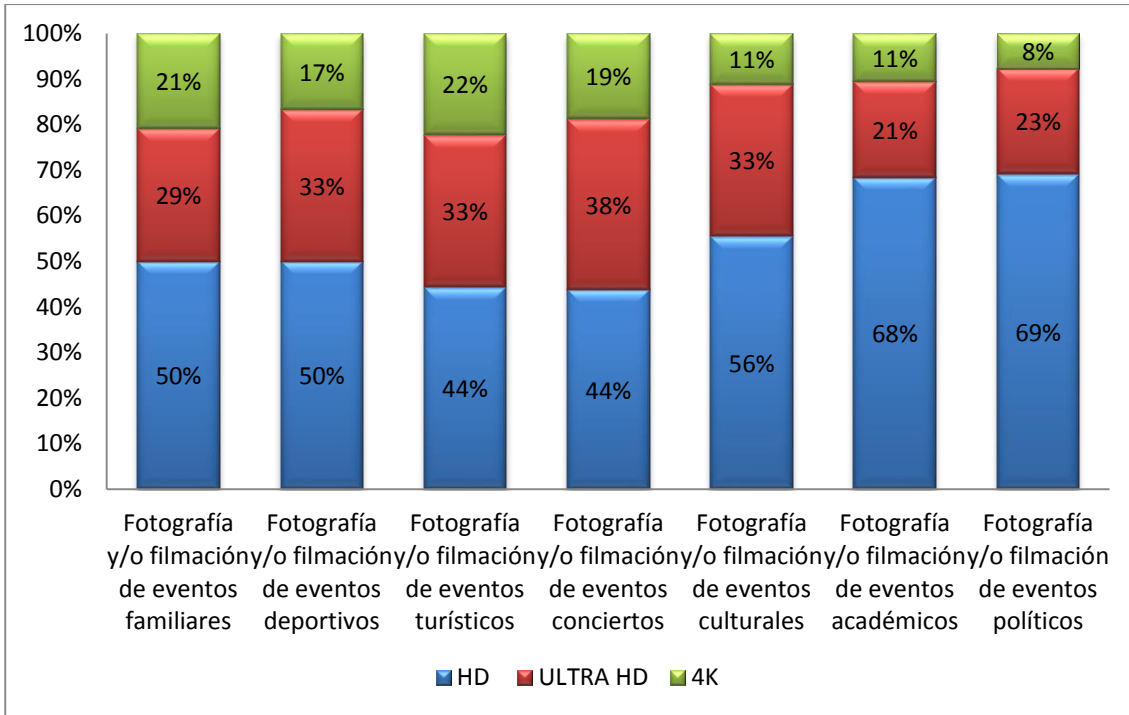
La fotografía y filmación en conjunto son las de mayor solicitud.



Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

Gráfica 49: Condiciones requeridas para la entrega del producto final en fotos.

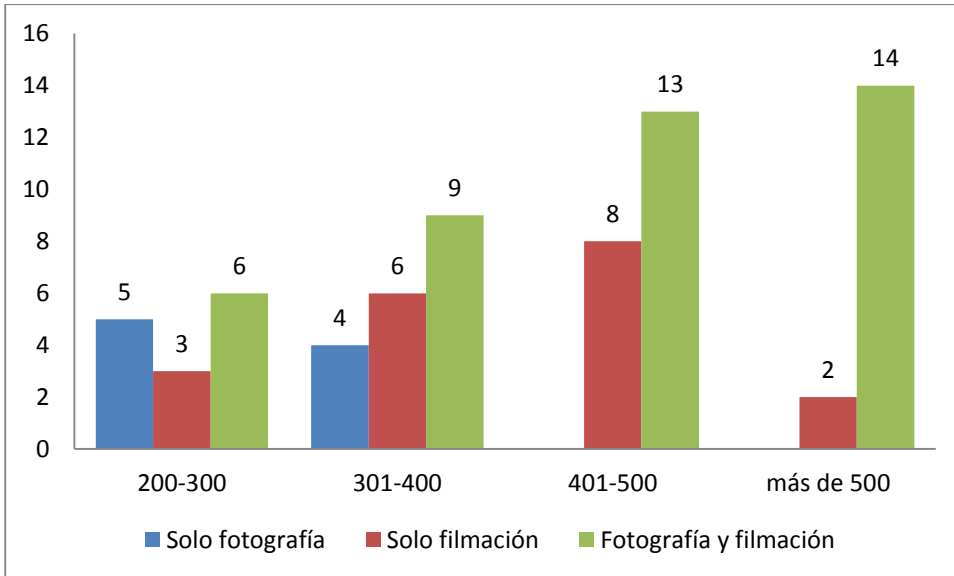
En fotografía la inclinación en tamaños entre 180*230(mm) y 130*180 (mm), las demás tienen un porcentaje bajo y poco relevante.



Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

Gráfica 50: Condiciones requeridas para la entrega del producto final en filmación.

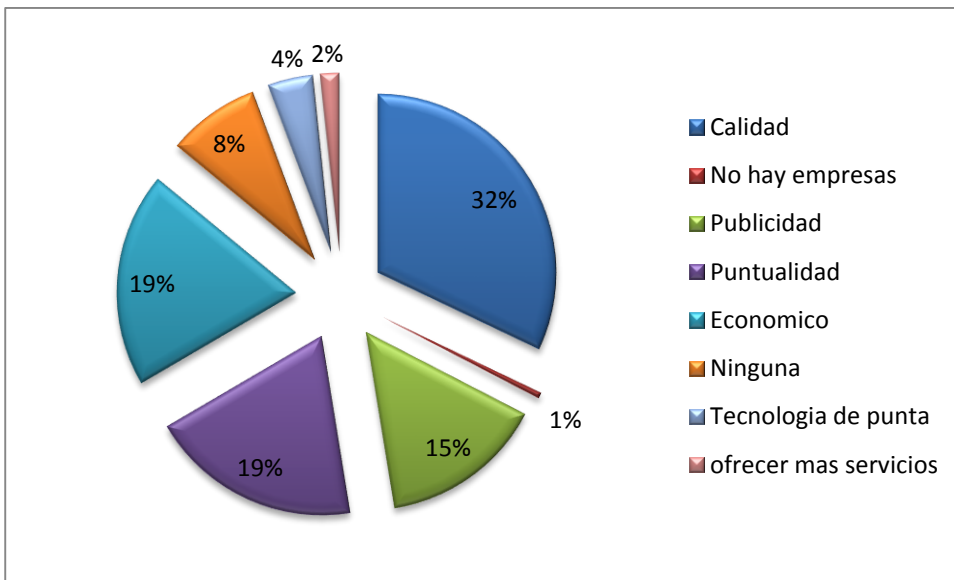
En filmación la predilección de la entrega final del servicio es en HD, seguido de ultra HD y finalizando con 4k.



Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

Gráfica 51: Precio dispuesto a pagar por cada servicio

Entre los 200 y 300 mil se presenta un nivel bajo por pagar el servicio, de 301 y 400 mil pesos la tendencia es la fotografía y filmación pero de igual manera con pocos usuarios por obtener el servicio, la gran mayoría de los encuestados estaría dispuesto a pagar más de 500 mil pesos por la fotografía y filmación en conjunto.



Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

Gráfica 52: Sugerencias y/o recomendaciones para una nueva empresa dedicada a

la fotografía y filmografía aérea.

La población encuestada recomienda marcando una tendencia alta la calidad en el servicio; seguido por la publicidad, economía del servicio y puntualidad; finalizando con tecnología de punta como sugerencia esta la variedad de servicios.

7.3 Inferencia estadística

Debido a que el 66% de la muestra poblacional que realizó la encuesta tiene algún conocimiento sobre la fotografía y filmación aérea, y el total de la población son 70.051 viviendas, entonces los hogares con entendimiento sobre el servicio es 46.233.

El 15% de la muestra definitivamente sí adquiriría el servicio, por lo tanto 10.507 viviendas de la población sí tomarían el servicio, de esta cantidad de domicilios se toma el 10% con un total de 1.050 hogares convertido en el mercado potencial. Con esta aceptación y el valor dispuesto a pagar por trabajo realizado por la empresa que esta entre \$400.000 y \$500.000, en total se recibiría \$472.844.000. Debido a esta aprobación por el servicio se deduce que la futura compañía podría tener una buena rentabilidad.

7.4 Análisis del Mercado

7.4.1 Definición del Mercado Relevante

El mercado relevante se encuentra en la ciudad de Bucaramanga por lo tanto la actividad estará dirigida a toda persona natural, que desee plasmar ideas desde una perspectiva diferente, ofreciendo la oportunidad de obtener imágenes con proyección e impacto agradable y en cuanto a la utilidad que se pretenda dar a la fotografía y filmación con lo fines requeridos, captándolas en alta definición.

Por estas razones, en el mercado de la fotografía y filmación aérea, la nueva empresa puede brindar un servicio diferente que trabaje en aquellas áreas en las que no hay suficiente cobertura, prestando un servicio altamente calificado y para que así se pueda mejorar significativamente la satisfacción del contratista o cliente.

7.4.2 Análisis de la Demanda Primaria

En los siguientes sectores la empresa enfocará su misión para crecer en el mercado, ya que estos son los más necesitados por utilizar el servicio sin perder interés en los demás ámbitos.

Los servicios más necesitados en los diferentes sectores claros y puntuales, presentes a continuación:

- Eventos familiares.
- Eventos deportivos.
- Eventos turísticos.
- Eventos conciertos.
- Eventos culturales.
- Eventos académicos.
- Eventos políticos.

Tabla 2: Población por evento.

Tipo de evento.	Porcentaje contratación.	Población * porcentaje de contratación.
Evento familiar	12%	1260
Evento deportivo	19%	1995
Evento turístico	21%	2205
Evento concierto	18%	1890
Evento cultural	9%	945
Evento académico	11%	1155
Evento político	10%	1050
Total	100%	10500

Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

7.4.3 Segmentación

El mercado fue segmentado por estrato socioeconómico enfocándose inicialmente en viviendas de estrato 4, 5 y 6, siendo nuestros principales clientes aquellas personas cabezas de hogar. Esta segmentación es muy funcional ya que en un comienzo será más fácil satisfacer totalmente la demanda, y de esta manera buscar alternativas de crecimiento, por medio del voz a voz.

7.4.4 Análisis Competitivo

En Bucaramanga existen empresas que se dedican a prestar este servicio, pero en la ciudad de Bogotá se encuentran las empresas mejor posicionadas en el sector, con una larga trayectoria abarcando gran parte del mercado del país como ya fue dicho en los antecedentes.

Crear una empresa que presentará su portafolio al mercado amplio ya reconocido y definido, compitiendo con empresas de vasta experiencia en el sector. La nueva compañía es una empresa con nuevas y creativas ideas, tenemos la capacidad de reparar, rediseñar y crear un dron, para cumplir con todas y cada una de las ofertas, primando siempre la calidad y el servicio, con los más altos estándares de calidad reduciendo costos y tiempo apoyando a la sostenibilidad ambiental para satisfacción de todas y cada una de las necesidades del cliente contribuyendo de esta manera en la creación de puestos de trabajo.

En el siguiente diagrama se explica de manera general como se encuentra estructurado el mercado de la aerofotografía, incluyendo las empresas más representativas del sector en relación a ventas y popularidad.

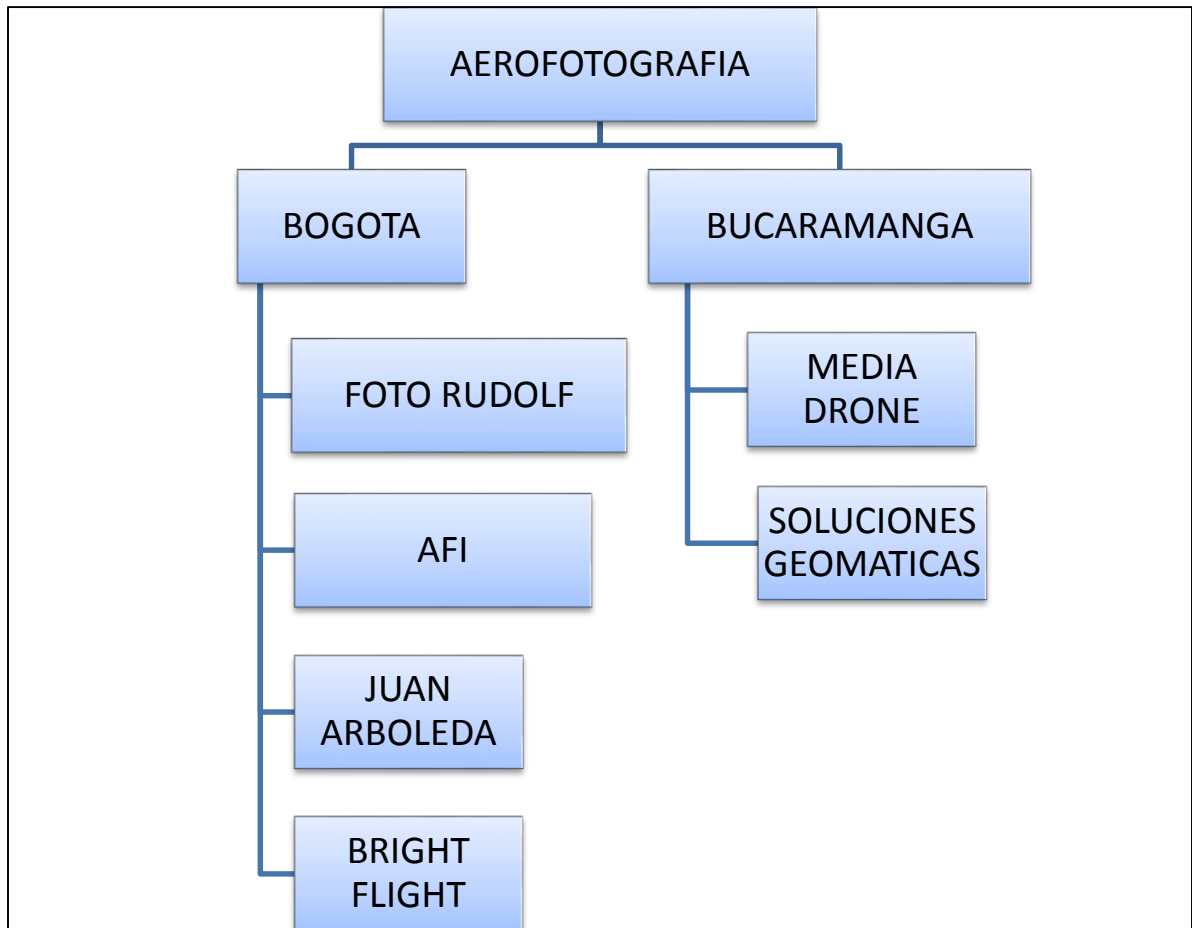


Figura 1: Estructura del mercado aerofotográfico

Fuente: elaboración propia autor del proyecto con base en las páginas web de las empresas.

Las empresas relacionadas en la figura 1 operan directamente en Bogotá pero eso no quiere decir que no presten sus servicios en cualquier lugar del país, cabe aclarar que todas las empresas de aerofotografía en Colombia cobran un valor extra sobre el precio de cualquier proyecto por el solo hecho de no estar ubicados en su ciudad de radicación.

Con respecto a las empresas de Santander, ofrecen sus servicios netamente en el departamento, cerrando así el mercado y su posibilidad de crecer en el mercado.

Las deficiencias de las empresas que se encuentran en la ciudad de Bucaramanga es la falta de tecnología de punta y además de esto no poseen drones con cámaras incluidas si no adaptadas lo que hace que la calidad de la fotografía y filmación sean menor; Soluciones Geomaticas no cuenta con drones de 6 hélices, los cuales guardan una mayor estabilidad en el aire y además tienen una mejor maniobrabilidad.

7.5 Medición de Mercado

7.5.1 Estimación del Potencial de Mercado

Con respecto a las encuestas se evidencia que la constitución de la nueva empresa es favorable para incurrir en el mercado e ir creciendo en el mismo, ya que el mercado potencial son todas aquellas personas cabeza de hogar que deseen adquirir nuestro servicio debido a la versatilidad del mismo.

El 10% mencionado anteriormente en la inferencia estadística que hace referencia 1.050 hogares se convertiría en nuestro mercado potencial del cual la empresa se beneficiará.

Debido a que este servicio se puede prestar tanto en el ámbito comercial como en el industrial, por su fácil adquisición dependiendo de la necesidad del cliente el monto del coste varia haciendo un servicio accesible al mercado potencial ya mencionado.

Tabla 3: Mercado potencial.

Tipo de evento.	Número de servicios de cada evento por año	Porcentaje contratación fotografía y filmación	Porcentaje contratación fotografía	Porcentaje contratación filmación	Porcentaje contratación fotografía y filmación * Número de servicios de cada evento por año	Porcentaje contratación fotografía * Número de servicios de cada evento por año	Porcentaje contratación filmación * Número de servicios de cada evento por año
Evento familiar	2476	57%	29%	14%	1411	718	347
Evento deportivo	10194	60%	0%	40%	6116	0	4078
Evento turístico	4035	82%	18%	0%	3309	726	0
Evento concierto	4045	50%	30%	20%	2022	1214	809
Evento cultural	3676	67%	13%	20%	2463	478	735
Evento académico	2137	50%	33%	17%	1069	705	363
Evento político	1612	49%	38%	13%	789	613	210
Total	28175				17179	4454	6542

Fuente: elaborado por el autor del proyecto con base en la encuesta aplicada.

7.6 Conclusiones

Una vez realizado el estudio de factibilidad del presente proyecto, se tiene información necesaria y suficiente que permita llegar a las siguientes conclusiones:

- A partir de los resultados arrojados por la encuestas, se puede analizar y evidenciar que el 15% de la muestra que respondió la encuesta definitivamente si estaría dispuesta a adquirir este servicio.
- El nivel de conocimiento del servicio por parte del consumidor objetivo es relativamente bueno, por lo tanto se puede afirmar que, pese a ser un servicio innovador no es desconocido en el mercado y por el contrario se desea conocer más acerca de este.

- El nivel de competencia es muy bueno debido a que las empresas con las cuales se va a competir en el mercado tienen más de 10 años de experiencia pero con un déficit, el cual es la falta de tecnología de punta en sus instrumentos de trabajo.
- Teniendo en cuenta el amplio mercado al que va dirigido la empresa, se hará necesario ampliar el campo de trabajo a todo el territorio nacional.
- Bajo este orden de ideas, se concluye que la creación de la nueva compañía es comercialmente viable en el mercado objetivo seleccionado.

8. Estudio técnico

8.1 Tamaño del proyecto

8.1.1 Factores que determinan tamaño del proyecto

Tamaño del proyecto y la demanda

El principal factor que limita el tamaño del proyecto es la demanda, esto debido a que las capacidades que se diseñarán serán las requeridas para satisfacer la demanda de servicios, de los hogares en estrato 4, 5 y 6, por lo cual uno de los principales factores para el dimensionamiento del proyecto serán los resultados obtenidos en el estudio de mercado sobre la medición del mercado y el pronóstico de ventas.

Tamaño del proyecto y el capital

Lo ideal para la empresa es que la cantidad demandada sea superior al tamaño mínimo económico del proyecto, es decir, que los ingresos del establecimiento, en cierto lapso, superen las inversiones realizadas en el proyecto. En este caso se requiere de un capital menor a los treinta millones de pesos, lo que indica que si se puede acceder a esta inversión por medio de préstamos financieros.

Tamaño del proyecto y su financiamiento

Para todo proyecto inversión el financiamiento para cubrir las inversiones fijas, diferidas y capital de trabajo, es un factor limitante ya que con la capacidad financiera que cuenta es que se logra determinar qué tamaño finalmente tendrá el proyecto. Las alternativas para que una empresa logre el financiamiento de sus proyectos es contar con inversionistas que se vean atractivos al invertir en el proyecto debido por sus resultados

positivos o las otras opciones de financiamiento es el crédito bancario, fondos de inversión privado o de apoyo al emprendimiento. Para un proyecto que cubra una gran oportunidad mercado y es viable técnicamente, la financiación no presentará una demora adicional al funcionamiento, sino que se convierte en un paso estratégico en el cual se logran alianzas estratégicas con diferentes actores del mercado. En el estudio de factibilidad y puesta en marcha de la empresa, se espera que el financiamiento sea en gran porcentaje cubierto por los socios, porque los requerimientos de inversión serán bajos debido a que no se requiere la compra de terrenos, edificaciones o automóviles.

Tamaño del proyecto y Localización

El proyecto debe estar localizado en una zona comercial, de fácil ubicación para los compradores y fácil acceso para la gente que transita por el lugar. Más adelante teniendo en cuenta aspectos legales y de mercadeo se profundizara en este aspecto.

8.1.2 Capacidad del proyecto

Las siguientes tablas se realiza con el fin de poder demostrar la capacidad de trabajo que se puede ofrecer al público en general y también saber que labores se pueden realizar los 365 días al año con los drones y el personal.

Tabla 4: Capacidad diseñada fotografía y filmación.

Horas al mes (30 días)	1284 hr/mes
Tiempo de producción de un producto aproximado.	11,22 hr/und
$\text{Unidades producidas} = \frac{1284 \text{ hr/mes}}{11,22 \text{ hr/und}} = 114 \text{ und/mes}$	

Fuente: elaboración propia autor del proyecto.

Tabla 5: Capacidad diseñada fotografía.

Horas al mes (30 días)	497 hr/mes
Tiempo de producción de un producto aproximado.	10,04 hr/und
$\text{Unidades producidas} = \frac{497 \text{ hr/mes}}{10,04 \text{ hr/und}} = 50 \text{ und/mes}$	

Fuente: elaboración propia autor del proyecto.

Tabla 6: Capacidad diseñada filmación.

Horas al mes (30 días)	383 hr/mes
Tiempo de producción de un producto aproximado.	8,64 hr/und
$\text{Unidades producidas} = \frac{383 \text{ hr/mes}}{8,64 \text{ hr/und}} = 44 \text{ und/mes}$	

Fuente: elaboración propia autor del proyecto.

Tabla 7: Capacidad instalada fotografía y filmación.

1 mes = 30 días 1 día= 8 horas laborales	
Horas laborados al mes por 3 operarios= 8 horas x 30días x 3 operarios = 428 hr/mes	
Tiempo de producción de 1 Producto aproximado.	11,22 horas
$Unidades\ producidas = \frac{428hr/mes}{11,22hr} = 38\ und/mes$	

Fuente: elaboración propia autor del proyecto.

Tabla 8: Capacidad instalada fotografía.

1 mes = 30 días 1 día= 8 horas laborales	
Horas laborados al mes por 3 operarios= 8 horas x 30días x 3 operarios = 166 hr/mes	
Tiempo de producción de 1 Producto aproximado.	10,04 horas
$Unidades\ producidas = \frac{166hr/mes}{10,04hr} = 17\ und/mes$	

Fuente: elaboración propia autor del proyecto.

Tabla 9: Capacidad instalada filmación.

1 mes = 30 días 1 día= 8 horas laborales	
Horas laborados al mes por 3 operarios= 8 horas x 30días x 3 operarios = 128 hr/mes	
Tiempo de producción de 1 Producto aproximado.	8,64 horas
$Unidades\ producidas = \frac{128hr/mes}{8,64hr} = 15\ und/mes$	

Fuente: elaboración propia autor del proyecto.

Tabla 10: Capacidad Utilizada fotografía y filmación.

1 mes = 24 días laborales 1 día= 8 horas laborales	
Horas laborados al mes por 3 operarios= 8 horas x 24días x 3 operarios = 342 hr/mes	
Tiempo de producción de 1 Producto aproximado.	11,22 horas
$Unidades\ producidas = \frac{342hr/mes}{11,22hr} = 30\ und/mes$	

Fuente: elaboración propia autor del proyecto.

La capacidad que se piensa utilizar corresponde al 78% de la capacidad instalada para fotografía y filmación esto equivale a producir 30 unidades al mes.

Tabla 11: Capacidad Utilizada fotografía

1 mes = 24 días laborales 1 día= 8 horas laborales	
Horas laborados al mes por 3 operarios= 8 horas x 24días x 3 operarios = 132 hr/mes	
Tiempo de producción de 1 Producto aproximado.	10,04 horas
$Unidades\ producidas = \frac{132hr/mes}{10,04hr} = 13\ und/mes$	

Fuente: elaboración propia autor del proyecto.

La capacidad a utilizar corresponde al 76% de la capacidad instalada para fotografía esto equivale a producir 13 unidades al mes.

Tabla 12: Capacidad Utilizada filmación.

1 mes = 24 días laborales 1 día= 8 horas laborales	
Horas laborados al mes por 2 operarios= 8 horas x 24días x 2 operarios = 102 hr/mes	
Tiempo de producción de 1 Producto aproximado.	8,64horas
$Unidades\ producidas = \frac{102hr/mes}{8,64hr} = 12\ und/mes$	

Fuente: elaboración propia autor del proyecto.

La capacidad a utilizar corresponde al 80% de la capacidad instalada para filmación esto equivale a producir 12 unidades al mes.

Tabla 13: Capacidad de producción anual.

Tipo de evento.	Filmación y Fotografía	Fotografía	Filmación
Evento familiar	30	25	8
Evento deportivo	128	0	90
Evento turístico	69	25	0
Evento concierto	42	43	18
Evento cultural	52	17	16
Evento académico	22	25	8
Evento político	17	21	5
Total	360	156	145

Fuente: elaboración propia autor del proyecto.

8.2 Localización.

Para la localización de la presente unidad de negocios se tuvo en cuenta inicialmente lo establecido por el Plan de Desarrollo territorial y de obras públicas para Bucaramanga 2012-2015 donde se establece que las zonas apropiadas para cada tipo de negocio, en este caso, por ser una microempresa de servicios que tiene actividad de producción y por lo cual no requerirá bodega o planta de producción, las opciones de posible ubicación en las zonas comercial tipo 1 y 2, la zona múltiple tipo 1 y 2, la zona rotacional 1 y 2. Estas ubicaciones se tomaron del mapa de actividades establecido por la Alcaldía de Bucaramanga, las cuales serán evaluadas por el método de factores para finalmente escoger la que más se adecue a las condiciones y requerimientos de la empresa.

8.2.1 Macrolocalización.

Para la macrolocalización se escoge la ciudad de Bucaramanga, perteneciente al departamento de Santander Colombia, dado que el mercado objetivo de la empresa se encuentra ubicado en esta zona.

8.2.2 Microlocalización

Por medio de la microlocalización se determinará el lugar que más favorezca la actividad de la empresa. Debido a que existen en Bucaramanga diferentes lugares para la ubicación de la empresa, se escogieron los mejores tres lugares, para luego con el método de los factores determinar que ubicación es la que más favorece a la empresa.

Los tres lugares de ubicación de la empresa que se van a evaluar son:

- Cabecera.
- Sotomayor
- Mejoras públicas.

Los factores para evaluar las tres ubicaciones son:

- Arriendo del local y costos de servicios: Para la empresa se toma como un factor importante el arriendo del local y el valor de los servicios, debido a su impacto en los costos y gastos por esta razón se le asigna el 30% de peso en el método de factores.
- Seguridad: Este es un factor muy importante, debido a la seguridad del personal de la empresa y los activos que la empresa ubicará en el local por lo tanto tiene un 20% de valor en la evaluación por factores.
- Visibilidad del local: En la mente de los clientes, algunos lugares tienen una asociación firme con los sectores comerciales, los cuales se especializan en alguna actividad en especial, por lo cual evaluará el efecto de la zona en la imagen corporativa de la empresa.
- Cercanía a hogares estratos 4, 5 y 6

Tabla 14: Selección del lugar para la ubicación de la empresa.

N o	Factor	Peso	Cabecera	POND	Sotomayo	Pond.	Mejoras publicas	Pond
1	Arriendo del local y costo de servicios	30%	80	24	30	9	90	27
2	Seguridad en el sector	20%	80	16	80	16	30	6
3	Visibilidad del local	30%	80	24	30	9	70	21
4	Cercanía a hogares estratos 4, 5 y 6	20%	50	10	80	16	60	12
		100%		74		50		66

Fuente: elaboración propia autor del proyecto.

Según el método de factores el lugar que mayores beneficios le genera a la empresa es ubicar el local de la empresa en cabecera, debido a que es la mejor ubicación en seguridad y además llama la atención del mercado potencial.

8.3 Estándares de calidad

La calidad es sin duda el factor más importante a la hora de realizar un producto o servicio, con ella se asegura bienestar, valor y progreso para nuestra compañía y por supuesto para cada uno de nuestros clientes. Para asegurar la Calidad Total en la empresa, se implantará un Sistema HACCP (Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control) con el fin de identificar, evaluar y controlar peligros significativos. Otras normas las cuales regulan la calidad de las fotografías son:

- **Norma st.7/b: norma recomendada para microfilmes de 16 mm en bobina destinados al intercambio entre oficinas de patentes**

Cabe aclarar lo siguiente: Esta norma se refiere a los microfilmes de 16 mm en bobina utilizados como medio para el intercambio de documentos de patentes entre oficinas de patentes. Tiene por objeto establecer los criterios de calidad mínimamente aceptable tanto para la película fotográfica como para las imágenes que reproducen los documentos, criterios que permitan asegurar que los microfilmes intercambiados pueden utilizarse con satisfacción mutua por parte de las oficinas. Esta norma tiene también por objeto establecer los criterios en materia de suministro de microfilmes para el intercambio.

Esta norma se basa en la hipótesis de que se ofrecerán para el intercambio las copias de los negativos de las películas (y con toda seguridad las copias cuya generación no exceda de la tercera), más que los propios negativos originales. Conviene pues señalar que la obtención de la calidad mínima especificada para la película de una cierta generación propuesta para el intercambio implica una calidad para la(s) película(s) de la(s) generación(es) precedentes, teniendo en cuenta las pérdidas nominales que ocurran en los procesos de transferencia de imagen.

8.3.1 Criterios de calidad

Control de documentos:

- Administrar y controlar los documentos necesarios durante el desarrollo de los procesos.

- Registrar, analizar, planear y desarrollar los cambios durante el desarrollo de los procesos.

Procedimientos de señalización:

- Establecer sistemas de seguridad y señalización.
- Toda la señalización de seguridad establecida con el fin de alertar los riesgos o condiciones peligrosas que no se hayan podido evitar.
- Velar por el cumplimiento de lo implementado

Políticas de salud ocupacional:

- Asumiendo un compromiso básico de desempeño del cumplimiento de todos los estándares de prevención de riesgos definidos.
- Destinar todos los recursos físicos y humanos necesarios para el cumplimiento de esta política.

Programa de salud ocupacional:

- Planear, organizar y desarrollar eventos de instrucción y capacitación que sirvan de elementos de formación integral en el trabajo y fomente la participación activa de los trabajadores en general.
- Ubicar y mantener al trabajador según sus aptitudes físicas y psicológicas, en ocupaciones que pueda desempeñar eficientemente sin poner en peligro su salud o la de sus compañeros.
- Procurar una adecuada y oportuna atención médica en caso de accidente de trabajo o enfermedad profesional.

Política ambiental:

- Solicitar y verificar los certificados de emisión de gases de los vehículos según aplique. Los operarios deben tener protector auditivo.
- Durante toda la realización del mismo se deben tener los cuidados necesarios para lograr el objetivo del proyecto cumpliendo con todas las especificaciones señaladas en los documentos.

Servicio al Cliente:

- Buzón de Sugerencias
- Atención inmediata de nuestros servicios.
- Respuesta a reclamos en tiempo real.
- Cuidado con el trato de nuestros empleados al cliente.
- Esmerar por la mejor atención posible.

8.4 Descripción de técnica del proceso y diagrama de operación

Se describe a continuación el diagrama de operación del proceso de prestación del servicio principal. Quitar colores y centrado y aclarar tiempos y adicionar tiempos de cada operación.



Figura 2: Proceso del servicio.

Fuente: autor del proyecto.

El proceso de servicio inicia con la publicidad de la empresa y la capacidad de llamar la atención del cliente que desee adquirir el producto; después de esto el usuario contacta la empresa y da a conocer sus ideas de cómo quiere que se realice el trabajo, seguido se revisa

el lugar donde se va a efectuar la labor; posteriormente se inicia con la toma de fotografías y filmación; finalmente mostrar al cliente el resultado y cumplir con su idea.

8.5 Recursos

8.5.1 Talento Humano

El recurso humano será el factor diferenciador de la empresa, debido a que los resultados del servicio está relacionado, no solo con la formación académica de sus empleados, sino con la competencias y habilidades que tengan para lograr desarrollar el pensamiento de diseño en todos los procesos productivos de la empresa y sus servicios, En talento humano el personal es altamente calificado, seleccionado y entrenado. Por tanto capacitado en cada uno de los procesos, funciones de la empresa para conformar un excelente equipo de trabajo, lo cual garantiza en su totalidad la excelente prestación del servicio.

En la siguiente tabla se muestran los cargos de personal, el número de empleados por cargo, su salario base que se calculó respecto a los informes de encuestas salariales de gestión humana, además que la contratación que se establecerá será de contrato a término fijo.

Tabla 15: Cargos laborales

Cargo	Número de empleados	Salario base mensual	Forma de contratación
Administrador	1	\$ 1.800.000	Contrato término fijo
Técnico en fotografía	2	\$1.159.830 + auxilio de transporte	Contrato término fijo
Técnico en drones	1	\$ 970.000+ auxilio de transporte	Contrato término fijo
Secretaria	1	\$ 644.350+ auxilio de transporte	Contrato término fijo
Oficios varios	1	\$ 644.350+ auxilio de transporte	Contrato término fijo
TOTAL	6	\$6.748.360	

Fuente: autor del proyecto.

El pago del administrador será de 2.7 salarios mínimos debido a que va hacer el empleado el cual tendrá con mayor formación profesional, el técnico en fotografía y drones tendrán una mensualidad representada en salarios mínimos de 1.5 más el auxilio de transporte, por último la secretaria y el servidor en oficios varios tendrán una remuneración de 1 salario mínimo mensual legal vigente.

8.5.2 Recurso Físico

Se tienen en cuenta todos aquellos bienes tangibles necesarios para la prestación del servicio e instalaciones administrativas. El mantenimiento a los diferentes equipos se llevará a cabo por medios del personal autorizado en la empresa para desarrollar esta tarea.

Tabla 16: Maquinaria y herramientas

Maquinaria y herramientas	Cantidad	Costo unitario	Costo total
DJI Phantom FC40 Cámara+FPV	2	\$1.536.000	\$3.072.000
DJI TOTAL SOLUTION 450 V2	1	\$1.904.000	\$1.904.000
CÁMARA GOPRO	3	\$897.000	\$2.691.000
TOTAL			\$7.667.000

Fuente: autor del proyecto.

Tabla 17: Equipos de oficina y herramientas de trabajo.

Equipos de oficina y otros	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Escritorio en L con archivador	2	379.900	\$ 759.800
Escritorio con archivador	3	299.900	\$ 899.700
Silla ejecutiva	5	149.900	\$ 749.500
Computador de escritorio	3	899.900	\$ 2.699.700
Pc portátil 15,6”	2	1.799.900	\$ 3.599.800
Impresora multifuncional	1	399.900	\$ 399.900
Papelera	2	15.000	\$ 30.000
Sofás 3 puestos	1	\$ 689.000	\$ 689.00
TOTAL			\$ 9.827.400

Fuente: autor del proyecto.

8.6 Estudio de proveedores.

En la siguiente tabla se establecerán los criterios de los proveedores para su respectiva evaluación.

Tabla 18: Criterios a evaluar para los proveedores.

Criterios a evaluar para los proveedores	
Calidad	Criterio de mayor relevancia ya que permite elaborar un producto rentable para el cliente por esto se asigna el 20% en la evaluación.
Precio	Criterio indispensable financieramente el cual toma el 25%
Plazo en política de pago	Criterio fundamental en el momento de realizar la compra al proveedor 15%.
Capacidad de suministro	Criterio indispensable en el momento de realizar un pedido 5%.
Reputación e Imagen	Permite generar un clima de confianza con el proveedor toma el 5%
Tiempo de entrega	Criterio fundamental para el cliente, ya que muestra que tan confiable es el proveedor otorgándole un 5%
Costo de pedido, etc.	Criterio fundamental en la parte financiera, logística y comercial le confiere un 15%
Atención y servicio	Criterio fundamental ya que genera un clima de confianza con el proveedor 10%.
ESCALA DE VALORIZACION: Deficiente = 1, Regular=2, Aceptable =3, Bueno=4, Excelente =5	

Fuente: autor del proyecto.

En esta tabla se aprecia de qué manera fueron evaluados los proveedores y su respectiva calificación.

Tabla 19: Evaluación proveedores.

Criterios a evaluar para los proveedores		Calificación	Calificación	Calificación
Calidad	20%	4	4	4
Precio	25%	3	4	3
Plazo en política de pago	15%	4	4	4
Capacidad de suministro	5%	5	5	5
Reputación e Imagen	5%	5	5	5
Tiempo de entrega	5%	3	4	3
Costo de pedido, etc.	15%	3	3	3
atención y servicio	10%	3	3	3
Total	100%	3.75	4	3.75

Fuente: autor del proyecto.

8.7 Distribución de planta

La distribución de planta se presenta a continuación, cabe resaltar que siendo una empresa prestadora de servicios de consultoría, su planta es la distribución de los centros de trabajo de cada uno de sus empleados.

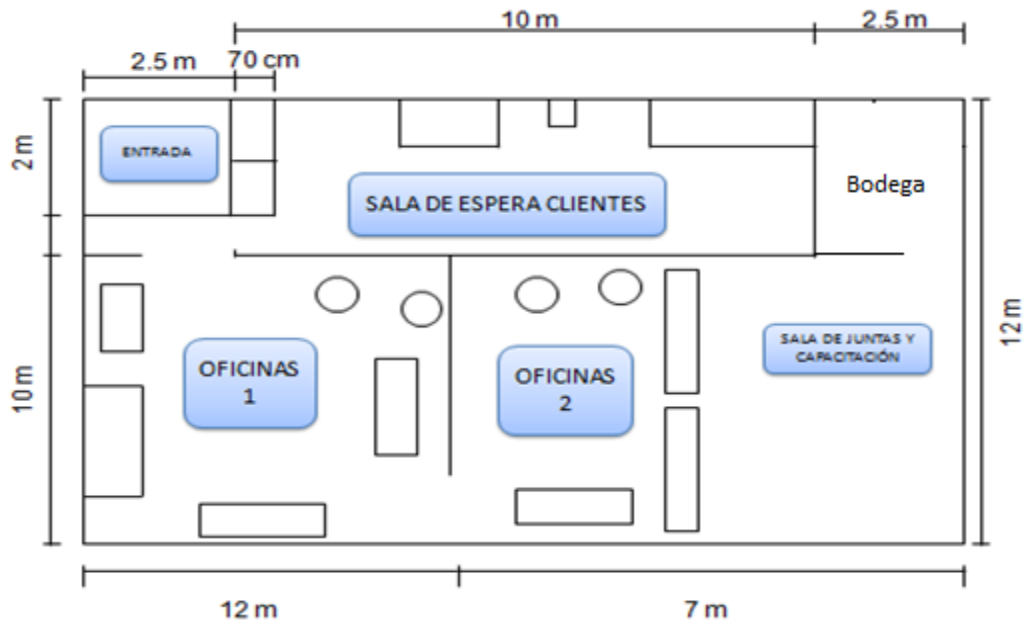


Figura 3: Plano de la oficina

Fuente: autor del proyecto.

8.8 Condiciones de almacenamiento y transporte

Debido a que la unidad de negocios presta un servicio, no se requiere del manejo de producto terminado o insumos, por lo cual no se deben determinar las condiciones de almacenamiento y transporte. Sin embargo se tiene una bodega para guardar los equipos fotográficos y drones requeridos para realizar los trabajos.

8.9 Conclusiones sobre la viabilidad técnica del proyecto

- La viabilidad técnica del proyecto está relacionada con la capacidad de la empresa de contratar personal que esté formado y cuente con las capacidades y competencias para asesoría en pensamiento creativo.
- Actualmente en el mercado existe la oferta de los recursos humanos, físicos y de ubicación para que la empresa preste sus servicios al mercado objetivo.

- La capacidad de la empresa está condicionada a la potencial demanda que soliciten las empresas de calzado de los servicios en innovación, ciencia y tecnología.
- El estudio de proveedores manifiesta que los equipos con los que cuales se prestará el servicio no tienen ningún problema para ser adquiridos y además no tiene un costo muy elevado.

9. Plan de marketing.

9.1 Plan de desarrollo de servicio.

Tabla 20: Cuadro de mando para el desarrollo del servicio.

Objetivos	<ul style="list-style-type: none">- Brindar un excelente servicio con el fin de lograr la completa satisfacción del cliente.- Desarrollar cada uno de los servicios de la mano del cliente para lograr los resultados deseados éste.- Penetrar y abarcar rápidamente el mercado objetivo con el fin de innovar y hacer de ella una ventaja competitiva para la empresa.
Estrategias	<ul style="list-style-type: none">- El personal de trabajo sea el adecuado y este lo suficientemente capacitado para atender a todos nuestros clientes.- Constante capacitación en las nuevas tendencias de fotografía y filmación aérea para el servicio de diseño.- Constante capacitación a nivel industrial con el fin de mejorar la calidad en el servicio.
Programas	<ul style="list-style-type: none">- Realizar distintas pruebas al personal que certifiquen todo su conocimiento y ofrecer un trabajo de excelente calidad a nuestros clientes.- Realizar retroalimentaciones a los clientes del servicio prestado con el fin de tomar todas sus sugerencias, quejas y reclamos e implementarlas para generar un mejoramiento continuo.
Presupuesto	<ul style="list-style-type: none">- Capacitaciones al personal (\$1.000.000)
Indicadores	Revisar todas las sugerencias de los clientes ACSI= Número de clientes satisfechos/ Número total de clientes

Fuente: autor del proyecto

9.2 Programa de distribución y ventas

El mensaje principal que se quiere transmitir es el de una compañía amiga, tan interesada en el porvenir del cliente y su satisfacción con el servicio, por esta estrecha relación los parámetros de calidad son muy altos y la opinión del cliente durante todo el proceso de diseño es la principal materia prima de la nueva empresa.

Distribución

La compañía utilizará un canal de distribución de Nivel 0, ya que mantiene una relación directa con el cliente sin ningún tipo de intermediarios. Por lo tanto el mensaje que se quiere enviar va enfocado directamente al cliente de interés que son los hogares de los estratos 4, 5 y 6 de Bucaramanga. La información será suministrada al cliente directamente y la empresa estará disponible para recibir sugerencias, brindar asesoría técnica y reaccionar ante los cambios en las necesidades del cliente.

Figura 4: Canal de distribución



Fuente: autor del proyecto.

Fuerza de ventas

La fuerza de ventas estará enfocada en capturar a aquellos clientes que no consideran necesaria la innovación y creatividad, y en aquellos que valoran el cuidado del medio ambiente. Se trabajara en mostrar los beneficios que ofrece la entidad y así generar una voz a voz para llegar a los clientes más esquivos.

Programa de promoción de ventas

- **Objetivos**

- Lograr el acceso de los clientes a la empresa por medio de programas de afiliación que brinden beneficios a los clientes frecuentes de la empresa.

- Aumentar la capacidad del servicio para satisfacer la demanda, manteniendo siempre la disponibilidad.
- Satisfacer a los clientes por medio de la prestación de un servicio de alta calidad, creativo y con mejoramiento continuo.
- Mantener el posicionamiento en el mercado, ampliando el portafolio de servicio y manteniendo la calidad, para reducir el impacto de la entrada de nuevos competidores.

- **Atractivos de venta**

Creatividad, amigable con el medio ambiente, el cliente puede participar en el proceso creativo, asistencia durante todo el servicio, garantía de exclusividad.

- **Presupuesto**

Será destinado el \$3'000.000 del presupuesto a publicidad y mercadeo. Ya que no hay un amplio portafolio de clientes.

- **Evaluación de desempeño**

Encuestas de satisfacción, llamadas a los clientes, implementación de propuestas hechas por los clientes.

Tabla 21: Cuadro de mando para la promoción de ventas.

Objetivos	Aumentar el número de clientes.
Estrategias	Mercadeo Directo. Valor agregado. Servicio personalizado.
Programas	Visitas, contacto por medios digitales.
Presupuesto	20% del presupuesto de publicidad.

Fuente: autor del proyecto.

9.3 Programa de fijación de precios

En la siguiente tabla se evidenciará el objetivo específico, estrategias y el programa con el cual contará el proyecto para la fijación de precios.

Tabla 22: Cuadro de mando para el programa de fijación de precios.

Objetivo específico	Estrategia	Programa
Fijar un precio para el servicio que presta la compañía, basado en su valor y su importancia para el desarrollo del servicio a prestar.	Diferenciación de precios: Ofrecer precios por versiones de servicio.	Realizar un análisis competitivo del sector para establecer fortalezas y debilidades y para identificar la intensidad competitiva.

Fuente: elaboración propia autor del proyecto.

Para realizar las estrategias, se tuvo en cuenta los precios establecidos por la competencia, los resultados de la investigación de mercados y los valores agregados.

9.3.1 Las estrategias planteadas fueron.

- Ventaja competitiva con las demás empresas que satisfacen esta necesidad o deseo.
- Fijación de precio con respecto a la calidad, presentación y comodidad de compra.
- Establecer precios que sean competitivos en el mercado, contando con bajos costos que ayuden a que el precio no sea alto.

Condiciones de pago

La forma de pago es consignación a una cuenta de ahorro; se dará una cuota inicial por el 50% del valor del servicio, y una vez terminado el proyecto, para hacer entrega de los resultados se debe consignar el valor restante.

9.4 Programa de comunicación integral de marketing

9.4.1 Programa de Publicidad

En el interior de la tabla que está a continuación se encontrarán los objetivos publicitarios y la descripción de estos.

Tabla 23: Descripción del programa de publicidad.

Objetivo publicitario	Hacer conocer el producto	Cambiar las percepciones acerca de los atributos de la marca.	Construir la imagen corporativa y de línea de producto	Obtener una respuesta directa
Descripción	Hacer conocer la marca en el sector, para esto se llevara a cabo una estrategia de tres pasos: -Expectativa (1 mes) -Lanzamiento (1 semana) -Retención (6 meses).	Lo más importante es hacerle ver a los clientes los beneficios de los servicios creativos e innovadores, y como con ellos pueden disfrutar de sus momentos especiales.	Trabajar en ganar la confianza de los clientes y en que ellos comuniquen a los demás la calidad del servicio prestado, para construir una marca sólida y confiable.	Realizar mercadeo directo para conocer de primera mano las actitudes de los clientes potenciales con respecto a la marca. Tener en cuenta al cliente en todo el proceso de diseño.

Fuente: elaboración propia autor del proyecto.

9.4.1.1 Información

En esta tabla se describe cómo va a hacer publicada la publicidad de la compañía.

Tabla 24: Descripción de publicidad con información de la empresa.

Promoción de marca	Difusión	Acciones	Marco Temporal
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Publicidad en redes sociales (Linked In). ▪ Anuncios gráficos contundentes ▪ Planificación de medios 	<ul style="list-style-type: none"> • Vanguardia • Portafolio 	<ul style="list-style-type: none"> • Banners de bajo costo con frecuencia semestral. • Irruptores. 1 semestral 	Etapas: Expectativa Lanzamiento Retención.

Fuente: elaboración propia autor del proyecto.

9.4.1.2 Búsqueda

A continuación estará la tabla en la cual se encontraran los motores de búsqueda para la empresa.

Tabla 25: Búsqueda

Marketing en buscadores	Difusión	Acciones	Marco Temporal
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Posicionamiento en buscadores. ▪ Publicidad pago por clic ▪ Landing Page Optimizada. ▪ Directorio Agregadores. 	Google	<ul style="list-style-type: none"> • SEO (Search engine optimization). • Google adwords. 	Etapas: Lanzamiento Retención.

Fuente: elaboración propia autor del proyecto.

9.4.2 Estrategia publicitaria: 360° Digital y publicidad directa

La estrategia digital estará basada en los distintos tipos de usuario y su interacción con el mundo digital.

Tabla 26: Publicidad: Usuarios

Marketing Social	Difusión	Acciones	Marco Temporal
Blogs.	Linked In Blogger Google Adwords	Perfil en Linked In. Perfil de cada uno de los cargos. Blog con tema relacionado al sector calzado para informar al gremio de las nuevas tecnologías de innovación en diseño que implementamos. Anuncios dirigidos al mercado potencial.	Etapas: Expectativa Lanzamiento

Fuente: elaboración propia autor del proyecto.

Estos serán los medios relacionados y sus respectivas acciones y difusiones para la publicidad interna en usuarios.

Tabla 27: Publicidad: Interacción usuarios

Medios relacionados	Difusión	Acciones	Marco Temporal
Microblogging	<ul style="list-style-type: none"> ○ Iphone ○ Blackberry ○ Android ○ Twitter ○ YouTube ○ Facebook 	Banners. Información directa a estos portales.	Retención.

Fuente: elaboración propia autor del proyecto.

Complementaria a esta estrategia, se harán envíos de newsletter a las bases de datos adquiridas y/o creadas por la empresa; los newsletters tendrán frecuencia intersemanal para que el consumidor pueda siempre estar al tanto del portafolio de servicios que la empresa ofrece. Esta estrategia puede ser viable y sostenible con un presupuesto de un millón de pesos, ya que cada hora de diseño actualmente en agencias digitales se tasa a 20.000 pesos y la realización de un banner cotiza 10 horas de diseño, Adwords permite un presupuesto que va desde los 50 dólares hasta un monto ilimitado. El blog y la realización de los perfiles en Linked In pueden ser desarrollados sin costo alguno. El SEO en agencias digitales se realiza con Fees mensuales desde los 500.000 pesos. Los espacios en sitios web reconocidos pueden ser adquiridos por tamaño y frecuencia del mensaje y tienen un coste mínimo de 100.000 por aparición.

9.4.2.1 Logotipo



10

Figura 5: Logotipo

Fuente: autor del proyecto.

- **Colores**

Azul: Psicológicamente el azul es inteligencia, verdad, sabiduría, es un color fresco y es percibido como un color que abre espacios. Es un color que se asocia al concepto de futuro y lealtad.

Ocre: es un color que crea sensaciones de sofisticación y alta calidad, también son utilizados para reforzar mensajes que apunte a lo natural.

Negro: Se considera al negro como la ausencia absoluta de color, es entonces percibido como una tonalidad de poder y de autoridad, en la antigua china el color negro era el símbolo de la fertilidad, de la prosperidad, también se coliga al concepto de estructura y solidez.

- **Fuente**

Tipográficamente hablando, el uso de la fuente eurostile una tipografía palo seco hace parte de la construcción de una marca moderna, estilizada que refleja una intención clara de manifestar vigencia en el ámbito del diseño. Esta tipografía aunque estructurada por sus fuertes bajantes y construcción elaborada no pierde la sinuosidad y da un toque orgánico ya que su módulo inicial parte de una circunferencia.

9.4.2.2 Nombre de la empresa

El nombre AIRDESIGN traducido al español es diseño aéreo lo cual refleja un total e innovador alcance en el sector de la fotografía aérea; con excelente producción y realización que acompañe los proyectos empresariales de nuestros futuros clientes.

9.4.2.3 Slogan

“CAPTURANDO TUS IDEAS”

Con este slogan, *AIRDESIGN* confirma el compromiso con sus clientes de prestar los mejores servicios al entregar imágenes con calidad y facilidad de visualización de impacto técnico y agradable para las necesidades específicas.

El costo de diseño de publicidad será el siguiente:

Tabla 28: Costos de diseño de publicidad.

Pieza publicitaria	COSTO
Banner pequeño	\$150.000
Irruptor	\$200.000
Render + modelado 3D	\$700.000
Brochure tamaño A4 full color 4 caras	\$250.000
Pagina web	\$2.500.000
Video presentación	\$400.000
TOTAL	\$4.200.000

Fuente: elaboración propia autor del proyecto.

En la siguiente tabla estará los objetivos, estrategias, programas y presupuesto para el plan integral de marketing.

Tabla 29: Cuadro de mando para el programa integral de marketing.

Objetivos	Comunicar valor a los clientes y posicionar la marca.
Estrategias	Presencia en los principales medios con los que interactúan los clientes. Creación de expectativas previas al lanzamiento. Lanzamiento de producto. Etapas de retención en donde se aumenta la fuerza de ventas en los clientes adquiridos.
Programas	Participación en eventos del sector. Programas de descuento y preferencias.
Presupuesto	50% del presupuesto de publicidad.

Fuente: elaboración propia autor del proyecto.

9.4 Programa de servicio al cliente

- Garantía: por el tipo de servicio prestado no se ofrece una garantía ya que esta generaría elevados costos, además el cliente tiene parte activa durante todo el proceso, lo que garantiza la satisfacción a la hora de la entrega final.
- Servicio postventa: AIRDESING ofrece a sus clientes asesoría una vez entregado el producto, estando disponible a atender a todas las inquietudes del cliente.
- Servicio de instalación: no se realiza.
- Servicio a domicilio: se presentara el servicio realizando reuniones programadas en las instalaciones de AIRDESING, en donde se presentaran al cliente informes de los avances y se tomaran en cuenta sus sugerencias y preferencias.
- Facilidades de pago: se realiza el 50% del pago en el momento de la adquisición del servicio y el 50% restante se pagara una vez entregados los productos finales.
- Indicadores de servicio:
 1. Índice de servicio
 2. Índice de insatisfacción
 3. Índice de rechazo
 4. Porcentaje de servicios prestados
 5. Plazo medio de entrega

Tabla 30: Cuadro de mando integral.

Objetivos	<ul style="list-style-type: none">- Prestar un excelente servicio de acuerdo a todas las exigencias del cliente con el fin de cumplir todas sus expectativas.- Fidelizar a los clientes
Estrategias	<ul style="list-style-type: none">- Trabajar continuamente de la mano con el empresario para lograr captar la esencia del producto que él desee.- Reuniones constantes con el fin de seguir de cerca el proceso del servicio solicitado.- Resultados parciales del proceso que se está realizando con el fin de que el empresario esté actualizado de todo lo que se está haciendo.- Un excelente trato para los clientes.- Pedir sugerencias al cliente sobre el servicio prestado
Programas	Constante comunicación con el empresario.
Presupuesto	No se tiene presupuesto
Indicadores	<ul style="list-style-type: none">- % de servicios prestados- Índice de insatisfacción

Fuente: elaboración propia autor del proyecto.

9.5 Conclusiones del plan de marketing

- Los objetivos principales del plan de marketing están orientados al crecimiento de la empresa en cuanto a clientes, pero a futuro deberán ser ampliados para abarcar los nuevos sectores en los que incursione la empresa.
- La publicidad es un elemento clave en la puesta en marcha de AIRDESING, pues es necesario transmitir un mensaje claro y contundente, especialmente porque una de las premisas de la empresa es trabajar en pro del diseño de una forma creativa, así que desde la publicidad se empiezan a comunicar los valores agregados de la empresa.
- La estrategia de precios obedece a la oportunidad que hay de que los clientes experimenten de primera mano los beneficios, para que de ahí surja la necesidad de seguir haciéndolo, y de crear una voz a voz para adquirir nuevos clientes.

- El objetivo principal del plan de mercadeo es comunicar el valor agregado de AIRDESING y plantear estrategias que brinden a los clientes facilidad de contratar el servicio.

10. Estudio Administrativo y Legal.

10.1 Organización administrativa.

10.1.1 Declaración de la misión.

AIRDESIGN busca brindar servicios de aerofotografía a todos los hogares en estrato 4, 5 y 6 , interesadas por nuestra excelente calidad, con un personal rigurosamente seleccionado y altamente calificado, contando con aviones no tripulados de última tecnología. Estamos comprometidos con nuestros clientes y por lo tanto contamos con unos procesos que permiten lograr mayores estándares de calidad, con un recurso humano capacitado y en constante desarrollo, con el fin de superar las expectativas de los consumidores.

10.1.2 Declaración de la visión.

Para el 2020 *AIRDESIGN* busca ser una de las empresas a la vanguardia del mercado de la fotografía aérea reconocida por prestar un servicio con los más altos estándares de calidad y eficiencia.

10.1.3 Formulación de objetivos y estrategias.

10.1.3.1 Objetivo general.

Prestar el servicio de fotografía aérea con los más altos estándares de calidad, cumpliendo con todas las normas y permisos exigidos por la Aeronáutica Civil, manteniendo los equipos operativos y técnicos a la vanguardia de la tecnología contribuyendo con la preservación ambiental.

10.1.3.2 Estrategias.

- Realizar controles de calidad en cada uno de los procesos llevados a cabo para la prestación de los servicios, para así controlar y asegurar la calidad y la satisfacción del cliente.
- Evaluar las diferentes propuestas de los proveedores buscando la más factible.
- Ofrecer una experiencia inolvidable a cada persona que decida adquirir algunos de los servicios que ofrece AIRDESIGN, donde sobresalga el orden, un servicio amable y positivo y además ofreciendo una visual del proyecto desde una perspectiva completamente diferente e innovadora para de esta manera posicionar la marca.
- Contratación de personal calificado.
- Promover publicidad en páginas web, vallas, redes sociales, etc. Para esto se contará con la participación de personas expertas en la publicidad. Además se pondrá un buzón de sugerencias y recursos habilitados en la página, en que los clientes puedan hacer recomendaciones y/o quejas acerca del servicio ofrecido.

10.1.3.3 Principios.

Estamos comprometidos con la aplicación de los siguientes principios, los cuales caracterizan nuestras actuaciones, encaminada a la excelencia:

- Respeto: En cada uno de los integrantes de nuestra empresa se refleja el amor y la pasión entre los clientes, proveedores y entre la misma organización interna.

- **Orientación al Cliente:** Es el valor más importante que tiene nuestra empresa, debido a que busca satisfacer los gustos de los clientes enfocándose siempre a las necesidades y preferencias que estos tengan.
- **Desarrollo Profesional:** Por los constantes cambios en el mercado los profesionales buscan destacarse para hacer parte del crecimiento de las empresas, ya que gracias a ellos una persona se enriquece de conocimiento o mejora la forma de ver para lograr los objetivos de la organización.

10.1.4 Descripción del equipo emprendedor.

AIRDESING es una empresa formada por un estudiante de la Universidad Pontificia Bolivariana de Bucaramanga, que se caracteriza por su emprendimiento y su afán por la innovación.

A continuación se hace una breve descripción de las habilidades con las que cuenta el estudiante para llevar a cabo este proyecto:

Estudiante de trabajo de grado de Ingeniería Industrial que se caracteriza por su innovación y diseño de estrategias de marketing, con aptitudes encaminadas hacia la venta, la negociación y la comercialización de productos y/o servicios que ve como oportunidad crear una empresa que presta un servicio innovador con oportunidad en el mercado. Para esto se ha trazado como meta la implementación, ejecución y plan de desarrollo de este proyecto, haciendo uso de aptitudes, habilidades y conocimientos adquiridos.

Asimismo cabe destacar que han llegado a ser reconocidos dentro de su carrera por su liderazgo y emprendimiento. Sin dejar de lado la capacidad de establecer conexiones con

entidades que aportan y promueven el desarrollo de sus estudios, dentro de un ámbito confiable y tranquilo.

10.1.5 Estructura organizacional.

Se plantea una estructura organizacional FUNCIONAL, ya que hay funciones específicas para cada departamento y se necesita que el personal se dedique al área en la que está trabajando específicamente. También es conveniente por el tamaño de la empresa y por su facilidad para incluir futuros cargos a medida que la empresa va creciendo.



Figura 6: Estructura organizacional.

Fuente: elaboración propia autor del proyecto.

10.2 Procedimiento y Costos de Constitución

10.2.1 Estudio de Homonimia AIRDESIGN



The screenshot shows the website of the Centro de Atención Empresarial (CAE). The header includes the CAE logo and navigation links: Inicio, Acerca de los CAE, Como Ser Empresario, Tarifas, Consulta de Documentos, and Registro de proponentes. The main content area is titled 'Consulta de Homonimia' and contains a search form. The form has two tabs: 'Buscar Por Nombre' (selected) and 'Buscar Por Palabra Clave'. Below the tabs is a text input field labeled 'Nombre' containing the text 'AIRDESIGN' and a red 'Buscar' button. Below the search form, a message states: 'Se Encontraron 0 Empresa(s) O Establecimiento(s) Con El Nombre AIRDESIGN'.

Figura 7: Estudio de homonimia AIRDESING

Fuente: elaboración propia autor del proyecto.

Se hizo un análisis de homonimia en sintramites.com para verificar la inexistencia de una empresa bajo el nombre de AIRDESIGN, no se observó ninguna empresa con esta razón social.

10.2.2 Tipo de sociedad y minuta de constitución

AIRDESIGN S.A.S decidió establecer una constitución con un tipo de Sociedad por Acciones Simplificada (S.A.S) por las características y ventajas que representa a su vez este tipo de sociedad para la empresa.

Esta sociedad permite una clara facilidad de adaptación a los diferentes escenarios empresariales. Este nuevo tipo de sociedad brinda las ventajas de las sociedades anónimas y les permite diseñar mecanismos de direccionamiento de sus empresas de acuerdo a las necesidades.

Además ofrece flexibilidad en temas tales como: constitución, organización y funcionamiento, convocatorias, reformas estatutarias y reorganización de la sociedad, juntas directivas y acuerdos de accionistas, entre otros.

Aspectos legales de la sociedad por acciones simplificada:

- Se constituye por una o más accionistas quienes responden hasta por el último monto del capital que han suministrado a la sociedad.
- Hay un tiempo indefinido de constitución.
- Permite iniciar la sociedad sin ningún efectivo disponible y se da un plazo de hasta dos años para iniciar ese pago.
- Puede constituirse mediante documento primado ante la Cámara de Comercio por sus asignatarios (parágrafo 1 artículo 5 ley 1258 de 2008) o mediante Escritura Pública ante el Notario. En caso de que se aporten inmuebles, es obligatoria la constitución mediante escritura pública (parágrafo 2 artículo 5).

Una vez definido el tipo de sociedad al cual quiere formar parte AIRDESIGN S.A.S, se constituye mediante escritura pública (minuta de constitución) inscrito en el registro mercantil de la ciudad de Bucaramanga.

La Minuta de Constitución es un documento privado, elaborado y firmado por un abogado, que contiene el acto o contrato que debe presentarse ante un notario para su elevación ante escritura pública.

10.2.3 Trámites ante la cámara de comercio



Centro de Atención Empresarial

Inicio | Acerca de los CAE | Como Ser Empresario | Tarifas | Consulta de Documentos | Registro de proponentes

CIU Código Actividad Económica CIU
 Para el diligenciamiento de los formularios el usuario debe registrarse en el portal. Para ellos se debe solicitar algunos datos necesarios

Buscar En Código CIU | Buscar En Nombre De La Actividad Económica

Actividad Económica

Se Encontraron 1 Registros Que Contienen La Palabra 'fotografia' En Su Descripción

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
7420	ACTIVIDADES DE FOTOGRAFÍA

Figura 8: Tramites ante la cámara de comercio.

Fuente: elaboración propia autor del proyecto.

- **Caratula único empresarial**

Este documento es obligatorio para realizar el registro mercantil debido a que la superintendencia de industria debe aprobar los documentos.

- **Registro único empresarial (rue)**



Este documento describe cierto tipo de información de la empresa tales como: información comercial, información financiera, datos básicos, información económica, número de propietarios, entre otros.

AIRDESIGN diligencia este documento recibiendo algunos beneficios a cambio como protección del nombre a nivel comercial, información nacional disponible y actualizada sobre datos básicos de empresas colombianas.

- **Registro de libros**

Permite a la empresa y sus empresarios llevar un informe completo acerca de los movimientos contables de la empresa. Registra los libros conlleva a tener un plan de ordenamiento financiero legalizado dentro del sector en el que se encuentra.

En el formato de registro de libros se describe el tipo de contabilidad de la empresa el suministro de hojas necesarias dentro de sus libros y el tipo de libro que quiere registrar ante la cámara de comercio.

10.2.4 Trámites ante la DIAN.

- **Registro único tributario (rut)**

El Registro Único Tributario -RUT- constituye el mecanismo único para identificar, ubicar y clasificar a las personas y entidades que tengan la calidad de contribuyentes declarantes del impuesto de renta y no contribuyentes declarantes de ingresos y patrimonio, responsables del régimen común, pertenecientes al régimen simplificado, los agentes retenedores, importadores, exportadores, usuarios aduaneros; y los demás sujetos de obligaciones administradas por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN).
Formato del registro único tributario.

- **Tipo de persona**

La empresa *AIRDESIGN*, se constituirá bajo la forma de persona jurídica.

10.2.5 Trámites ante la alcaldía

- **Prevención y seguridad de los bomberos:**



Dentro de este documento se plantean algunos requisitos necesarios de seguridad industrial, en el cual la empresa podrá trabajar de una forma más segura, en el documento se encuentra información como: carga de combustible, estado de las instalaciones eléctricas, materiales almacenados, condiciones de almacenamiento, grado de conocimiento de los propietarios acerca de equipos contra incendios, etc.

Formulario de bomberos, División y prevención y seguridad.

- **Uso de suelo**

Para obtener la matrícula de Industria y Comercio también para solicitar disponibilidad de servicios públicos domiciliarios en vivienda o urbanización, en el primer caso pasa la solicitud vía digital directamente la Secretaría de Hacienda y en el segundo caso se debe realizar la solicitud dirigida a la Secretaría de Planeación Municipal de conformidad con el POT.

Se determinó que el lugar donde será ubicado el punto de venta, la parte administrativa *AIRDESIGN*, es apto para establecer la empresa.

10.2.6 Otras regulaciones legales por tipo de empresa y de producto.

Es muy importante como empresa registrar la marca para de esta manera no tener ningún tropiezo más adelante debido a conflictos legales.

Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA PROSPERIDAD PARA TODOS LA RESPUESTA ES COLOMBIA

Registros > Criterios de consulta

Expediente Año Número Control

Certificado Número Control

Denominación Igual que

Clasificación de Niza -- TODAS LAS CLASES --

Titular Igual que AIRDESIGN

Enviar consulta Restaurar

No se encontraron registros

Figura 9: Registro de marcas

Fuente: elaboración propia autor del proyecto.

10.2.7 Gastos de constitución

Los gastos de constitución son de mucha importancia debido a que incurre en el análisis financiero, a continuación la figura con el valor de la liquidación.

Preliquidador empresario
Para el diligenciamiento de los formularios el usuario debe registrarse en el portal. Para ellos se necesitan los datos necesarios

Paso 3 de 3 Liquidación

El documento de constitución requiere pago de impuesto de registro

ITEM	ACTIVOS	VALOR LIQUIDACIÓN
Registro Sociedades Comerciales	25,000,000	0
Registro Establecimiento 1	8,000,000	69,000
Documento de constitución		32,000
Formularios		4,988
		Total Liquidación: 105,988

Figura 10: Preliquidación.

Fuente: elaboración propia autor del proyecto.

10.3 Gestiones de legalización tributaria y laboral

10.3.1 Compromisos tributarios

Para efectos tributarios, la sociedad por acciones simplificada – S.A.S. se regirá por las reglas aplicables a las sociedades anónimas; son contribuyentes declarantes del régimen ordinario del impuesto sobre la renta y sus complementarios. En el impuesto sobre las ventas – IVA serán responsables siempre que realicen el hecho generador consagrado en el artículo 420 del Estatuto Tributario. Son contribuyentes del impuesto de industria y comercio cuando realicen actividades industriales, comerciales o de servicios que no estén excluidas o exentas; igualmente tendrán la calidad de agentes retenedores a título de renta, IVA e ICA, según el caso.

A diferencia de los aspectos tributarios señalados en el párrafo anterior, en las empresas suscritas como S.A.S se aplica favorablemente el artículo 794 ibídem, el cual dispone de la responsabilidad solidaria de los socios por los impuestos de la sociedad, señalando a los miembros de la sociedad que les aplica (socios, copartícipes, asociados, cooperados, comuneros y consorciados), por consiguiente excluye a los accionistas de las sociedades de capital, entre las cuales encontramos las S.A.S.

Impuesto de renta

Éste impuesto es el que se debe pagar a la DIAN, como atributo al estado, debido a una obligación de toda empresa legalmente constituida en Colombia, la tasa del impuesto a la renta es del 35 por ciento.

Grava todos los ingresos realizados en el año, que puedan producir un incremento (neto) en el patrimonio en el momento de su percepción y que no hayan sido expresamente exceptuados.

10.3.2 Compromisos Laborales.

- **Salud**

Según el capítulo 1 de la ley 100 de 1993 el sistema de seguridad social en Colombia se realiza mediante la empresa Nueva EPS o cualquier otra entidad prestadora de servicio de Salud para los empleados; es requisito indispensable y obligatorio inscribir a los empleados y a sus respectivas familias a una entidad de salud.

La seguridad social integral es el conjunto de instituciones, normas y procedimientos, de que disponen la persona y la comunidad para gozar de una calidad de vida, mediante el cumplimiento progresivo de los planes y programas que el estado y la sociedad desarrollen para proporcionar la cobertura integral de las contingencias, especialmente las que menoscaban la salud y la capacidad económica, de los habitantes del territorio nacional, con el fin de lograr el bienestar individual y la integración de la comunidad.

- **Aseguradora de riesgos laborales**

Las administradoras de Riesgos Laborales o ARL son aquellas entidades legalmente constituidas contratadas obligatoriamente por la empresa, según el Sistema General de Riesgos Profesionales, encargadas de prevenir, proteger y atender a los trabajadores contra todo riesgo profesional que puede haber en un ambiente laboral, es decir, contra todo tipo de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales (ATEP).

AIRDESIGN es consciente de que sus trabajadores pueden sufrir algún accidente al producir los productos que ofrece la empresa.

- **Régimen pensional**

Ampara al trabajador contra contingencias de vejez, invalidez y muerte.

El aporte es del 16% sobre el salario del trabajador repartido así:

Empleador: 12%

Trabajador: 4% sobre su salario.

- ❖ **Carga prestacional**

- **El salario**

Los salarios se deben pagar una vez se haya cumplido el periodo de trabajo pactado entre las partes, Es fijado por la Junta de los socios, quienes son los dueños de la compañía.

- **Prima de servicios**

Toda empresa debe pagar a sus empleados como prima de servicios, un salario mensual por cada año laborado, o si la vinculación es inferior a un año, el pago será proporcional al tiempo que el trabajador lleve vinculado, cualquiera que este sea. La prima de servicios corresponde a la participación del trabajador en las utilidades obtenidas por la empresa, beneficio que contemplaba la legislación anterior a la vigente.

- **Cesantías**

Las cesantías se deben liquidar al final de año o al terminar el contrato de trabajo. El valor liquidado se debe consignar en el fondo de cesantías que el empleado haya elegido, y

en el caso de liquidar las cesantías por terminación del contrato de trabajo, el valor liquidado se paga directamente al trabajador.

Contempla el artículo 99 de la ley 50 de 1990, que las cesantías se liquidan definitivamente el 31 de diciembre, por el año o por la fracción de año transcurrida desde la fecha de vinculación del empleado hasta el 31 de diciembre.

Cesantías = (salario total* días laborados)/ 360

- **Interés sobre cesantías**

Los intereses de cesantías son pagados en enero 31 a más tardar de cada año, pagadas por el empleador al trabajador a una tasa del 12% anual.

I.CESANTIAS= (CESANTIAS* DIAS LABORADOS*0.12)/ 360

- **Vacaciones**

Las vacaciones laborales es el derecho que tiene todo trabajador a que el empleador le otorgue un descanso remunerado por el hecho de haberle trabajado un determinado tiempo.

En Colombia, las vacaciones corresponden a 15 días hábiles de descanso remunerado por cada año de trabajo.

En el caso de algunos trabajadores de la salud, las vacaciones son de 15 días por cada seis meses de trabajo, pero esta es la excepción de la regla general de los 15 días por año trabajado.

Las vacaciones se remuneran con base al salario que el trabajador esté devengando al momento de salir a vacaciones. Esto para sueldos fijos. Cuando el sueldo es variable, se tomará el promedio del último año, y si el trabajador no lleva un año, se tomará el promedio del tiempo que lleve. Esto se da cuando el trabajador se retira sin haber disfrutado de sus vacaciones por no haber cumplido el año de servicios requerido.

❖ **Aportes parafiscales**

- **Cajas de compensación**

Son entidades privadas, sin ánimo de lucro, de redistribución económica de naturaleza solidaria, creada para mejorar la calidad de vida de las familias de los trabajadores colombianos, mediante la gestión entrega, en subsidios y servicios y aportes de seguridad social que hacen los empleadores. Se crean para ayudar a los empleados colombianos en su desarrollo humano, familiar, laboral y social, también contribuyen a mejorar la calidad de vida de la comunidad en general.

- **Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)**

Los aportes de los empleadores para la inversión en el desarrollo social y técnico de los trabajadores, recaudados por las cajas de compensación familiar o directamente por el SENA, así:

El aporte del dos por ciento (2%) que dentro de los diez (10) primeros días de cada mes deben hacer los empleadores particulares, los establecimientos públicos, las empresas industriales y comerciales del Estado Colombiano y las sociedades de economía mixta, sobre los pagos que efectúen como retribución por concepto de salarios.

- **Instituto Colombiano de Bienestar familiar (ICBF)**

ARTICULO 1o. A partir del 1o de enero de 1989 los aportes para el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar -ICBF- ordenados por las Leyes 27 de 1974 y 7a de 1979, se aumentan al tres por ciento (3%) del valor de la nómina mensual de salarios.

10.4 Conclusión del estudio administrativo y legal

- A través del estudio administrativo, AIRDESING cuenta con una de las herramientas estratégicas más relevantes para iniciar sus operaciones de forma ordenada, lo cual le permite a todos los empleados de la misma tener conocimiento claro de cómo los socios desean encaminar la empresa y de esta forma trabajar de manera conjunta para lograr objetivos trazados.
- El estudio legal es una pauta de los pasos a seguir para la creación de empresa en el ámbito legal, por medio del cual se tiene conocimiento de: Diligenciamiento de cada uno de los formularios pertinentes, conocimiento del lugar exacto de presentación de papeleo, estipulación de costos de constitución de la empresa, vinculación de personal a la empresa, entre otros trámites legales, los cuales deben cumplir con las diferentes normatividades estipuladas en la ley Colombiana, para de esta forma evitar incurrir en pago de sanciones e iniciar la operación del negocio correctamente.

11. Estudio financiero.

11.1 Inversiones.

Tabla 31: Inversiones.

		VALOR INVERSION	Porc. particip.
INVERSIONES FIJAS:	No. años para deprec.		
Edificaciones, locales, oficinas	20		0,0%
Maquinaria y equipos básicos	10	\$ 40.000.000	51,5%
Muebles y escritorios de oficina	10	\$ 10.000.000	12,9%
Equip.cómputo con software e impresoras	5	\$ 20.000.000	25,7%
Vehículo	5		0,0%
Motocicleta	5		0,0%
Herramientas menores			0,0%
TOTAL INVERSION FIJA		\$ 70.000.000	90,1%
INVERSION CORRIENTE:	PERIODICIDAD:		
	No. días:		
Caja o bancos (Saldo mínimo)	4	\$ 3.057.121	3,9%
Cartera comercial (Ver política ventas)	0,00	\$ 0	0,0%
Inventario Producto terminado	0,00	\$ 0	0,0%
Inventario Materia Prima	30	\$ 375.620	0,5%
TOTALA INVERSION CORRIENTE		\$ 3.432.741	4,4%
INVERSION DIFERIDA:			
Constit. y legalización de la Empresa		\$ 1.200.000	1,5%
Estudios previos al proyecto		\$ 2.300.000	3,0%
Permisos, licencias, patentes		\$ 800.000	1,0%
TOTAL INVERSION DIFERIDA		\$ 4.300.000	5,5%
INVERSION TOTAL		\$ 77.732.741	100,0%

Fuente: elaboración propia autor del proyecto en base a estudio financiero.

11.1.1 Inversión total

La inversión total del proyecto será de \$77.732.741, la cual se financiará en un 40% con Bancolombia, y 60% capital propio.

Ver archivo en Excel

11.1.2 Fuentes de financiación

Se financiará el 40 % de la inversión, con un tipo de financiación privada con Bancolombia, con un interés del DTF + 10 puntos adicionales, con un plazo de 36 meses, para su respectiva amortización.

Tabla 32: Financiación.

<i>Períodos Mensual</i>	<i>Saldos de Capital</i>	<i>Abonos a Capital</i>	<i>Intereses 1,23%</i>	<i>Vr. Abonos + Intereses</i>
0	\$ 32.000.000			\$ 0
1	\$ 31.111.111	\$ 888.889	\$ 393.914	\$ 1.282.802
2	\$ 30.222.222	\$ 888.889	\$ 382.971	\$ 1.271.860
3	\$ 29.333.333	\$ 888.889	\$ 372.029	\$ 1.260.918
4	\$ 28.444.444	\$ 888.889	\$ 361.087	\$ 1.249.976
5	\$ 27.555.556	\$ 888.889	\$ 350.145	\$ 1.239.034
6	\$ 26.666.667	\$ 888.889	\$ 339.203	\$ 1.228.092
7	\$ 25.777.778	\$ 888.889	\$ 328.261	\$ 1.217.150
8	\$ 24.888.889	\$ 888.889	\$ 317.319	\$ 1.206.208
9	\$ 24.000.000	\$ 888.889	\$ 306.377	\$ 1.195.266
10	\$ 23.111.111	\$ 888.889	\$ 295.435	\$ 1.184.324
11	\$ 22.222.222	\$ 888.889	\$ 284.493	\$ 1.173.382
12	\$ 21.333.333	\$ 888.889	\$ 273.551	\$ 1.162.440
13	\$ 20.444.444	\$ 888.889	\$ 262.609	\$ 1.151.498
14	\$ 19.555.556	\$ 888.889	\$ 251.667	\$ 1.140.556
15	\$ 18.666.667	\$ 888.889	\$ 240.725	\$ 1.129.614
16	\$ 17.777.778	\$ 888.889	\$ 229.783	\$ 1.118.672
17	\$ 16.888.889	\$ 888.889	\$ 218.841	\$ 1.107.730
18	\$ 16.000.000	\$ 888.889	\$ 207.899	\$ 1.096.788
19	\$ 15.111.111	\$ 888.889	\$ 196.957	\$ 1.085.846
20	\$ 14.222.222	\$ 888.889	\$ 186.015	\$ 1.074.904
21	\$ 13.333.333	\$ 888.889	\$ 175.073	\$ 1.063.962
22	\$ 12.444.444	\$ 888.889	\$ 164.131	\$ 1.053.020
23	\$ 11.555.556	\$ 888.889	\$ 153.189	\$ 1.042.077
24	\$ 10.666.667	\$ 888.889	\$ 142.247	\$ 1.031.135
25	\$ 9.777.778	\$ 888.889	\$ 131.305	\$ 1.020.193
26	\$ 8.888.889	\$ 888.889	\$ 120.362	\$ 1.009.251
27	\$ 8.000.000	\$ 888.889	\$ 109.420	\$ 998.309
28	\$ 7.111.111	\$ 888.889	\$ 98.478	\$ 987.367
29	\$ 6.222.222	\$ 888.889	\$ 87.536	\$ 976.425

30	\$ 5.333.333	\$ 888.889	\$ 76.594	\$ 965.483
31	\$ 4.444.444	\$ 888.889	\$ 65.652	\$ 954.541
32	\$ 3.555.556	\$ 888.889	\$ 54.710	\$ 943.599
33	\$ 2.666.667	\$ 888.889	\$ 43.768	\$ 932.657
34	\$ 1.777.778	\$ 888.889	\$ 32.826	\$ 921.715
35	\$ 888.889	\$ 888.889	\$ 21.884	\$ 910.773
36	\$ 0	\$ 888.889	\$ 10.942	\$ 899.831

Fuente: elaboración propia autor del proyecto en base a estudio financiero.

11.2 Punto de equilibrio.

El valor porcentual de las ventas del punto de equilibrio con respecto a las ventas proyectadas año a año disminuye, aunque se observa que el valor en ventas de punto de equilibrio aumenta año a año dado el incremento en las ventas; además en la tabla se encuentra la cantidad de servicios que son necesarios por cada evento para generar el punto de equilibrio y de ahí en adelante obtener ganancias.

Tabla 33: Punto de equilibrio.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Valor de ventas en Punto Equilibrio	\$ 289.975.825	\$ 290.789.441	\$ 290.094.870	\$ 288.814.837	\$ 290.219.953
Porcent. Pto. Equilibrio / Vr. proyectado ventas	100,86%	96,98%	93,86%	91,65%	91,66%
CANTIDAD PRODUCTOS EN EQUILIBRIO:					
Evento familiar fotografía y filmación	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
Evento familiar fotografía	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00
Evento familiar filmación	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
Evento deportivo fotografía y filmación	101,00	101,00	101,00	100,00	101,00
Evento deportivo fotografía	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Evento deportivo filmación	81,00	81,00	81,00	80,00	81,00
Evento turístico fotografía y filmación	66,00	66,00	66,00	65,00	66,00
Evento turístico fotografía	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00

Evento turístico filmación	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Evento concierto fotografía y filmación	42,00	42,00	42,00	42,00	42,00
Evento concierto fotografía	42,00	42,00	42,00	42,00	42,00
Evento concierto filmación	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
Evento cultural fotografía y filmación	45,00	46,00	45,00	45,00	45,00
Evento cultural fotografía	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00
Evento cultural filmación	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00
Evento académico fotografía y filmación	23,00	23,00	23,00	23,00	23,00
Evento académico fotografía	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00
Evento académico filmación	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
Evento político fotografía y filmación	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00
Evento político fotografía	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00
Evento político filmación	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Fuente: elaboración propia autor del proyecto en base a estudio financiero.

Ver archivo en Excel

La proyección se realiza en pesos corrientes, en esta evaluación tenemos en cuenta la tasa de inflación, correspondiente a cada periodo de tiempo dentro del horizonte de valoración del proyecto. Esto significa, que trabajamos con los índices de inflación respectivos para cada periodo.

11.3 Estado de resultados proyectados.

En la siguiente tabla se puede evidenciar que el primer año de la empresa termina con una utilidad neta negativo de \$2'280.056 debido a que hay mayores gastos financieros, en los siguientes años la utilidad se incrementa en un valor positivo terminando el año 5 con un valor de \$15'796.782.

Tabla 34: Estado de resultados.

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
TOTAL VENTAS DE PRODUCTOS	\$ 287.500.000	\$ 299.840.000	\$ 309.080.000	\$ 315.120.000	\$ 316.620.000
COSTOS DE PRODUCCION (DE COMERCIALIZACIÓN)					
+ Inventario inicial de Insumos o Mercancías	\$ -	\$ 375.620	\$ 392.120	\$ 403.330	\$ 409.905
+ Compras de insumos o mercancías	\$ 4.883.060	\$ 4.721.940	\$ 4.851.170	\$ 4.925.435	\$ 4.987.110
- Inventario final de insumos o mercancías	\$ 375.620	\$ 392.120	\$ 403.330	\$ 409.905	\$ 415.155
COSTOS INSUMOS	\$ 4.507.440	\$ 4.705.440	\$ 4.839.960	\$ 4.918.860	\$ 4.981.860
COSTOS PERSONAL DIRECTO	\$ 57.020.400	\$ 57.020.400	\$ 57.020.400	\$ 57.020.400	\$ 57.020.400
COSTO PERSONAL POR TAREAS	\$ 11.325.825	\$ 14.157.281	\$ 15.573.009	\$ 15.573.009	\$ 16.988.738
COSTOS INDIRECTOS	\$ 75.509.960	\$ 75.555.960	\$ 75.587.960	\$ 75.569.960	\$ 75.583.960
TOTAL COSTO DE PROD. (COMERCIALIZ.)	\$ 148.363.625	\$ 151.439.081	\$ 153.021.329	\$ 153.082.229	\$ 154.574.958
TOTAL COSTO DE VENTAS	\$ 148.363.625	\$ 151.439.081	\$ 153.021.329	\$ 153.082.229	\$ 154.574.958
UTILIDAD BRUTA	\$ 139.136.375	\$ 148.400.919	\$ 156.058.671	\$ 162.037.771	\$ 162.045.043
GASTOS OPERACIONALES:					
GASTOS DE ADMINISTRACION	\$ 94.511.644	\$ 94.511.644	\$ 94.511.644	\$ 94.511.644	\$ 94.511.644
GASTOS DE VENTAS	\$ 41.750.000	\$ 41.996.800	\$ 42.181.600	\$ 42.302.400	\$ 42.332.400
TOTAL GASTOS OPERACIONALES	\$ 136.261.644	\$ 136.508.444	\$ 136.693.244	\$ 136.814.044	\$ 136.844.044
UTILIDAD OPERACIONAL	\$ 2.874.731	\$ 11.892.475	\$ 19.365.427	\$ 25.223.727	\$ 25.200.999
GASTOS FINANCIEROS:					
INTERESES SOBRE CREDITO	\$ 4.004.787	\$ 2.429.133	\$ 853.479	\$ 0	\$ 0
GASTOS BANCARIOS	\$ 1.150.000	\$ 1.199.360	\$ 1.236.320	\$ 1.260.480	\$ 1.266.480
TOTAL GASTOS FINANCIEROS	\$ 5.154.787	\$ 3.628.493	\$ 2.089.799	\$ 1.260.480	\$ 1.266.480
UTIL. DESPUES DE GASTOS FINANC.	\$ (2.280.056)	\$ 8.263.981	\$ 17.275.627	\$ 23.963.247	\$ 23.934.519
IMPUESTO DE RENTA	\$ -	\$ 2.809.754	\$ 5.873.713	\$ 8.147.504	\$ 8.137.736
UTILIDA NETA	\$ (2.280.056)	\$ 5.454.228	\$ 11.401.914	\$ 15.815.743	\$ 15.796.782

Fuente: elaboración propia autor del proyecto en base a estudio financiero.

11.4 Flujo de caja proyectado.

En la proyección del flujo de caja se demuestra que en los 3 primeros años el valor del saldo final acumulado es bajo debido a que durante estos años se está cumpliendo con el pago del dinero financiado abonando por año \$10'666.667; en el 5 año el saldo final tiene un aumento considerable terminando con \$68'947.517 debido a que la empresa no tiene ninguna deuda pendiente y los ingresos por ventas son mayores.

Tabla 35: Flujo de caja.

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
FLUJO DE CAJA OPERACIONAL:					
Ingresos por ventas del período	\$ 287.500.000	\$ 299.840.000	\$ 309.080.000	\$ 315.120.000	\$ 316.620.000
Ingresos por recaudos período anterior	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Total ingresos por ventas	\$ 287.500.000	\$ 299.840.000	\$ 309.080.000	\$ 315.120.000	\$ 316.620.000
Egresos operacionales:					
Pago Compras materia prima del período	\$ 4.883.060	\$ 4.721.940	\$ 4.851.170	\$ 4.925.435	\$ 4.987.110
Pago Compras materia prima período anterior	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Pago Personal Directo	\$ 57.020.400	\$ 57.020.400	\$ 57.020.400	\$ 57.020.400	\$ 57.020.400
Pago Personal por tareas	\$ 11.325.825	\$ 14.157.281	\$ 15.573.009	\$ 15.573.009	\$ 16.988.738
Pago costos indirectos del servicio	\$ 71.509.960	\$ 71.555.960	\$ 71.587.960	\$ 71.569.960	\$ 71.583.960
Pago gastos de administración	\$ 88.651.644	\$ 88.651.644	\$ 88.651.644	\$ 88.651.644	\$ 88.651.644
Pago gastos de ventas	\$ 41.750.000	\$ 41.996.800	\$ 42.181.600	\$ 42.302.400	\$ 42.332.400
Pago de impuestos	\$ 0	\$ 1.966.828	\$ 4.954.525	\$ 7.465.367	\$ 8.140.667
Total egresos operacionales	\$ 275.140.889	\$ 280.070.853	\$ 284.820.309	\$ 287.508.215	\$ 289.704.918
Flujo de caja operacional	\$ 12.359.111	\$ 19.769.147	\$ 24.259.691	\$ 27.611.785	\$ 26.915.082
Inversiones a realizar:					
Compra activos fijos	-\$ 70.000.000				
Inversión diferida	-\$ 4.300.000				
Financiaci3n y apalancamiento:					
Recursos Propios	\$ 45.732.741				
Crédito Financiero	\$ 32.000.000				
Abonos a capital	-\$ 10.666.667	-\$ 10.666.667	-\$ 10.666.667	\$ 0	\$ 0
Pago de intereses	-\$ 5.154.787	-\$ 3.628.493	-\$ 2.089.799	-\$ 1.260.480	-\$ 1.266.480
Flujo de caja desp.Invers. y financ.	-\$ 29.602	\$ 5.473.987	\$ 11.503.225	\$ 26.351.305	\$ 25.648.602
Saldo en caja del período	-\$ 29.602	\$ 5.473.987	\$ 11.503.225	\$ 26.351.305	\$ 25.648.602
Saldo anterior en caja		-\$ 29.602	\$ 5.444.385	\$ 16.947.610	\$ 43.298.915

Saldo final acumulado	-\$ 29.602	\$ 5.444.385	\$ 16.947.610	\$ 43.298.915	\$ 68.947.517
-----------------------	------------	--------------	---------------	---------------	---------------

Fuente: elaboración propia autor del proyecto en base a estudio financiero.

11.5 Balance general proyectado.

En el balance general se evidencia que al transcurrir los años los pasivos disminuyen y los activos se incrementan, fortaleciendo la empresa a través de los años; brindando al final del quinto año un patrimonio de \$94'362.672.

Tabla 36: Balance general.

Tabla 37: Activos.

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Caja y Bancos	-\$29.602	\$5.444.385	\$16.947.610	\$43.298.915	\$68.947.517
Inventarios	\$375.620	\$392.120	\$403.330	\$409.905	\$415.155
Activo fijo bruto	\$70.000.000	\$70.000.000	\$70.000.000	\$70.000.000	\$70.000.000
- Depreciación acumulada	-\$9.000.000	-\$18.000.000	-\$27.000.000	-\$36.000.000	-\$45.000.000
Activo fijo neto	\$61.000.000	\$52.000.000	\$43.000.000	\$34.000.000	\$25.000.000
Activos diferidos bruto	\$4.300.000	\$4.300.000	\$4.300.000	\$4.300.000	\$4.300.000
- Amortizac. Diferida acumulada	-\$860.000	-\$1.720.000	-\$2.580.000	-\$3.440.000	-\$4.300.000
Activos diferidos netos	\$3.440.000	\$2.580.000	\$1.720.000	\$860.000	\$0
TOTAL ACTIVOS	\$64.786.018	\$60.416.505	\$62.070.940	\$78.568.820	\$94.362.672

Fuente: elaboración propia autor del proyecto en base a estudio financiero.

Tabla 38: Patrimonio.

Capital Socios	\$45.732.741	\$45.732.741	\$45.732.741	\$45.732.741	\$45.732.741
Reservas	-\$228.006	\$317.417	\$1.457.609	\$3.039.183	\$4.618.861
Utilidad ejercic. Anteriores	\$0	-\$2.052.051	\$2.856.754	\$13.118.477	\$27.352.645
Utilidad del ejercicio	-\$2.052.051	\$4.908.805	\$10.261.723	\$14.234.168	\$14.217.104

TOTAL PATRIMONIO	\$43.452.685	\$48.906.912	\$60.308.826	\$76.124.569	\$91.921.351
------------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Fuente: elaboración propia autor del proyecto en base a estudio financiero.

Tabla 39: Pasivos.

Obligac. Fcieras. De Corto Plazo	\$10.666.667	\$10.666.667	\$0	\$0	\$0
Impuesto de renta por pagar	\$0	\$842.926	\$1.762.114	\$2.444.251	\$2.441.321
Otros pasivos crttes. Por pagar					
Total Pasivo Corriente	\$10.666.667	\$11.509.593	\$1.762.114	\$2.444.251	\$2.441.321
Obligac. Fcieras. De largo plazo	\$10.666.667	\$0	\$0	\$0	\$0
Otros acreedores y/o cuentas por pagar					
TOTAL PASIVOS	\$21.333.333	\$11.509.593	\$1.762.114	\$2.444.251	\$2.441.321

Fuente: elaboración propia autor del proyecto en base a estudio financiero.

11.6 Análisis de razones e indicadores financieros.

Se recomienda que toda deuda es buena siempre y cuando mantenga los niveles adecuados de deuda/capital de la empresa. Por esta razón la Gerencia Financiera debe saber que la respuesta a esta interrogante ha de ser resultado de las decisiones tomadas por el directorio y requerirá necesariamente comparar y evaluar las diferentes alternativas del mercado.

También establecer el procedimiento y conseguir los recursos necesarios para financiar las actividades que tiene entre manos, tanto las existentes como las futuras.

El uso apropiado del endeudamiento es una vía para conseguir mejorar la rentabilidad sobre los recursos propios de la empresa y, en consecuencia, generar valor para

el accionista. Como en tantas otras actividades, la clave está en gestionar con acierto la cantidad de deuda asumida, para lo que es esencial mantener una actitud proactiva que se base en el conocimiento del negocio y en las perspectivas sobre su evolución futura.

Indicadores de endeudamiento

- ✓ **Endeudamientos sobre activos totales:** podemos concluir que el nivel de endeudamiento sobre el total de los activos de la compañía es de 33% en el primer año lo cual no es un nivel muy riesgoso, reduciéndose a un 3% en el tercer año, continuando así hasta el quinto año.

$$\text{Nivel de endeudamiento} = (\text{total pasivos} / \text{total activos}) * 100$$

Tabla 40: Endeudamiento sobre activos totales.

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
TOTAL PASIVOS	\$21.333.333	\$11.509.593	\$1.762.114	\$2.444.251	\$2.441.321
TOTAL ACTIVOS	\$64.786.018	\$60.416.505	\$62.070.940	\$78.568.820	\$94.362.672
NIVEL ENDEUDAMIENTO	33%	19%	3%	3%	3%

Fuente: elaboración propia autor del proyecto en base a estudio financiero.

- ✓ **Apalancamiento:** la empresa presenta un nivel de endeudamiento medio con sus acreedores es decir que en primer año se compromete el 49% de su patrimonio hasta el año 3 que se reduce al 3% manteniéndose así.

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
TOTAL PASIVOS	\$21.333.333	\$11.509.593	\$1.762.114	\$2.444.251	\$2.441.321
TOTAL PATRIMONIO	\$43.452.685	\$48.906.912	\$60.308.826	\$76.124.569	\$91.921.351
Apalancamiento	49%	24%	3%	3%	3%

Indicadores de rentabilidad

- ✓ **Rentabilidad bruta:** El costo de ventas corresponde al 52% de las ventas netas en el primer año; en el quinto año es de 49%.

$$\text{Rentabilidad bruta} = (\text{utilidad bruta} / \text{ventas netas}) * 100$$

Tabla 41: Rentabilidad bruta.

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
UTILIDAD BRUTA	\$ 139.136.375	\$ 148.400.919	\$ 156.058.671	\$ 162.037.771	\$ 162.045.043
VENTAS NETAS	\$ 287.500.000	\$ 299.840.000	\$ 309.080.000	\$ 315.120.000	\$ 316.620.000
Rentabilidad bruta	48%	49%	50%	51%	51%

Fuente: elaboración propia autor del proyecto en base a estudio financiero.

- ✓ **Rentabilidad operacional:** Los Gastos operacionales con respecto a las ventas netas fue del 51% en primer año para el quinto año es de 41%.

$$\text{Rentabilidad operacional} = (\text{utilidad operacional} / \text{ventas netas}) * 100$$

Tabla 42: Rentabilidad operacional.

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
UTILIDAD OPERACIONAL	\$ 2.874.731	\$ 11.892.475	\$ 19.365.427	\$ 25.223.727	\$ 25.200.999
VENTAS NETAS	\$ 287.500.000	\$ 299.840.000	\$ 309.080.000	\$ 315.120.000	\$ 316.620.000
Rentabilidad operacional	1%	4%	6%	8%	8%

Fuente: elaboración propia autor del proyecto en base a estudio financiero.

- ✓ **Rentabilidad neta:** El haber vendido en el primer año \$287.500.000 tuvo pérdidas del 1%, en el quinto año la proyección de ventas es de \$316.620.000 obteniendo el 5% de ganancias, de otra forma del total de ventas netas en el periodo quedo una utilidad neta del 5%.

$$\text{Rentabilidad neta} = (\text{utilidad neta} / \text{ventas netas}) * 100$$

Tabla 43: Rentabilidad neta.

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
UTILIDA NETA	-\$ 2.280.056	\$ 5.454.228	\$ 11.401.914	\$ 15.815.743	\$ 15.796.782
VENTAS NETAS	\$ 287.500.000	\$ 299.840.000	\$ 309.080.000	\$ 315.120.000	\$ 316.620.000
Rentabilidad neta	-1%	2%	4%	5%	5%

Fuente: elaboración propia autor del proyecto en base a estudio financiero.

- ✓ **ROA:** El retorno sobre los activos en el primer año es del menos 4% en el último año es del 17% es decir, la empresa tiene una rentabilidad del 17% con respecto a los activos que posee.

$$\text{ROA} = \text{Utilidad Neta} / \text{Activo Total}$$

Tabla 44: ROA

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
UTILIDA NETA	-\$ 2.280.056	\$ 5.454.228	\$ 11.401.914	\$ 15.815.743	\$ 15.796.782
TOTAL ACTIVOS	\$ 64.786.018	\$ 60.416.505	\$ 62.070.940	\$ 78.568.820	\$ 94.362.672
ROA	-4%	9%	18%	20%	17%

Fuente: elaboración propia autor del proyecto en base a estudio financiero.

Indicadores de liquidez

- ✓ **Capital de trabajo:** Se observa que este indicador aumenta año a año, y que en el año 5 a la empresa le quedan \$ 94.362.672 en calidad de fondos permanentes, para atender las necesidades de la operación normal de la Empresa en marcha.

- ✓ **Razón corriente:** Esto quiere decir que la empresa por cada peso que debe, en el primer año tiene 0.03 pesos, en el tercer año es de 9.84 pesos y en el quinto año 28.41 pesos para pagar o respaldar esa deuda.

Razón corriente= [Activo corriente/Pasivo corriente].

Tabla 45: Razón corriente.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total activos corriente	\$ 346.018	\$ 5.836.505	17.350.940	43.708.820	69.362.672
Total Pasivo Corriente	\$ 10.666.667	\$ 11.509.593	\$ 1.762.114	\$ 2.444.251	\$ 2.441.321
Razón corriente	0,03243918	0,50709918	9,84666169	17,882295	28,4119439

Fuente: elaboración propia autor del proyecto en base a estudio financiero.

- ✓ **Prueba ácida:**

PA = (Activo corriente – Inventarios)/Pasivo corriente

Tabla 46: Prueba ácida

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activos	\$ 346.018	\$ 5.836.505	\$ 17.350.940	\$ 43.708.820	\$ 69.362.672
Pasivos	\$ 21.333.333	\$ 11.509.593	\$ 1.762.114	\$ 2.444.251	\$ 2.441.321
Inventario	\$ 375.620	\$ 392.120	\$ 403.330	\$ 409.905	\$ 415.155
Prueba ácida	(\$ 0)	\$ 0	\$ 10	\$ 18	\$ 28

Fuente: elaboración propia autor del proyecto en base a estudio financiero.

Se observa que AIRDESIGN, por cada peso que debe la empresa, dispone de 0 pesos para pagarlo en el primer año, es decir que no estaría en condiciones de pagar la totalidad de sus pasivos a corto plazo sin vender sus mercancías. En el quinto año se maneja una condición distinta pues por cada peso que debe tiene 28 pesos para cubrir los pasivos.

Indicadores de eficiencia

- ✓ **Número de días cartera a mano:** AIRDESIGN, no maneja pagos de contado por lo tanto no tiene cuentas por cobrar, este indicador es 0 en todos los años.
- ✓ **Rotación de activos operacionales:** Se puede concluir que los productos que esta empresa ofrece son rentables pues generan buena utilidad, aumentando este indicador año a año.

11.7 Conclusiones del estado financiero.

- La inversión necesaria para la puesta en marcha del proyecto es de \$ 77.732.741 de la misma se aportara el 60% con capital propio y el otro 40% se financiará con Bancolombia.
- Se observa que a pesar de que la empresa AIRDESIGN S.A.S está iniciando operación el nivel de endeudamiento sobre los activos no es riesgoso, además se evidencia su disminución año a año.
- Se observa un aumento de la rentabilidad sobre activos, año a año, en el último año AIRDESIGN, obtiene una utilidad neta del 4,99% con respecto a las ventas netas de este año, porcentaje que se encuentra superior al 4,3% reportado por el sector de servicios fotográficos.
- La evaluación financiera justifica la inversión en el estudio, pues la empresa generará utilidades a lo largo de su vida útil.

12. Evaluación del proyecto

12.1 Impacto Ambiental y social.

En los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia –RAC, no existe ninguna prohibición o impedimento para la realización de labores de fotografía aérea con vehículos aéreos no tripulados, (UAV) siempre y cuando se respeten las limitaciones allí contenidas. En efecto, **el numeral 4.258.2. de los citados reglamentos**, preceptúa: La operación de cualquier otro equipo de vuelo no tripulado radio controlado, con fines no deportivos, tales como teledetección, fotografía, o televisión, estará sometida a las condiciones anteriores; salvo permiso especial de la Dirección de Operaciones Aéreas.” Las “condiciones anteriores” aludidas en esta norma, son las señaladas en el numeral 4.25.8. Que le precede, el cual dispone:

Numeral 4.25.8. del reglamento aeronáutica civil: AEROMODELISMO Los aeromodelos, no son considerados aeronaves, y en consecuencia no están, de manera general, sometidos a las disposiciones aeronáuticas; no obstante, para la ocupación del espacio aéreo por parte de tales artefactos, sus operadores deberán tomar en cuenta las siguientes limitaciones:

a) No se podrá volar aeromodelos sobre áreas ni edificaciones o directamente sobre público o aglomeraciones de personas.

b) No podrán volarse aeromodelos, de ningún otro modo que se pueda crear un riesgo para las personas o propiedades en la superficie; particularmente cuando el viento fuerte o cualquier otro factor meteorológico, así como desperfectos mecánicos del aparato o

del equipo de control, o falta de pericia del operador puedan ocasionar que se pierda el control total sobre el mismo.

c) El peso máximo permitido para cualquier aeromodelo será de 25 Kg. No deberán volarse en el espacio aéreo colombiano aparatos con peso superior, a menos que se informe sobre su existencia y propietario a la Dirección de Operaciones Aéreas y este cuente con un seguro de responsabilidad por eventuales daños a terceros.

d) No podrán utilizarse hélices metálicas de ningún tipo.

e) Ningún aeromodelo podrá portar pesos útiles, diferentes a los elementos habitualmente requeridos para la práctica de ese deporte.

f) Ningún Aeromodelo será volado desde un aeropuerto real o en sus proximidades dentro de un radio de 5 Km. a la redonda, a menos que exista un permiso especial de la Dirección de Operaciones Aéreas de la UAEAC.

g) Ningún aeromodelo será volado a una altura superior a 500 pies sobre el terreno.

h) No deberá volarse ningún aeromodelo de modo que se aleje más de 750 metros de distancia del aeromodelista que lo opera ni del lugar de su lanzamiento o despegue.

i) Ningún aeromodelo será volado de modo que no exista o se pierda el contacto visual con quién lo opera. No deberán efectuarse tales operaciones cuando la visibilidad o las condiciones de luz solar se reduzcan de modo tal que se impida dicho contacto visual.

Como puede apreciarse, las normas en cuestión luego de considerar que los aeromodelos empleados con fines deportivos o recreativos no son aeronaves, les señalan una serie de limitaciones para permitirles utilizar el espacio aéreo y luego se extienden a

cualquier otro aparato radio controlado no tripulado que también ocupe el espacio aéreo con otros fines no deportivos como le es la fotografía aérea con UAV,s admitiendo sus operaciones siempre que se sometan a esas mismas limitaciones.

Conforme a lo anterior, las labores de fotografía aérea con aparatos no tripulados, están permitidas sin necesidad de autorización especial siempre y cuando se respeten las limitaciones dadas; de tal suerte que si la operación propuesta por esa empresa se ajustan a ellas, pueden ser desarrolladas sin ningún impedimento y sin necesidad de requerir una autorización especial por parte de la autoridad aeronáutica. (Aeronáutica Civil, 2015)

- Los drones solo pueden usarse ahora en espacios no urbanos y siempre a más de 8 ó 15 km de un aeropuerto (dependiendo del tipo de aeropuerto) o aeródromo.
- No se podrá volar un dron a más de 500 pies de altitud ni alejar el dispositivo más de 750 metros del lugar desde el cual se pilote la aeronave, manteniendo obligatoriamente el contacto visual con el dron en todo momento. El reglamento colombiano también establece un peso máximo de 25 kg.
- Los drones deben equiparse con piloto automático y contar con GPS, su motor no debe generar exceso de ruido ni contaminación, sus hélices no pueden ser metálicas y deben tener una placa de identificación con el nombre del operador para que, en caso de incidente o violación a la norma, pueda ser reconocida
- No se podrá volar sobre áreas congestionadas, edificaciones o aglomeraciones de personas, durante condiciones meteorológicas de vientos fuertes o sin vuelo visual, en horario nocturno, ni operar dentro de un radio de 1,8 kms de instituciones

gubernamentales, sedes políticas, instalaciones militares y de policía y centros carcelarios.

- Para la manipulación de este tipo de aeronaves, deberá contar con un mínimo de 40 horas de vuelo en estos equipos y 200 despegues o lanzamientos y aterrizajes, que podrán ser certificados por centros de instrucción avalados por la Aeronáutica Civil.

12.2 Evaluación financiera.

12.2.1 Valor presente neto (VPN), TIR y TIR modificada.

Tabla 47: VPN, TIR y TIR modificada

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
VALOR INVERSIÓN FIJA	-\$70.000.000					\$20.000.000
VALOR INVERSIÓN DIFERIDA	-\$4.300.000					
TOTAL INVERSIONES	-\$74.300.000	\$0	\$0	\$0	\$0	\$20.000.000
FLUJO DE CAJA OPERACIONAL	\$0	\$12.359.111	\$19.769.147	\$24.259.691	\$27.611.785	\$26.915.082

SALDO NETO A EVALUAR	-\$74.300.000	\$12.359.111	\$19.769.147	\$24.259.691	\$27.611.785	\$46.915.082
-----------------------------	----------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

TASA DE DESCUENTO: EQUIVALENTE A C.A.P.M.

Tasa Rf = Tasa TES a cinco años	7,92%	Fuente CORFICOLMBIANA - Fecha: 4 agosto 2015				
Beta Operativo	0,95					
Tasa de imppto de renta - Tax	34,00%					
Relación D / K	0,7					
Beta Apalancado = BL	1,39					
Tasa rentabilid. Promed. Mercado Financro. = Rm	12,88%					
Tasa plus o prima del mercado	4,60%					
CAPM = TASA DE DESCUENTO	10,93%	3,50% TASA DE INFLACIÓN ESTIMADA - AÑO ACTUAL				
VALOR PRESENTE NETO	-\$74.300.000	\$11.141.317	\$16.065.213	\$17.771.869	\$18.234.405	\$27.929.225

Número de períodos	0	1	2	3	4	5
SUMATORIA DE VALOR PRESENTE NETO	\$16.842.030	PROYECTO VIABLE				
V.P.N. CON FUNCIONES FINANCIERAS	\$16.842.030	PROYECTO VIABLE				
2. CÁLCULO DE TASA INTERNA DE RETORNO = TIR	17,94%	PROYECTO VIABLE				
3. CÁLCULO DE TASA INTERNA DE RETORNO MODIFICADA = TIRM	15,56%	PROYECTO VIABLE				
4. CÁLCULO DE LA RELACIÓN BENEFICIO / COSTO = B / C	1,22668	PROYECTO VIABLE				

Fuente: elaboración propia autor del proyecto en base a estudio financiero.

La TIR solamente es un criterio que evalúa impactos locales y por lo tanto no permite optimizar el uso del dinero. El criterio del VPN, es un indicador de impacto global y con este tendremos que seguir evaluando para explotar y elevar la restricción, este criterio coincide con el valor económico agregado VEA. En conclusión hemos establecido el objetivo de los proyectos, el cual es agregar más valor a la empresa ahora y en el futuro (aumentar la velocidad de generar dinero) y también determinamos la brújula o el indicador, el VPN, que nos permita comprobar si nos acercamos o alejamos de nuestro objetivo.

El VPN como criterio o indicador de impacto global en la evaluación financiera de proyectos. La TIR, solamente evalúa impactos locales que no necesariamente impactan globalmente a la empresa como un sistema, cuyo objetivo es ganar más dinero. La TIR es importante para calcular la rentabilidad de los recursos, solamente de ese proyecto al cual se refiere. El VPN, permite realizar análisis de factibilidad, cuando sea positivo este indicador los proyectos son atractivos y además permite optimizar los recursos cuando el proyecto tenga un mayor VPN que otros. La TIR, solamente permite evaluar la factibilidad, cuando esta sea mayor que la tasa de oportunidad, pero definitivamente no permite optimizar los recursos.

12.2.1.1 Valor presente neto.

El valor presente neto permite determinar si la inversión cumple con el objetivo básico financiero: maximizar la inversión, asimismo permite determinar si dicha inversión puede incrementar o reducir el valor de las empresa, dicho cambio en el valor estimado puede ser positivo, como en el caso de AIRDESIGN, para un horizonte de tiempo de 5 años, lo cual significa que la firma tendrá un incremento equivalente al monto del valor presente neto, el cual es de \$ 16.842.030

Es importante tener en cuenta que el valor del valor presente neto depende de las siguientes variables: la inversión inicial previa, las inversiones durante la operación, los flujos netos de efectivo, la tasa de descuento y el número de periodos que dure el proyecto. La fórmula para calcular el VPN es la siguiente: $VPN = - II + (suma\ de)\ [FEO/(1+R(r))^t] + [FET/(1+R(r))^n]$

Donde:

II= Inversión inicial

FEO = Flujos de efectivo de operación en el año

t = año

n = duración de la vida del proyecto en años

R(r) = tasa de rendimiento requerida del proyecto

FET: Flujo de efectivo de terminación del proyecto

12.1.2.2 Tasa interna de retorno (TIR) y TIR modificada.

La tasa interna de retorno se refiere a la tasa a la cual se obtienen los recursos o el dinero que permanece atado al proyecto; constituye la tasa de rentabilidad que se logra a partir de la reinversión de los flujos netos de efectivo. Para el proyecto en cuestión, en la evaluación financiera se calculó la TIR de 17.94 % para AIRDESIGN, la cual es superior a la CAPM de 10.93% que se halla teniendo en cuenta las tasas de inflación, plus, TES, beta operativo y apalancado; por lo cual se debe aceptar el proyecto pues estima un rendimiento mayor al mínimo requerido. La TIR modificada representa la TIR real del proyecto a partir de la TIR, obteniendo 15.77% de TIR modificada.

La Tasa Interna de Retorno se calcula utilizando la siguiente fórmula matemática:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1 + TIR)^t} - I = 0$$

- F_t es el flujo de caja en el periodo t .
- I es el valor del desembolso inicial de la inversión.
- n es el número de períodos considerado.

12.2.2 Periodo de recuperación de la inversión.

Este indicador financiero muestra la liquidez del proyecto y el riesgo relativo, debido a que permite pronosticar sucesos en el corto plazo, y al igual que el VPN y la TIR, este indicador financiero es muy útil en la toma de decisiones. Mide el plazo o periodo de tiempo en el cual los flujos netos de efectivo de la inversión recuperan su inversión inicial. El PRI debe ser menor a 5 años para poder aceptar la viabilidad del proyecto, en este caso, el proyecto tiene un PRI de 4 años, 4 meses y 23 días.

12.2.3 Análisis costo-beneficio.

La relación beneficio / costo es un indicador que mide el grado de desarrollo y bienestar que un proyecto puede generar a una comunidad; toma los ingresos y egresos presentes netos del estado de resultado, para determinar cuáles son los beneficios por cada peso que se sacrifica en el proyecto, para el caso el resultado es mayor que uno, 1.22, lo cual significa que los beneficios (ingresos) son mayores a los sacrificios (egresos) y, en consecuencia, el proyecto generará riqueza a la comunidad, lo cual por seguro traerá consigo un beneficio social.

12.3 escenarios de riesgos y planes de contingencia

Tabla 48: Escenarios de riesgos y planes de contingencia

Escenario	Plan de contingencia
Disminución de ventas en un 20%, sosteniendo los mismos costos y la misma inversión.	Determinar la causa de las bajas en ventas, y a partir de eso impulsar la fuerza de ventas y la comunicación de valor entre las empresas del mercado objetivo, y buscar mercados potenciales no cubiertos.
Incremento de las empresas en el sector de ciencia, tecnología e innovación, reduciendo la participación en el mercado de AIRDESIGN en más de 10%.	Mejorar la comunicación de los elementos diferenciadores por medio de la fuerza de ventas. Implementación de incentivos por venta de publicidad en ciertos periodos a través de acuerdos con la fuerza de ventas.
Aumento en las ventas y participación	Aumentar la capacidad intelectual de

<p>en el mercado en más de 15%, manteniendo los costos y las inversiones ya existentes.</p>	<p>acuerdo al aumento generado en la demanda, para poder cubrirla y mantener la participación en el mercado obtenida, lo cual infiere contratación de mano de obra, por lo cual se debe implementar una búsqueda de nuevo personal capacitado.</p>
---	--

Fuente: elaboración propia autor del proyecto

12.4 conclusiones de la evaluación del proyecto.

A partir de la evaluación del proyecto, se infiere que el proyecto AIRDESIGN S.A.S es viable a corto plazo, puesto que los beneficios a los accionistas se comienzan a evidenciar desde el cuarto año con utilidades. La inversión requerida para el proyecto tiene un periodo de tiempo de recuperación de 4 años 4 meses y 23 días con un crédito a 5 años, con la entidad financiera Bancolombia. Con un valor presente neto de \$ 16.842.030, una relación beneficio-costos de 1.22 y una tasa interna de retorno real de 17.94% se concluye que el proyecto \$ 16.842.030 es viable en el horizonte de tiempo de 5 años, planteado en el plan de negocios.

13. Conclusiones.

- A partir de los resultados arrojados por el estudio de mercadeo el nivel de aprobación y conocimiento sobre el servicio por parte del consumidor afirma que, pese a ser un servicio innovador no es desconocido en el mercado y además tiene un nivel justo de aceptación de consumo que genera buena expectativas para la creación de AIRDESIGN.
- La viabilidad técnica del proyecto es fácil de realizar debido a que existe la oferta de los recursos humanos, físico y de ubicación para la creación de AIRDESING; igualmente acondicionar la empresa para atender a la demanda potencial que solicite el servicio.
- El plan de marketing y publicidad de la empresa están orientados al crecimiento de la compañía, asimismo las estrategias de precios esta para que los clientes experimenten de primera mano los beneficios y conocer el valor agregado de AIRDESING.
- A través del estudio administrativo y legal AIRDESING cuenta con una de las herramientas estratégicas más relevantes para iniciar operaciones de forma ordenada y de esta manera trabajar para lograr los objetivos trazados; también es una pauta para seguir los pasos de creación de empresa en el ámbito legal y diligenciamiento de los formularios pertinentes.
- El estudio financiero refleja que AIRDESIGN inicia operación en nivel de endeudamiento sobre los activos lo cual no es riesgo, la rentabilidad aumenta año tras año esto justifica la inversión, pues la empresa generará utilidades a lo largo de su vida útil.

Bibliografía.

- Aeronáutica Civil [En Línea]. Agosto 16 de 2014. Disponible en:
<http://www.aerocivil.gov.co/Aerodromos/Paginas/Inicio.aspx>
- Aeronáutica Civil [En Línea]. Agosto 21 de 2015. Disponible en:
<http://www.aerocivil.gov.co/AAeronautica/Rrglamentacion/CINAeronauticas/Biblioteca%20Conceptos%20Interpretativos/AEREOS%20NO%20TRIPULADOS-UAVS-OPERACION.pdf>
- Alcaldía de Bucaramanga [En línea]. Febrero 10 de 2015. Disponible en:
<http://www.bucaramanga.gov.co/Contenido.aspx?Param=9>
- Antonio de Chenchá.,(2015), Guerra de drones. Barcelona, España. Derechos de autor.
- Consejería de medio ambiente y ordenamiento territorial [En Línea]. Agosto 20 de 2014. Disponible en:
http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/rediam/menuitem.04dc44281e5d53cf8ca78ca731525ea0/?vgnnextoid=c6fd05464ea09110VgnVCM1000000624e50aRCRD&vgnnextchannel=a76090a63670f210VgnVCM2000000624e50aRCRD&vgnextfmt=rediam&lr=lang_es
- Dane-planeación nacional. Estudios de sectores-estudios gremiales-estudios internacionales.
- Esri Colombia [En Línea]. Agosto 15 de 2014. Disponible en:
<http://www.esri.co/sitio/productos.html>
- ENCIS [En Línea]. Agosto 20 de 2014. Disponible en:
<http://cifp.joseluisgarci.alcobendas.educa.madrid.org/encis/?p=306>

- El Tiempo [En Línea]. Septiembre 10 de 2014. Disponible en:
<http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-11912238>
- F.A.C. [En Línea]. Agosto 21 de 2014. Disponible en:
<http://www.revistaaeronautica.mil.co/?idcategoria=56226>
- Francisco Andújar Cruz.,(2014), El cerebro de los drones. España. Safe creative.
- Instituto nacional de estadística y geografía [En Línea]. Agosto 15 de 2014
Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/imgpercepcion/fotoaerea/>
- Joshua William Booth., (2012), Support our drones. Costa Rica.
- Roberto Montoya., (2014), Drones: La muerte por control remoto. Madrid, España.
Ediciones akal.
- Steven J Barela., (2014), Legitimacy and Drones: Investigating the Legality,
Morality and Efficacy of UCAVs. Ginebra, Suiza

Anexo1: Cotizaciones



alianza
inmobiliaria.s.a.

ARRIENDO - LOCAL
Cod. 9966

Ciudad: BUCARAMANGA
Barrio: CABECERA DEL LLANO
Estrato: 6
No. Habitaciones: 0
No. Baños: 1
Area Aproximada: 110.67 m2
Dirección: CRA 38 # 49-34 L 208 II CENTRO COMERCIAL CABECERA LA QUINTA
Garaje: No tiene
Edificio: LA QUINTA
Piso: Ceramica

Valor Administración
\$ 1.478.900

Valor Arriendo
\$ 6.500.000



Local en planta
TEL: 4439834 / 320 8352896

 Solicitar información

 Chatear con un asesor

 Ubicar en el mapa



\$ 48.000

1 cuota de \$ 48.000 con  **mercado pago**

 
Más opciones

 **Envíos a todo el país** por MercadoEnvíos
Conoce los tiempos y las formas de envío.
[Calcular costo](#)

Cantidad:   [Comprar](#)   

 Compra protegida por el Programa de Protección al Comprador.

ANEXO 2: MANUAL DE CARGOS

AIR DESIGN	
DEPARTAMENTO: ADMINISTRATIVO	EFFECTIVO DESDE:
DOCUMENTO No. MC-001	ARCHIVO MAGNETICO: BPMMH/MF/DRH-MF-002
SOCIOS	

JEFE INMEDIATO:	Ninguno
PROCESO:	Gestión Estratégica
CARGOS QUE SUPERVISA:	Junta Directiva
SUPLENTE:	Ninguno

1. OBJETIVOS Y RESPONSABILIDADES

OBJETIVO DEL CARGO.

Representar administrativa, judicial y extrajudicialmente a la Empresa, encaminando las actividades realizadas al cumplimiento de los objetivos de la organización. Encaminar a **AIR DESIGN** a la cima de la calidad, efectividad y rendimiento, basados en el mejoramiento continuo para lograr ser más competitivos y productivos en el mercado al que pertenece la empresa.

RESPONSABILIDADES PRINCIPALES.

1. Toma de decisiones para el futuro de la organización a nivel de inversiones, proyectos y objetivos.

PROCESOS O PROCEDIMIENTOS A SU CARGO.

Todos los procesos de la Empresa

ATRIBUCIONES O AUTORIDADES.

Posee plena autoridad para aprobar y tomar cualquier decisión de la Empresa

2. RESPONSABILIDAD EN MANEJO DE RECURSOS E INFORMACION

POR DINEROS.

Administra todos los recursos económicos de la Organización

POR EQUIPOS, HERRAMIENTOS, MATERIALES E INSUMOS.

Equipos de cómputo y oficina.

POR INFORMACION CONFIDENCIAL.

Conoce toda la información de tipo confidencial de la Organización

POR CONTACTOS.

INTERNOS.

Todos los colaboradores de la Organización

EXTERNOS.

Clientes, Proveedores,
Entidades públicas y privadas

3. REQUERIMIENTOS DEL CARGO

EDUCACION.

Secundaria

Técnica

Tecnología

Universitaria Ingenieros Aeronáuticos o profesionales en Áreas Administrativas o Financieras.

Postgrado

FORMACION.

Manejo Óptimo de Microsoft Office.
Formación en direccionamiento empresarial, administración del personal y conocimiento en el manejo y construcciones de drones.

EXPERIENCIA.

COMPETENCIAS CORPORATIVAS.

Innovación – Armonía – Orientación a la Calidad.

COMPETENCIAS DE GESTION.

Destreza mental – Capacidad de negociación – Intuición Toma oportuna de decisiones –

Excelente comunicación –Servicio al cliente – Trabajo en equipo.

4. CONDICIONES DE TRABAJO DEL CARGO

AMBIENTE DE TRABAJO.

Labora en unas condiciones ambientales normales, generalmente realiza sus labores en áreas de oficina.

RIESGOS.

Desgaste mental considerable por toma de decisiones de gran responsabilidad, Desgaste visual por exposición constante a equipos de cómputo y riesgos ergonómicos.

AIR DESIGN

DEPARTAMENTO: GERENTE
GENERAL

EFFECTIVO DESDE:

DOCUMENTO No. MC- 001

ARCHIVO MAGNETICO: BPMMH/MF/DRH-
MF-002

ADMINISTRADOR

JEFE INMEDIATO:

Presidente Junta de Inversionistas.

PROCESO:

Gestión Estratégica

CARGOS QUE SUPERVISA:

Contador, operarios y cajera

SUPLENTE:

Ninguno

1. OBJETIVOS Y RESPONSABILIDADES

OBJETIVO DEL CARGO.

Representados como la máxima autoridad de la organización. Encargados de la inversión de capital que se requiere para la operación de la empresa AIR DESIGN y la parte estratégica de la misma.

RESPONSABILIDADES PRINCIPALES.

Realizar las funciones de dirección general, de formulación de políticas institucionales y de adopción de planes, programas y proyectos.

Fijar las políticas generales de la entidad y los proyectos sobre planes y programas de desarrollo de las mismas.

Organizar, coordinar y orientar la planeación estratégica de la compañía.

Realizar la programación de las actividades del personal junto con recursos humanos.

Establecer y utilizar adecuados instrumentos de gestión que garanticen los resultados bajo parámetros de calidad, eficiencia y eficacia.

Garantizar la correcta aplicación y utilización de las políticas y normas establecidas por la ley en materia de control interno.

Dirigir, controlar y velar por el cumplimiento de los objetivos de la entidad y de las dependencias, en relación con los planes y políticas trazadas.

Dirigir la administración de los bienes y fondos de **AIR DESIGN**.

Cumplir las leyes y el reglamento interno de la Entidad.

Guardar en reservas los asuntos que conozcan en razón de sus funciones y que por su naturaleza o régimen legal no deban divulgarse.

Estar actualizado en normas técnicas colombianas, resoluciones, leyes y cualquier cambio que se efectuó en el sector alimenticio.

Cumplir las exigencias de la ley. Destinar oportunamente el pago de impuestos, retenciones, salarios y prestaciones.

Supervisar el manejo de sistemas integrados de gestión.

Desempeñar sus funciones con eficiencia e imparcialidad con miras a buscar el bien común.

Realizar todas las demás responsabilidades que le sean asignadas por la junta de accionistas de la compañía.

PROCESOS O PROCEDIMIENTOS A SU CARGO.

Todos los procesos de la Empresa		
ATRIBUCIONES O AUTORIDADES.		
Posee plena autoridad para aprobar y tomar cualquier decisión de la Empresa		
2. RESPONSABILIDAD EN MANEJO DE RECURSOS E INFORMACION		
POR DINEROS. Administra todos los recursos económicos de la Organización	POR EQUIPOS, HERRAMIENTOS, MATERIALES E INSUMOS. Equipos de cómputo y oficina.	
POR INFORMACION CONFIDENCIAL. Conoce toda la información de tipo confidencial de la Organización	POR CONTACTOS.	
	<table border="1"> <tr> <td>INTERNOS. Todos los colaboradores de la Organización</td> <td>EXTERNOS. Clientes, Proveedores, Entidades públicas y privadas</td> </tr> </table>	INTERNOS. Todos los colaboradores de la Organización
INTERNOS. Todos los colaboradores de la Organización	EXTERNOS. Clientes, Proveedores, Entidades públicas y privadas	
3. REQUERIMIENTOS DEL CARGO		
EDUCACION. Secundaria Técnica Tecnología Universitaria Ingenieros Aeronáuticos o profesionales en Áreas Administrativas o Financieras. Postgrado Diplomado o especialización en temas Gerenciales.	FORMACION. Manejo Óptimo de Microsoft Office. Formación en direccionamiento empresarial y administración del personal.	
EXPERIENCIA.		
COMPETENCIAS CORPORATIVAS.		

Innovación – Armonía – Orientación a la Calidad.

COMPETENCIAS DE GESTION.

Destreza mental – Capacidad de negociación – Intuición Toma oportuna de decisiones – Excelente comunicación – Servicio al cliente – Trabajo en equipo.

4. CONDICIONES DE TRABAJO DEL CARGO

AMBIENTE DE TRABAJO.

Labora en unas condiciones ambientales normales, generalmente realiza sus labores en áreas de oficina.

RIESGOS.

Desgaste mental considerable por toma de decisiones de gran responsabilidad, Desgaste visual por exposición constante a equipos de cómputo y riesgos ergonómicos.

AIR DESIGN

DEPARTAMENTO:
FINANCIERO

EFFECTIVO DESDE:

DOCUMENTO No. MC- 001

ARCHIVO MAGNETICO: BPMMH/MF/DRH-MF-002

TÉCNICO

JEFE INMEDIATO:

Ninguno

PROCESO:

Gestión de producción

CARGOS QUE SUPERVISA:

Ninguno

SUPLENTE:

Ninguno

1. OBJETIVOS Y RESPONSABILIDADES

OBJETIVO DEL CARGO.

Operar eficientemente las maquinas, vigilar y controlar el cumplimiento de las normas de calidad en la producción, asegurando el uso eficiente de las herramientas del proceso productivo.

RESPONSABILIDADES PRINCIPALES.

Realizar el proceso productivo de los servicios de **AIR DESIGN** de acuerdo al diagrama de proceso, manejando adecuadamente los equipos, máquinas y herramientas.

Llevar al día los registros requeridos para el control de la producción.

Alertar a sus supervisores o al empresario de posibles riesgos

Apoyar las labores de mantenimiento preventivas de las maquinas

Velar por el cumplimiento de calidad de AIR DESIGN.

Cumplir las leyes y el reglamento interno de la Entidad.

Desempeñar sus funciones con eficiencia e imparcialidad con miras a buscar el bien común.

Guardar en reservas los asuntos que conozcan en razón de sus funciones y que por su naturaleza o régimen legal no deban divulgarse.

Realizar las demás funciones asignadas por el jefe inmediato.

PROCESOS O PROCEDIMIENTOS A SU CARGO.

Procesos operativos de la empresa.

ATRIBUCIONES O AUTORIDADES.

La toma de decisiones importantes, deben ser consultadas al jefe inmediato.

2. RESPONSABILIDAD EN MANEJO DE RECURSOS E INFORMACION

POR DINEROS.

No responde por dineros

POR EQUIPOS, HERRAMIENTOS, MATERIALES E INSUMOS.

Maquina necesaria para el proceso productivo.

POR INFORMACION CONFIDENCIAL.

POR CONTACTOS.

INTERNOS.

EXTERNOS.

Conoce toda la información importante de la empresa.	Todos los colaboradores de la Organización	Proveedores
--	--	-------------

3. REQUERIMIENTOS DEL CARGO

<p>EDUCACION.</p> <p>Secundaria</p> <p>Técnica Técnico en fotografía y Técnico en drones o electrónico y mecánico (SENA)</p> <p>Tecnología</p> <p>Universitaria</p> <p>Postgrado</p>	<p>FORMACION.</p> <p>Técnico (SENA)</p>
--	--

<p>EXPERIENCIA.</p> <p>Mínimo 1 años en cargos similares.</p>
--

<p>COMPETENCIAS CORPORATIVAS.</p> <p>Innovación - Armonía – Orientación a la Calidad</p>

<p>COMPETENCIAS DE GESTION.</p> <p>Comunicación oral persuasiva – Comunicación escrita – Espíritu comercial – Alta concentración</p>

4. CONDICIONES DE TRABAJO DEL CARGO

<p>AMBIENTE DE TRABAJO.</p> <p>Labora en unas condiciones ambientales normales.</p>	<p>RIESGOS.</p> <p>Desgaste mental considerable por toma de decisiones de gran responsabilidad, Desgaste visual, y riesgos ergonómicos, manejo de maquinaria.</p>
--	--

AIR DESIGN

DEPARTAMENTO: VENTAS	EFFECTIVO DESDE:
DOCUMENTO No. MC- 001	ARCHIVO MAGNETICO: BPMMH/MF/DRH-MF-002
SECRETARIO	

JEFE INMEDIATO:	Ninguno
PROCESO:	Gestión de la administración
CARGOS QUE SUPERVISA:	Ninguno
SUPLENTE:	Ninguno

1. OBJETIVOS Y RESPONSABILIDADES

OBJETIVO DEL CARGO.

Desempeñar el cargo de Secretaria, así como el excelente servicio ofrecido a los clientes.

RESPONSABILIDADES PRINCIPALES.

Manejar el dinero, computadoras, sumadoras y máquinas electrónicas.

Comunicar al cliente las novedades sobre precios y condiciones.

Analizar e informar a la empresa sobre cómo operan comercialmente sus clientes.

Optimizar el tiempo de respuesta al cliente, manteniendo actualizada toda la información que esté bajo su responsabilidad, prestando de esta forma un servicio oportuno y organizado.

Guardar información confidencial.

PROCESOS O PROCEDIMIENTOS A SU CARGO.

Procesos operativos de la empresa.

ATRIBUCIONES O AUTORIDADES.

Las decisiones que se toman se basan en procedimientos y experiencias anteriores para la ejecución normal del trabajo, a nivel operativo.

2. RESPONSABILIDAD EN MANEJO DE RECURSOS E INFORMACION

POR DINEROS.

Es responsable directo de dinero en efectivo, cheques y otros documentos de valor

POR EQUIPOS, HERRAMIENTOS, MATERIALES E INSUMOS.

Maneja constantemente equipos y materiales de fácil uso y medianamente complejos, siendo su responsabilidad directa.

POR INFORMACION CONFIDENCIAL.

Maneja en forma directa un grado de confidencialidad bajo.

POR CONTACTOS.

INTERNOS.

Las decisiones que se toman se basan en procedimientos y experiencias anteriores para la ejecución normal del trabajo, a nivel operativo.

EXTERNOS.

El cargo mantiene relaciones continuas con público en general, a fin de ejecutar lo relativo al área, exigiéndose para ello una normal habilidad para obtener cooperación.

3. REQUERIMIENTOS DEL CARGO

EDUCACION.

Secundaria

Técnica
(SENA)

Técnico contable

Tecnología

Universitaria

Postgrado

FORMACION.

Curso de contabilidad general de por lo menos seis meses de duración.

EXPERIENCIA.

Dos años de experiencia progresiva de carácter operativo en el área.

COMPETENCIAS CORPORATIVAS.

Innovación - Armonía – Orientación a la Calidad

COMPETENCIAS DE GESTION.

Comunicación oral persuasiva – Comunicación escrita – Espíritu comercial – Alta concentración

4. CONDICIONES DE TRABAJO DEL CARGO

AMBIENTE DE TRABAJO.

El cargo se ubica en un sitio cerrado, generalmente agradable y no mantiene contacto con agentes contaminantes.

RIESGOS.

El cargo está sometido a un riesgo irrelevante, con posibilidad de ocurrencia baja.