

PLAN DE NEGOCIO DRAFTMAN AUTONOMOUS

FABIO ALEXANDER PEREZ SALAMANCA

HANCELL SEGUNDO REYES REYES

Trabajo de Grado para optar el título de Ingeniera Industrial

Director

Luis Carlos Arraut Camargo

UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE BOLIVAR

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

CARTAGENA DE INDIAS

2016

Tabla de contenido

1. ANTECEDENTES DEL PROYECTO	5
1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA A PARTIR DE LA EXPERIENCIA	
5 1.2 SURGIMIENTO DE LA IDEA	6
1.3 VALIDACIONES INICIALES PARA LA VENTA	8
2. GENERALIDADES DEL PROYECTO	9
2.1 MEGA META	
9 2.2 VISION	9
2.3 MISION	9
2.4 OBJETIVOS	9
2.4.1 OBJETIVO GENERAL	
9 2.4.2 OBJETIVO ESPECIFICO	10
2.5 METAS	10
3. JUSTIFICACIÓN, MARCO DE REFERENCIA Y ANTECEDENTES.	11
4. ANALISIS DEL SECTOR	15
4.1 BREVE RESEÑA DEL CRECIMIENTO DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN COLOMBIA.	18
5. ANALISIS DEL MERCADO	20
5.1 ANALISIS DE LA OFERTA.	20
5.2 ANALISIS DE LA DEMANDA	
23 5.3 MERCADO POTENCIAL	
23 5.4 MERCADO OBJETIVO	
24 5.5 MERCADO	
META.....	24
6. ESTUDIO DE CAMPO	26
6.1 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA.	26
6.2 REALIZACIÓN DEL ESTUDIO DE CAMPO	
27 6.3 RESULTADOS DEL ESTUDIO DE CAMPO	
38 6.4 ANÁLISIS DOFA DE DRAFTMAN RESPECTO AL MERCADO TENIENDO EN CUENTA LOS RESULTADOS Y PREGUNTAS DEL ESTUDIO DE CAMPO	42
6.5 FACTORES CLAVES DE ÉXITO DE DRAFTMAN A IMPLEMENTAR PARA LLEGAR Y GANAR PARTE DEL MERCADO.	44
7. PLAN DE MERCADEO	46

71 ANÁLISIS DE PRECIO	46
7.2 ANÁLISIS DE LA COMERCIALIZACIÓN.....	47
7.3 ANÁLISIS DOFA DE LA COMPETENCIA	48
7.4 ANALISIS DE LA COMPETENCIA	50
7.4.1 Análisis comparativo.	50
7.4.2 Segmentación de mercado de la competencia	50
7.4.3 Percepción de los productos de la competencia según el mercado	50
7.5 ESTRATEGIAS DE MERCADO	51
7.5.1 Logotipo y eslogan	51
7.6 ESTRATEGIAS DE PRODUCTO Y PRECIO.	54
7.6.1 Estrategia de precio	54
7.6.2 Estrategias de Distribución	55
7.7 ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN	55
7.7.1 Determinación del mensaje	55
7.7.2 Elaboración de las piezas publicitarias	55
7.7.3 Selección de los medios de difusión	56
7.7.4 Estrategias de Promoción	56
7.8 ESTRATEGIAS DE SERVICIO	57
7.9 ACCIONES DE MARKETING RELACIONAL	58
7.10 ACCIONES DEL SERVICIO POSTVENTA	58
7.11 ESTRATEGIAS DE APROVISIONAMIENTO	59
8. MEZCLA DE MERCADEO	60
8.1 INTERROGANTES A RESOLVER	60

8.2 PRESUPUESTO DE LA MEZCLA DE MERCADO	62
8.2.1 Producto	62
8.2.2 Proyección de Ventas	63
8.3 DETERMINAR LA POLÍTICA DE CARTERA	67
9. ESTADO DE DESARROLLO	70
9.1 EL PROTOTIPO DEL PRODUCTO	70
9.2 INGENIERÍA CONCEPTUAL	70
9.3 ETAPA DE INGENIERÍA DEL DETALLE	71
10. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE ORDENES DE SERVICIOS	72
10.1 EL PROTOCOLO DEL SERVICIO	72
10.2 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO	73
10.3 NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS	74
10.3.1 DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA REQUERIDA Y CAPACIDAD INSTALADA	74
10.3.2 MANO DE OBRA REQUERIDA	75
11. PLAN DE PRODUCCIÓN	76
11.1 PROGRAMA DE PRODUCCIÓN	76
12. PLAN DE COMPRA	77
12.1 COSTOS DE PRODUCCIÓN	77
12.1.1 COSTO DE INSUMOS	77
13. INFRAESTRUCTURA	78
13.1 RELACIÓN DE LOS EQUIPOS POR ADQUIRIR, COSTO Y FUNCIÓN DE CADA UNA	78
13.2 RELACIÓN DEL MOBILIARIO Y HERRAMIENTAS A UTILIZAR INDICANDO SU COSTO	78
13.3 COSTO DE REMODELACIONES O ADECUACIONES	79
13.4 RELACIÓN DE MUEBLES, EQUIPOS Y ENCERES DEL ÁREA ADMINISTRATIVA	79
14. MÓDULO ORGANIZACIONAL	80

14.1 ESTRATEGIA ORGANIZACIONAL	80
14.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	82
14.3 MANUAL DE FUNCIONES	83
14.4 ORGANISMOS DE APOYO	83
14.5 ASPECTOS LEGALES	84
14.6 COSTOS ADMINISTRATIVOS	84
14.6.1 GASTOS DE PERSONAL	84
14.6.2 GASTOS DE PUESTA EN MARCHA	
84 14.6.3 GASTOS ANUALES DE ADMINISTRACIÓN	85
15. MÓDULO FINANZAS	86
15.1 INGRESOS	
86 15.2 EGRESOS	86 15.3
COMPONENTES DEL CAPITAL DE TRABAJO	87
16. MODULO PLAN OPERATIVO	88
16.1 PLAN OPERATIVO	88
17. METAS SOCIALES.....	89
16.1 PLAN NACIONAL DE DESARROLLO	89
16.2 PLAN REGIONAL DE DESARROLLO	90
18. MODULO IMPACTO SOCIOECONÓMICO	91
18.1 ECONÓMICO	91
18.2 REGIONAL	91
18.3 SOCIAL	
91 18.4 AMBIENTAL	91
19. RESUMEN EJECUTIVO	92
19.1 CONCEPTO DEL NEGOCIO	
92 19.2 POTENCIAL DEL MERCADO EN CIFRAS	92 19.3 VENTAJAS COMPETITIVAS Y
PROPUESTAS DE VALOR	92
19.4 RESUMEN DE LAS INVERSIONES	
93	

20. ANALISIS FINANCIERO	95
20.1 DE PROYECCIONES DE VENTA	95
20.2 INDICADORES DE RENTABILIDAD	96
20.3 ANÁLISIS TIR, VPN Y RELACIÓN COSTE/BENEFICIO	97
21. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	98
21.1 CONCLUSIONES	98
21.2 RECOMENDACIONES	99
BIBLIOGRAFÍA	100
ANEXOS	101

1. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

Cuando surge un problema siempre llegara con este la necesidad de encontrar la solución, donde tal vez muchos no la vean, otros solo lo piensan y hay quienes lo solucionan. Estos problemas traen consigo gran diversidad de soluciones que llevan a su disminución, y la continuidad de la necesidad de acabar con los problemas trae consigo muchas más necesidad de realizar mejoras. Los problemas y las dificultades para muchos no existen, hasta que lo pueden ver, y la necesidad de dar solución a este no está, hasta que lo requieran, el conformismo deja grandes problemas sin soluciones o con soluciones inadecuadas.

1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA A PARTIR DE LA EXPERIENCIA

El inicio de draftman autonomous, es también producto de un problema al cual se le brinda una solución alternativa a la que convencionalmente se realizaba. Todo inicia cuando Hancell un estudiante de ingeniería es solicitado para un trabajo de medición, delineado y creación de mapa (levantamiento), donde seria asistente de un arquitecto en el centro de la ciudad de Cartagena.

Al momento de la realización del primer levantamiento que realizo Hancell, se pudo determinar la gran dificultad que les causaba realizar las mediciones, además del tiempo que demandaba, observando lo imprecisas que estas pueden llegar hacer dado la variabilidad de los instrumentos de medición. Pero corregir un levantamiento no es solo en el plano en papel, es verificar en la edificación las medidas para poder corregir, es donde el estudiante retoma esa labor y con su falta de experiencia busca ayuda en su padre, realizando una nueva toma de medidas y corrigiéndolas, es en ese momento donde charlan acerca de lo incomodo de realizar esta labor, y como se podría hacer de otra forma.

Al realizar las validaciones se pudo observar que no solo hay problemas en la medición, si no que el problema general era el levantamiento completo, y que este demandaba mucho tiempo, así como una gran cantidad de energía para poder realizarlo, es donde la idea de un plan de negocio que permita tomar medidas y bosquejar pequeñas edificaciones, pasa también a una idea donde se pueda realizar un levantamiento completo, que permita agilizar la labor de las empresas dedicadas a la construcción.

1.2 SURGIMIENTO DE LA IDEA

La gran parte de las buenas ideas en la historia de la humanidad han surgido por la necesidad, todos esos inventos que facilitan la vida del hombre son producto del inconformismo de lo tradicional de cada época, espacio y tiempo, que permite la mejora en la calidad de vida, donde la humanidad siempre ha deseado dedicarle menos tiempo a las labores fatigantes y más tiempo a las que las complacen.

Dada la problemática anteriormente descrita surge la idea de una aplicación que permita no solo tomar medidas de una manera más exacta, sino además una aplicación que permita realizar por completo un levantamiento arquitectónico y que este tuviese la ventaja que se pudiese realizar desde un dispositivo móvil como el celular.

Al pasar el tiempo se le presenta la oportunidad de realizar esa idea, donde se contó con el apoyo y guía del Luis Carlos Arraut, donde decide inscribirse un programa

que ayuda a los jóvenes emprendedores a realizar sus ideas, dicho programa era apps.co, en el cual era necesario un equipo de trabajo, el cual fue conformado por su padre y un compañero curso de la universidad (Fabio Perez) que quedó fascinado con la idea.

El programa iniciaba, asignando excelentes monitores, que guiaban a los emprendedores a realizar diversas actividades para llevar la idea a la realidad, este proceso se realizó en las instalaciones de la **UTB**, donde cada vez eran de mayor exigencia las actividades y era de gran importancia llegar a crear un prototipo, aunque este no fuese totalmente funcional, con dicho prototipo se realizarían unas validaciones, con las que se determinaría si la idea era viable o no. Estas validaciones eran necesarias pero el realizarlas debía de ser con personas que manejaban este tipo de labor, lo que implicaba tener una base de datos de las personas que la realizaban. Aunque no contaban con una base de datos amplia solo conocían personas con las que alguna vez el padre de Hancell interactuó, pero que eran muy pocas para la realización de dichas validaciones. Para realizar dichas validaciones se procedió a tomarse la tarea de ir de construcción en construcción por la ciudad de Cartagena, presentando inconvenientes como no contar con un medio de transporte y los suficientes recursos económicos, pero la motivación de hacer realidad esa idea.

Gracias a los contactos del padre de Hancell se llegó a ciertas construcciones iniciando desde la zona de San Fernando. Y luego se pasa a la zona norte de la ciudad en el área de bocagrande donde en muchas se restringía el acceso, pero fue de gran ayuda la participación de su padre para la realización de las validaciones que permitieron la mejora de la propuesta para llevar a cabo la idea.

1.3 VALIDACIONES INICIALES PARA LA VENTA.

Entre el equipo de trabajo no contaban con alguien que desarrollara la aplicación y con los pocos conocimientos de programación que ambos tenían, lograron a desarrollar un prototipo con la colaboración de un amigo de sistemas, alcanzando las mejoras en la parte grafica que se habían planteado pero no del todo funcional, y al igual que las validaciones de la idea, se decidió hacer validaciones para la venta, donde pasaron de construcción en construcción observando el interés por la compra del servicio, pero con el miedo de realizar una venta. Recordando las asesorías del monitor, al llegar a bocagrande se logra vender la primera licencia de un prototipo no funcional, y con esta la posibilidad de futuras ventas, donde lo más importante fue la determinación de que la idea era viable para su venta.

2. GENERALIDADES DEL PROYECTO

2.1 MEGAMETA

Generar flujo de caja proveniente de la venta de licencias por 5 millones de dólares.

2.2 VISIÓN

Posicionar la aplicación como principal herramienta de levantamientos de planos en la región caribe.

2.3 MISIÓN

Hacer del trabajo un juego, rápido y efectivo.

2.4 OBJETIVOS

2.4.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una aplicación que permita mejorar el proceso de levantamientos de planos en las construcciones, logrando que el trabajo sea más ágil simple y divertido.

2.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Desarrollar labores comerciales en el territorio colombiano haciendo énfasis en las ciudades capitales de los departamentos.
- Crear un portafolio de productos eficaz y eficiente que satisfaga las necesidades iniciales de nuestros posibles clientes, en otras palabras, se busca desarrollar un producto útil, simple y de fácil acceso.
- Apoyar al sector industrial enfocado en la construcción de edificaciones o inmuebles por medio de la simplificación de actividades que permite optimizar tiempos de procesos.
- Generar empleos de forma directa e indirecta, durante los años de vigencia de vida de draftman autonomous.

2.5 METAS

- Generar un movimiento de activos suficientes para garantizar una entrada de 170 millones de pesos anuales.
- Abarcar el mercado nacional concerniente con el sector que se desea abordar por medio esta iniciativa, esta meta está proyectada a ser alcanzada en el menor margen de tiempo posible.
- Alcanzar altos estándares competitivos para asegurar un puesto en el mercado nacional e internacional.
- Alcanzar el desarrollo necesario que permita expandirse a otros mercados.

3. JUSTIFICACIÓN, MARCO DE REFERENCIA Y ANTECEDENTES.

- **Determinación del problema, sus causas y consecuencias.**

Los profesionales encargados del sector de las construcciones ya sean arquitectos, ingenieros, técnicos, delineantes, entre otros, se enfrentan a una gran cantidad de situaciones y retos al momento de llevar a cabo su labor, sus actividades van desde el reconocimiento del terreno hasta la culminación de la obra propuesta.

Según el análisis realizado uno de los problemas que dificulta el tiempo de respuesta en una construcción es el levantamiento de planos, los problemas que se han focalizado en el desarrollo de las labores de los profesionales reseñados anteriormente son:

- **Bosquejos:** Los bosquejos son un borrador del plano que se va a seguir y también de las edificaciones realizadas, lidiar con esta tarea puede ser tedioso, dibujar con detalle cada parte de la construcción demanda tiempo que podría aprovecharse en cualquier otra actividad de manera que se optimice el uso del tiempo como factor costoso e importante para cualquier proyecto de construcción.
- **Toma de medidas:** Esta tarea consiste en tomar mediciones para diseñar los planos a seguir, también para verificar que la obra vaya de acuerdo a lo plasmado en dichos planos.

En esta actividad es necesario emplear una diversa cantidad de herramientas y personas, para realizar todas las mediciones necesarias, de tal manera que cuando se proceda a realizar el diseño de la obra, se cuente con toda la información pertinente y segura; puesto que no debe haber margen de error, que es generado

usualmente por el error del instrumento o el error humano en la toma de mediciones, lo que implica un determinado tiempo y esfuerzo.

De igual manera al realizar levantamientos en edificaciones, cualquier mínimo error en las medidas implica en cambios bruscos o comenzar de nuevo un diseño.

- **Manejo de planos:** Portar con cualquier tipo de planos de un lugar a otro por toda el área destinada a la obra entorpece procesos posteriores, ya que por lo general es de gran dificultad verificarlos en cualquier momento para llevar a cabo las actividades estipuladas.

Otro factor a destacar es que si el plano está ubicado en una posición fija, el encargado de dirigir la obra debe trasladarse hasta la ubicación donde esté, generando pérdida de tiempo e incomodidades.

- **Soluciones ofrecidas en el mercado actual.**

Las soluciones que el mercado ofrece no satisfacen las necesidades de la demanda totalmente, estas solo permiten ver los planos pero no sus medidas y no es posible modificarlos cuando la aplicación los ha elaborado; por ello las “soluciones” que actualmente se encuentran en el mercado son ineficaces frente a los beneficios requeridos para reducir el tiempo en la toma de medidas a su mínima expresión y la modificación de los planos si así fuere necesario.

El problema que se pretenden abordar con la aplicación a desarrollar es: levantamiento de planos, lo que implica; la inversión de gran cantidad de tiempo en labores como la toma de medidas y la elaboración de los planos, lo cual se traduce

en mayores costos de operación y un elevado costo de oportunidad que poco desfavorece la competitividad de la operación.

De conformidad con el análisis de las razones anteriormente expuestas se evidencian los problemas centrales a los que se pretende dar solución; a través del desarrollo e implementación de la aplicación y servicios adicionales.

¿Por qué este proyecto es la solución al problema planteado?

Este proyecto brinda la solución a todos los inconvenientes referenciados anteriormente, puesto que ofrece herramientas tecnológicas con las cuales se minimiza al máximo todas las incomodidades anotadas, que se presentan en las labores tradicionales inherentes a los procesos de levantamiento arquitectónico, estas son descritas a continuación:

- **Levantamiento con sensor**

Las personas se dirigirán por los costados de la construcción con el móvil o celular, en el cual automáticamente se generara el plano con las medidas exactas minimizando así el tiempo y gastos, ejecutando labores que por lo general se tardarían un tiempo importante empleando una cantidad considerable de personal que a su vez se ve traducido en un elevado costo de producción.

- **Levantamiento con cámara.**

En este procedimiento se hacen los levantamientos en 2D y 3D con las medidas, usando el reconocimiento de imágenes por medio de una programación con inteligencia artificial.

- **Tomas de medidas.**

Esta herramienta permite por medio de la cámara tomar las medidas exactas sin herramientas externas al celular.

- **Diseño de planos.**

La aplicación permitirá crear, ver y modificar los planos del espacio a intervenir una vez haya terminado el proceso de captura de la información con el móvil.

- **Cálculos de área y volumen.**

La herramienta tiene la capacidad de calcular volúmenes y áreas del espacio.

Ahora bien, atendiendo a que DRAFTMAN solucionará los inconvenientes y requerimientos que la demanda, tiene como función facilitar la toma de medidas y elaboración de planos arquitectónicos, para así reducir el tiempo en la toma de medidas y elaboración de planos, y un sistema seguro de guardado en el espacio en la web de draftman donde cada usuario adquiere su cuenta; se considera entonces una solución oportuna y suficiente que proveerá practicidad y agilidad a los procesos referenciados anteriormente y por tanto se elige como una solución efectiva los problemas planteado.

4. ANÁLISIS DEL SECTOR

Los ingresos del sector de tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), que comprende a las telecomunicaciones y a las tecnologías de la información, TI –software y equipos de cómputo–, ascendieron a 20,98 billones de pesos en el 2013.

La mayor participación en estos ingresos corresponde a que el 55% provino de los servicios de telefonía tanto móviles como fijos (locales y larga distancia). En segundo lugar por los servicios de Internet (22,7%) seguido por la televisión (15,4%); el servicio de portador (4,5%) y, finalmente, por los mensajes cortos de texto.

La telefonía móvil continúa siendo el servicio que más contribuye a los ingresos del sector (más del 40%) y es también el de mayor penetración en el país, como se mostró en la primera sección de este informe.

Cada año el sector TIC tiene más influencia en el crecimiento de los demás sectores. Por cada peso que se gastaba en el sector TIC, se generan \$1,6 (pesos) de ingresos o en otras palabras \$ 0,6 (pesos) de rendimientos. (2013).

El DANE, en su encuesta anual de servicios mide la productividad de las actividades económicas mediante la relación entre los ingresos y el consumo, es así como el cálculo de la productividad del sector TIC entre el 2009 y 2010 tuvo una caída del 2,4% y se recuperó entre el 2010 y 2013 con un aumento del 2,3%.

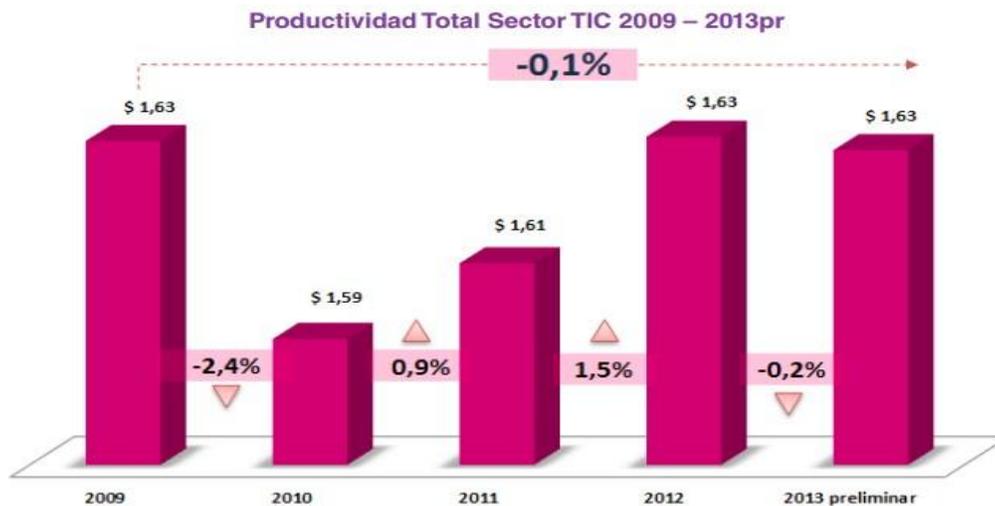


Gráfico 1. Productividad total sector TIC 2009-2013pr

Fuente: Producto interno bruto (a precios constantes. Series descentralizadas). DAN E (2014)

Cada persona que trabaja en el sector TIC genera en promedio alrededor de \$147'000.000 de valor agregado al sector (2013).

Así mismo, el DANE calcula la productividad laboral por cada persona ocupada mediante la relación entre el valor agregado de la actividad económica y la cantidad de personas ocupadas, de esta manera, en el 2013pr el sector TIC ocupa el primer lugar del ranking de actividades con mayor productividad laboral por persona ocupada en el sector, según la encuesta anual de servicios.

Actividades con Mayor Productividad Laboral por persona ocupada – 2013pr

Ranking	Actividad Económica	Productividad laboral por persona
1	Actividades del sector TIC	\$ 146.878
2	Alquileres y arrendamiento	\$ 108.948
3	Producción, distribución y exhibición cinematográfica, videos y comerciales de tv	\$ 94.278
4	Actividades Inmobiliarias	\$ 88.524
5	Actividades profesionales, científicas y técnicas	\$ 74.323
6	Auxiliares del transporte, almacenamiento y manipulación de carga	\$ 65.855
7	Publicidad	\$ 65.324
8	Educación superior privada	\$ 63.767
9	Alojamiento	\$ 47.022
10	Agencias de viajes	\$ 41.483
11	Salud humana privada	\$ 39.108
12	Otros Servicios	\$ 35.050
13	Actividades administrativas y de apoyo a oficinas	\$ 27.510
14	Expendio de alimentos	\$ 26.641
15	Obtención y suministro de personal, seguridad privada, servicios a edificios y paisajismo	\$ 18.965

Valores en miles de pesos

Tabla No. 1. Actividades con mayor productividad laboral

Fuente: Producto interno bruto (a precios constantes. Series descentralizadas). DANE (2014)

Entre el año 2009 y 2013 la productividad laboral por persona ocupada en el sector TIC aumentó un 8%.

En resumen el sector de telecomunicaciones está viviendo un paso de transición, primero de telefonía fija a telefonía móvil donde el mercado se encuentra en su máximo, y segundo de internet banda angosta a internet banda ancha vive digital donde hay un mercado potencial. Analizando el comportamiento que tuvo el crecimiento económico para el período del tercer trimestre que es de 4,2; la gráfica X muestra el aporte que le hizo cada rama económica al crecimiento de 4,2.

Para el caso del sector TIC que se encuentra representado en la rama de Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones, esta rama le aporta al crecimiento 0,31 puntos porcentuales al PIB del 2014 - 3T, ubicando a la rama en el quinto lugar del total (9) de ramas económicas que componen el PIB.



Gráfico 2. Aporte al PIB por ramas económicas

4.1 Breve reseña del crecimiento del sector de la construcción en Colombia.

El sector de la construcción ha sido uno de los principales motores e impulsores del crecimiento del país desde el año 2000, al incrementar su participación en el PIB total en cerca de 2.35 puntos porcentuales.

La actividad edificadora es uno de los sectores más tradicionales y que más encadenamientos muestra en la economía colombiana. Su desarrollo abarca distintos sectores, entre los cuales se encuentran la extracción primaria, la elaboración de bienes industriales relacionados con las actividades de financiamiento entre otras.

Infortunadamente a pesar de ser una actividad que impulsa en gran parte la economía, su productividad relativa en comparación con los niveles registrados en los países desarrollados es aún precaria.

Esta alianza, constituida en 2007, busca fortalecer el capital humano vinculado a este sector y contribuir a mejorar la calidad, cobertura y pertinencia de la educación técnica media, técnica profesional y tecnológica, con el fin de formar el talento humano que responda a las competencias requeridas por el sector de la construcción colombiano. Reseña tomada de la página web <http://www.mineducacion.gov.co/>.

Haciendo un análisis del sector de la construcción en las ciudades de Cartagena y Barranquilla, siendo estas las capitales de la región de mayor crecimiento, generando indicadores históricos en generación de empleo. Sin embargo, este buen comportamiento no es exclusivo de esas ciudades, sino que es un indicador con tendencia al alza en las demás cabeceras municipales, incluyendo La Guajira y Sincelejo.

Según el estudio del Observatorio del Caribe, que se hizo con base en indicadores económicos departamentales del Dane, se estableció que, entre el período del 2000 al 2011, la construcción en el Caribe creció un 192 por ciento, a precios constantes.

5. ANÁLISIS DEL MERCADO.

5.1 Análisis de la oferta.

En el mercado de la construcción ha generado gran diversidad de diferentes tipos de oferentes a nivel regional, nacional e internacional, donde la gran parte de estos oferentes son brindados por empresas de diseño, en que gran parte del mercado ha sido acogido por una empresa en particular; la cual ofrece productos y servicios de diseño en computadores, a continuación se harán mención y sus diferentes productos:

Oferentes	Productos	Ubicación geográfica	Estrategias
AUTODESK	AutoCAD. Architecture. Civil 3D. AutoCAD Revit Architecture. Suite AutoCAD Revit Architecture Visualization. AutoCAD Revit MEP. AutoCAD Revit Structure. AutoCAD. Autodesk 3ds Max.	San Rafael, California.	Estrategias de promoción de los oferentes. Soluciones de financiación autorizadas a su alcance En un contexto económico difícil, Autodesk ha desarrollado unas soluciones de financiación muy competitivas a sus clientes para facilitarles la compra de software, material y servicios. Han elegido a una prestigiosa entidad financiera mundialmente conocida por su profesionalidad y experiencia en el campo de la informática: BNP Paribas Lease Group.

	<p>Autodesk 3ds Max Design.</p> <p>Autodesk Backdraft.</p> <p>Autodesk Burn.</p> <p>Autodesk.</p> <p>Autodesk Cleaner.</p> <p>Autodesk Ecotect.</p> <p>Autodesk Flare.</p> <p>Autodesk Flint.</p> <p>Autodesk Freewheel.</p> <p>Autodesk Green Building.</p> <p>mistering AutoCAD LT 2015</p>		<p>Una solución adaptada a las pymes que ofrece una financiación de proyectos a partir de 1.500 euros.</p> <p>Benefíciase de unos colaboradores financieros especializados en informática, y de su capacidad de reacción</p> <p>Agrupe sus compras de software, materiales y servicios informáticos</p> <p>Renueve sus equipos informáticos o decídase por un proyecto completamente nuevo cuando lo desee.</p> <p>Proteja su tesorería y benefíciase de una solución independiente de sus colaboradores bancarios habituales.</p> <p>Con la gran funcionalidad que tiene en la actualidad las redes sociales autodesk a</p>
--	---	--	--

			centralizado sus estrategias de comunicación por medios de estos medios
--	--	--	---

Tabla No. 2. Análisis DOFA de la competencia

Fuente: Realización propia.

Siendo Autodesk la competencia más representativa en la actualidad ya que la mayor parte de los clientes trabajan con softwares desarrollados por ellos, estos son netamente de diseño, siendo de difícil manejo y aunque parte de estos son aplicativos móviles no hay una aplicación que se pueda ofrecer al mercado tal como la que se desarrollara en este proyecto de levantamientos.

5.2 Análisis de la demanda:

Como es bien sabido, por las características de la solución que pretendemos ofrecer, nuestro mercado está conformado por el sector de la construcción en Colombia, que a su vez está constituido por los profesionales en ingeniería civil, técnicos en construcción, arquitectos, entre otros.

Este sector ha venido creciendo progresivamente a lo largo de los últimos años, por ende es necesario para estos profesionales encontrar formas más eficientes y prácticas de llevar a cabo su labor. Los avances tecnológicos son la llave que permite acceder a una nueva forma más sencilla y eficaz de realizar sus actividades.

5.3 Mercado potencial.

Nuestro mercado potencial en Colombia está constituido por el conjunto de empresas dedicadas a la construcción, diseño y arquitectura, además de los profesionales de esta área constituidos por los ingenieros civiles, arquitectos, delineantes y topógrafos, quienes tienen esencialmente la necesidad de elaborar planos, tomar medidas y levantamientos topográficos. En general este sector constituye un mercado potencial de aproximadamente **37.277 empresas** registradas en todo el país según la página web ww.informacionempresas.com, distribuidas en los departamentos que componen el territorio colombiano.

Lo anterior solo por mencionar algunos de los departamentos con empresas dedicadas a esta área, ahora, si se toma a un nivel un poco más específico y se habla de los profesionales dedicados a esta labor, la cantidad de estos que están activos según el ministerio de educación es de **455.518 profesionales** entre ingenieros civiles, arquitectos, topógrafos, entre otros.

5.4 Mercado objetivo.

Está conformado por todas las empresas de la región bolívar, Atlántico y Magdalena. Se consideran un mercado objetivo debido a que dichos territorios hacen parte del ambiente comercial circundante más cercano, la idea es poder aprovechar esta cercanía para poder comenzar a expandir en ventas, pues son las empresas que más tienen posibilidades de comprar después de las que hacen parte del territorio local de Cartagena.

Bolívar cuenta con aproximadamente **1.121 empresas** del área de la construcción registradas según la página www.información-empresas.com, de las cuales a continuación se hará mención de algunas de las más reconocidas:

Atlántico cuenta con aproximadamente **2.420 empresas** registradas según la página www.información-empresas.com, de las cuales se hará mención de un porcentaje de las más importantes a continuación:

Magdalena consta con **227 empresas** dedicadas a construcciones registradas según la página web www.información-empresas.com, a continuación se menciona algunas de las más importantes:

5.5 Mercado meta:

Nuestro mercado meta son todas las empresas concernientes al área de la construcción dentro de la ciudad de Cartagena, además de los ingenieros civiles, arquitectos u otros profesionales especializados en este sector que residan en la ciudad.

De esta forma, a continuación se muestra una lista de algunas de las empresas representantes de esta área en la ciudad.

A.C. Arquitectura Y Construcción S.A.S.

A.C. Proyectos Ltda.

Afa Consultores & Constructores S.A.S

Arquitect Ltda.

Arquitectura Construcción Orlando Tamara Vásquez Arqcotv E.u.
Atmosfera Disseny Ltda.
Busca Soluciones Ingeniería S.A.
Capres S.A.S.
Construcciones Civiles De La Costa Ltda.
Construcciones Civiles S.a.
Construcciones Compresores Y Equipos Ltda.
Construcciones Covep Ltda.
Construcciones De Colombia Ltda.
Construcenter Sg S.A.S.
Construcert
Constructora Colpatria S.a.
Constructora E Inversora Del Norte Ltda.
Constructora Emma Ltda.
Constructora Inco Ltda.
Constructores Unidos Construmilenium
Ltda.
Construsuma E.u.
Consulting Ltda.
D.i.f. Company Ltda. Ingenieros Asociados Delta
Ingeniería S.A.
Demoliciones Y Construcciones E.u.
Diseño Y Construcciones De Colombia Ltda.
Dival Estructuras Bruselas
Ega Servicios Integrales De Ingeniería E.u.
Empresa De Construcción E Ingeniería En Telecomunicaciones Equipos
& Transportes Y Cía. Ltda.
Proyectos De Infraestructura E Ingeniería P.i.i. E.u.
Rb Ingeniería Ltda.
W.m.f. Arquitectura E.u.

6. ESTUDIO DE CAMPO

6.1 Determinación del tamaño de la muestra representativa del mercado meta

Para realizar el estudio de campo se tomó una muestra de clientes dentro de una población de 1121 empresas dedicadas a la construcción en la ciudad de Cartagena, donde se le realizó las validaciones respecto al proyecto DraftMan y los productos actuales. Inicialmente era necesario saber a cuántos potenciales clientes se les debía realizar la entrevista, el cálculo del tamaño de la muestra se calcula de la siguiente forma:

$$x = \frac{N * Z^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Donde:

N= Población total.

Z²= Grado de confianza 95% (1,96²) P=

Proporción esperada (0.05 por ser de 5%) q=

1-p (0.95) d= Precisión de 3%

$$x = \frac{1121 * 1.96^2 * 0.05 * 0.95}{0.03^2 * (1121 - 1) + 1.96^2 * 0.05 * 0.95}$$

$$x = \frac{204.55}{1.19}$$

$$x = 172$$

Donde la muestra a seleccionar para hacer el estudio corresponde a 172 profesionales del área de construcción.

6.2 Realización del estudio de campo.

□ Diseño del cuestionario utilizado en el estudio de campo.

El siguiente formato de encuesta fue diseñado exclusivamente para los profesionales del área de la construcción en los que se enfocó a realizar a arquitectos e ingenieros civiles.

1. ¿Qué trabajo desempeñan?
 - a. Ingeniero civil
 - b. Arquitecto
 - c. Delineante
 - d. Otro

2. ¿Cómo realizan los trabajos que desempeñan?
 - a. Manualmente con metro, papel y lápiz
 - b. Con herramientas tecnológicas como laser
 - c. Con el celular

3. ¿cómo registran las mediciones en el trabajo?
 - a. En papel
 - b. En el pc
 - c. En el celular
 - d. Otro

4. ¿cuánto tiempo tardan en realizar un levantamiento a una edificación de 5 pisos, con 4 cuartos, cada piso de 16 metros cuadrados y 1 baño en cada cuarto, donde el área cuadrada de la obra es de 272 metros por piso?
 - a. Menos de 15 días

- b. De 16 a 20 días
 - c. 21 a 25 días
 - d. Más de 26 días
5. ¿qué dificultades presenta realizar un levantamiento?
- a. Dificultades al medir
 - b. Dificultades al hacer los bosquejos
 - c. Dificultades con el software
 - d. Todas las anteriores
6. ¿cómo crean los bosquejos?
- a. en papel
 - b. En el computador
 - c. En el celular
 - d. Otro
7. ¿le produce molestias después de la labor?
- Si __no
8. ¿utiliza asistentes al realizar la labor?
- Si__no
9. ¿utilizan software para la realización de los planos?
- Si__no
10. ¿Qué software utilizan?
- a. AutoCAD
 - b. Solid edge

- c. Magic plan
- d. Ninguno

11. ¿lo utiliza cada vez que realiza los levantamientos arquitectónicos? Si__no

12. ¿satisface sus necesidades al hacer los levantamientos?
Si__no

13. ¿está dispuesto a comprar un producto que le ofrece múltiples soluciones a sus necesidades?

- a. Estoy completamente seguro que lo voy a comprar
- b. Lo considerare en el momento de la compra
- c. No lo compraría
- d. Definitivamente no lo compraría

□ Validación del piloto.

Se tomó la muestra de **172 profesionales**, la cual está conformada por ingenieros civiles y arquitectos, donde se obtuvieron los siguientes datos respecto a la encuesta realizada al momento de realizar los levantamientos arquitectónicos.

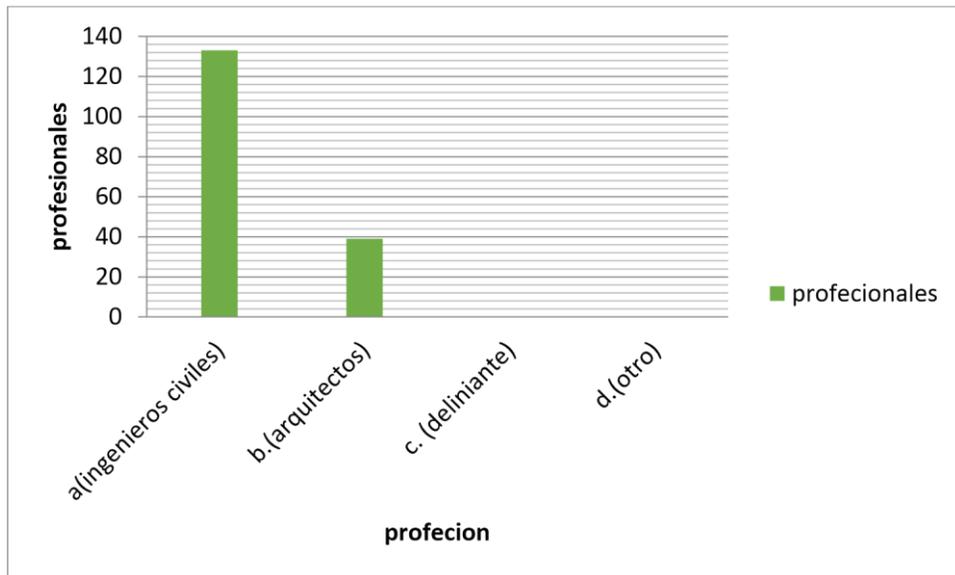
Datos y graficas:

1. De la pregunta número 1 (¿Qué trabajo desempeñan?) se obtuvieron los siguientes datos:

Profesión	Profesionales
a. (ingenieros civiles)	133
b. (arquitectos)	39
c. (delinante)	0
d. (otro)	0

Tabla No. 3. Datos pregunta 1 de la encuesta

Fuente: Realización propia. Cálculos propios.



Gráfica 3. Respuesta pregunta 1

Fuente: Realización propia. Cálculos propios.

Lo cual indica que el 77.32% son ingenieros civil, y el 22.68 % son arquitectos.

- De la pregunta n°2 (¿Cómo realizan los trabajos que desempeñan?) los resultados arrojan que estos profesionales utilizan en su gran mayoría el método convencional al realizar los levantamientos, se puede observar en los resultados de la encuesta; los cuales se mostraran en la siguiente tabla:

Herramientas	Profesionales
a. Manualmente con metro, papel y lapiz	172
b. Herramientas tecnologicas (laser)	0
c. Con celular	0

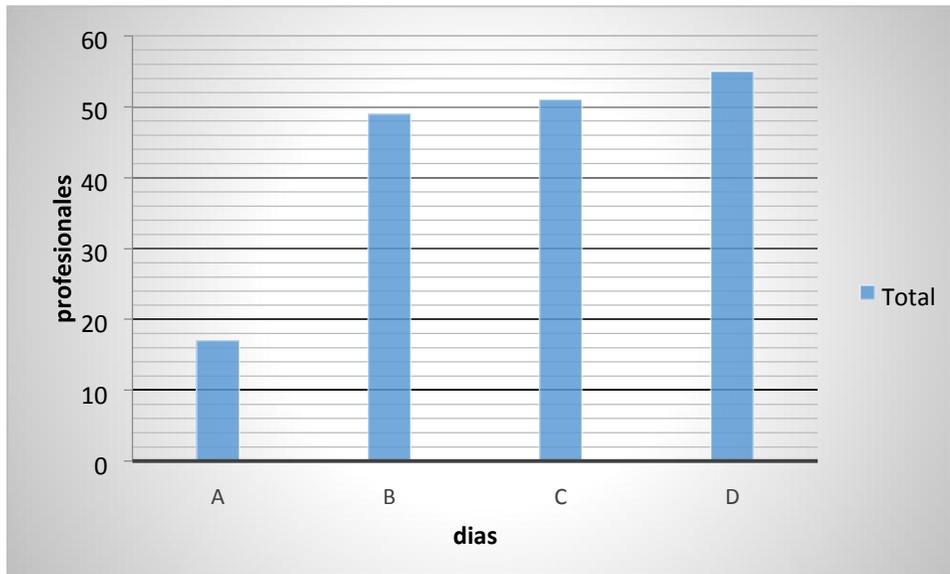
Tabla No.4. Respuesta pregunta 2

Fuente: Realización propia. Cálculos propios.

Indicando que el 100% de los profesionales encuestados laboran utilizando los métodos convencionales (Manualmente con metro, papel y lápiz).

3. En la pregunta n°3 (¿cómo registran las mediciones en el trabajo?) se obtuvo que el 100% de las personas encuestadas registran las mediciones de los trabajos en papel, puesto que les facilita el registro de sus mediciones, cabe resaltar que este método de registro en papel no es el más propicio considerando que no es seguro por las diferentes dificultades que este presenta, tales como; se podría extraviar, dañar un registro de medición. Por lo cual se debe implementar un método más seguro a la hora de guardar uno de estos.

4. En la pregunta n°4 (¿cuánto tiempo tardan en realizar un levantamiento a una edificación de 5 pisos, con 4 cuartos, cada piso de 16 metros cuadrados y 1 baño en cada cuarto, donde el área cuadrada de la obra es de 272 metros por piso ?) se obtuvo lo siguiente:



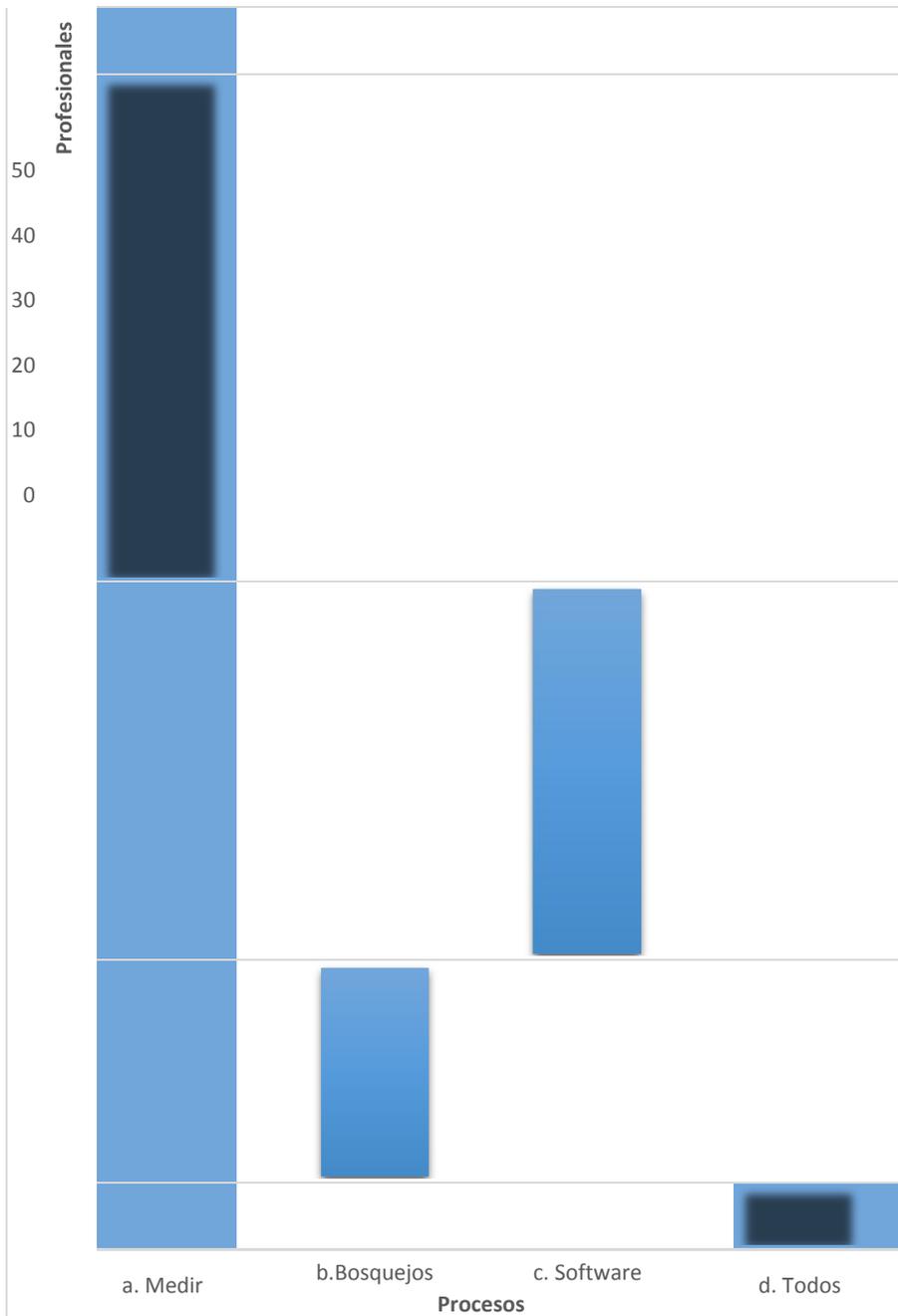
Gráfica 4. Respuesta pregunta 4

Fuente: Realización propia. Cálculos propios.

De 172 profesionales de la construcción encuestados; La gráfica anterior arroja que el 9.88% realiza este levantamiento completo en menos de 15 días, el 28.48% lo realizan en un tiempo entre 16 y 20 días, el 29.65% se tardan en realizarlo en un periodo de 21 a 25 días, y el 31.97% se tardan en realizar ese levantamiento más de 26 días; lo cual indica que de los 172 encuestados el 31.97% tarda demasiado al realizar esta labor por lo tanto es necesario implementar una mejor técnica para agilizar el proceso de levantamiento ahorrando tiempo y esfuerzo.

5. De la pregunta número 5 (¿en qué proceso se le presenta mayor grado de dificultad al realizar un levantamiento?). se obtuvo la siguiente gráfica:





Gráfica 5. Respuesta pregunta 5

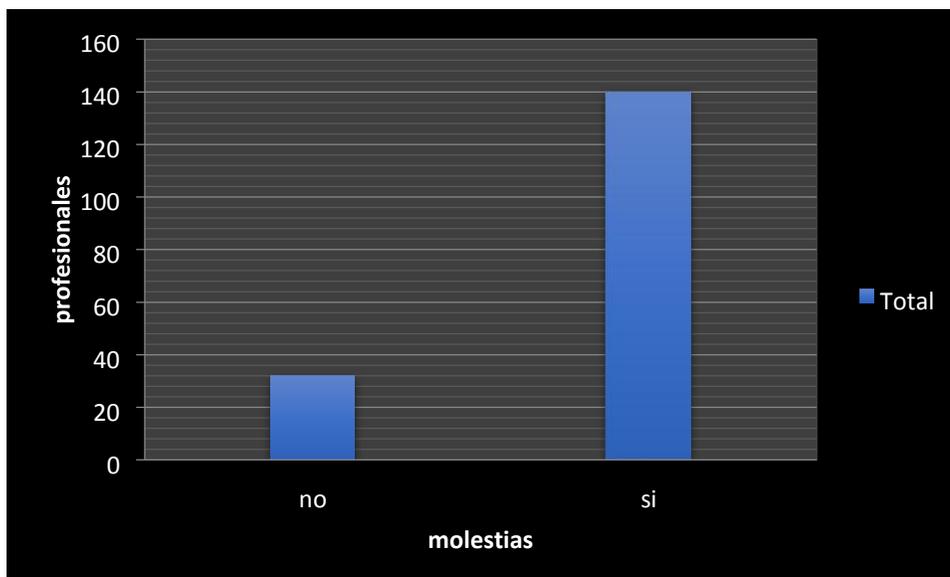
Fuente: Realización propia. Cálculos propios.

De 172 personas encuestadas, al realizar un levantamiento el 33.13% tienen mayor dificultad al medir, a el 18.6 % tiene dificultades al hacer los bosquejos, el 44.18% se le presenta dificultades con el software, y el 4.06 % posee problemas en todas

las anteriores; con base a esto, se logró determinar que tienen dificultades en las diferentes etapas al realizar los levantamientos.

6. De la pregunta n°6 (¿cómo crean los bosquejos?) se determinó que el 100% de las personas encuestadas utilizan papel para realizar los bosquejos.

7. En la pregunta n° 7 (¿le produce molestias después de la labor?) se logró obtener los siguientes datos:



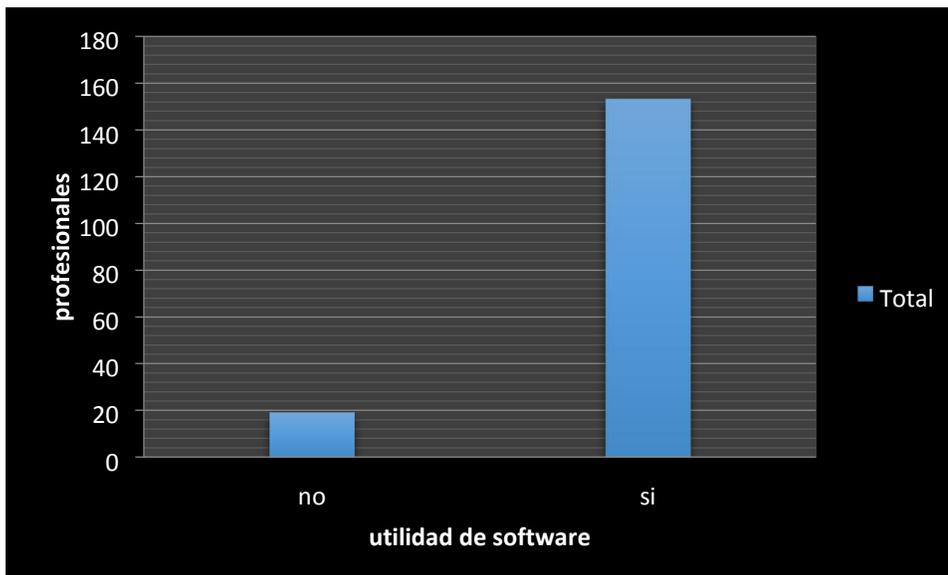
Gráfica No 6. Respuesta pregunta 7

Fuente: Realización propia. Cálculos propios.

La información descrita en el anterior gráfico detalla la cantidad de profesionales que aseguran sentir molestias al realizar las actividades correspondientes a la elaboración de planos y levantamientos arquitectónicos, y los que no, donde 81,4% presentan molestia y el 18,6 % no. Dada esta distribución observamos dada la muestra la oportunidad que existe en este sector para ofrecer soluciones que mejoren el desarrollo de esta tarea.

8. De la pregunta n°8 (¿utiliza asistentes al realizar la labor?). se obtuvo que el 100% de los profesionales encuestados necesitan asistentes para realizar la labor.

9. De la pregunta n° 9 (¿utilizan software para la realización de los planos?). respecto a la encuesta realizada se obtuvo la siguiente gráfica,



Gráfica 8. Respuesta pregunta 9

Fuente: Realización propia. Cálculos propios.

En la cual se dedujo que el 88,95 % de la muestra si utiliza software, por consiguiente el 11,05 % no los utilizan resignándose a adaptarse a los cambios tecnológicos.

10. la pregunta 10 (¿Qué software utilizan?) nos muestra que producto utilizan.

Software	Número de personas
A.(auto cad)	152
B. (solid edge)	0

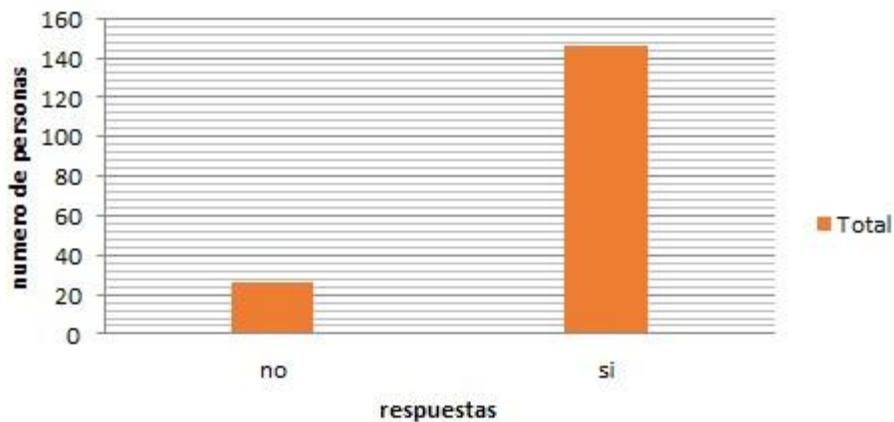
C. (magic plan)	0
D. ninguno	20

Tabla No. 5. Tabulación pregunta 10

Fuente: Realización propia. Cálculos propios.

De los 172 encuestados el 87,5% utilizan auto cad y el 12.5% no utilizan ningún tipo de software.

11. De la pregunta 11(¿lo utiliza cada vez que realiza los levantamientos arquitectónicos?) se pudo obtener los siguientes datos :



Gráfica 9. Respuesta pregunta 11

Fuente: Realización propia. Cálculos propios.

Lo que indica que el 84,88% de las personas utilizan el software cada vez que realizan los levantamientos y el 13,12% no lo utilizan, cabe resaltar que el 13,12% se incluyen las personas que no utilizan software correspondiente al 11,62% del total de encuestados.

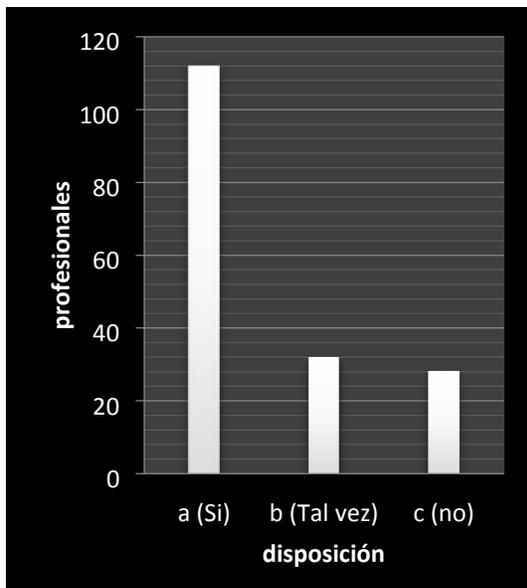
12. De la pregunta número 12 (¿satisface sus necesidades?) el estudio de campo y formulario indica que de las 172 personas encuestada solo al 35% satisfacen las necesidades que estos tienen al momento de realizar la labor y el 65% no las satisface donde se incluyen las personas que no utilizan ningún software puesto que estos no le satisface sus necesidades.

13. De la pregunta número 13 (¿está dispuesto a comprar un producto que le ofrece múltiples soluciones a sus necesidades?) se obtuvo que

Disposición	N. personas
a (Si)	112
b (Tal vez)	32
c (no)	28

Tabla No. 6. Datos pregunta 13

Fuente: Realización propia. Cálculos propios.



Gráfica 10. Respuesta pregunta 13

Fuente: Realización propia. Cálculos propios.

La disposición de los encuestados en cuanto a si adquirir o no DraftMan para simplificar sus labores, 112 aseguraron que si estarían dispuestos, 32 dijeron que tal vez podrían adquirirlo y 28 se negaron.

Es apreciable que el 65% de las personas encuestadas muestran un claro interés por comprar, el 18,8 % lo pensarían y el 16% restante no compraría. Cabe resaltar que el porcentaje de personas que dicen no estar interesados en comprar no acostumbran a utilizar software de ningún tipo

Lo anterior deja claro que Draftman es un proyecto viable con una aceptación considerable del 65%, porcentaje que puede subir con la implementación de herramientas adecuadas de marketing, entre otros factores.

6.3 Resultados del estudio de campo.

En las validaciones realizadas se determinó cuáles eran las principales necesidades que se generan en este mercado y con ellas se aplicó el modelo a seguir en la prestación de nuestro servicio.

Tomando como referencia las respuestas obtenidas en la encuesta, se pudo reestructurar la visión que se tenía del diseño básico del producto a ofrecer.

Cabe resaltar que el concepto inicial de funcionalidad no necesita ningún cambio, puesto que las exigencias realizadas por parte de los profesionales encuestados coinciden con lo que se había propuesto desde un principio.

Detallando en el análisis de cada pregunta se determinó las debilidades, amenazas, oportunidades y fortalezas de nuestro proyecto con relación al mercado.

- ❖ El siguiente análisis se realizó de las preguntas y respuestas de la anterior encuesta.

1. Se determinó que de los 172 profesionales de la construcción encuestados 133 son ingenieros civiles y 39 arquitectos, demostrando que en este mercado la gran mayoría de profesionales son ingenieros civiles. Este hecho se convierte en una de las oportunidades aprovechables para direccionar de forma adecuada los productos y servicios a la solución de las necesidades de estos sin dejar de lado los demás profesionales.
2. Se demostró que el 100% de las personas encuestadas realizan las labores de forma tradicional. Puesto que no se cuenta con una herramienta tecnológica que ayude a realizar esta labor diferente al método convencional, Draftman tiene la posibilidad de apropiarse de este hecho para adquirir posicionamiento en dicho mercado. A su vez esto es una fortaleza para nosotros pues por medio de Draftman ofrecemos las herramientas tecnológicas necesarias para facilitar dicho trabajo.
3. El 100% de las personas registran los datos que se obtienen al momento de hacer los estudios de suelo y levantamientos en papel. Draftman ayuda a facilitar esta actividad registrando de forma automática dichos datos, siendo este hecho una oportunidad más para hacerse un lugar en el mercado.
4. Más del 29,65% de las personas encuestadas tardan más de 16 días y menos de 20 al realizar levantamientos y 71,35% tardan más de 21 días. El mercado exige minimizar esos tiempos al máximo.

Los profesionales encuestados afirmaron que demoran una cantidad de tiempo razonable en llevar a cabo los levantamientos debido a las

complejidades existentes al tomar medidas, bosquejar y posteriormente pasar dicho bosquejo al software dedicado. La oportunidad presente para Draftman es el factor tiempo. Con nuestra aplicación se puede minimizar un 90% la cantidad de tiempo necesaria para realizar un levantamiento. Además este factor es una gran fortaleza para nosotros ante el mercado actual.

5. En la pregunta número 5 es evidente que la mayor parte de las personas encuestadas tienen como mayor dificultad en el manejo del software siendo esto un total de 44,18%. Un 33,13% de estos presentan dificultades al medir, un 18,6% presentan dificultades al hacer los bosquejos y el 4,06% presenta dificultad en todo. Debido a que el mercado exige soluciones más simples y eficientes, Draftman haya una oportunidad más debido al diseño simplificado propuesto para este y su manejo.
6. El 100% de los encuestados utilizan papel para la realización de los bosquejos siendo una oportunidad de implementación y proposición de nuevos métodos de creación de los mismos.
7. El 81,4% de las personas encuestadas presentan molestias generales después de realizar la labor y el resto no. Draftman tiene la ventaja de facilitar en gran medida el trabajo necesario para hacer los levantamientos y la toma de datos con solo caminar y mover los pulgares.
8. El 100% de los profesionales al realizar su labor necesitan de la ayuda de asistentes, siendo una oportunidad de mejora para draftman en disminuir los costos de realización de las labores y generando más capital para los profesionales, puesto que los profesionales gastan gran cantidad de

recursos en contratación de personal. Con Draftman solo hará uso del teléfono móvil o Smartphone para llevar a cabo todas las actividades.

9. El 88,95% de los encuestados utilizan software para realizar su labor y el 11,05 % no lo utilizan, siendo esto una amenaza para nosotros ya que la competencia abarca gran parte del mercado.
10. El 88,95% de las personas que utilizan software, emplean Auto Cad, lo que indica que nuestra principal competencia es dicha empresa, que cuenta con gran influencia en el mercado y ocupa la mayor parte de él, además de poseer años de experiencia y contar con las tecnologías necesarias para brindar soluciones en el mercado. Todo lo anteriormente dicho puede derivar en una gran amenaza para Draftman.
11. El 84,88% de las personas encuestadas utilizan un software cada vez que realizan levantamientos, esto podría convertirse en una amenaza para Draftman puesto que con estas estadísticas se demuestra que gran parte del mercado utiliza el software competencia.
12. El 65% de las personas que utilizan el software aseguran que este no les satisface o no se sienten a gusto con él. El mercado está exigiendo mejores herramientas, convirtiéndose los resultados anteriormente obtenidos en una oportunidad para Draftman.

13. Los resultados de la pregunta 13 especifican claramente las necesidades que hay en el mercado y las fortalezas que estas representan para Draftman. El 65,5% de las personas comprarían de inmediato una solución como la nuestra, representando esto una de las más grandes oportunidades presentes para Draftman.

6.4 Análisis DOFA de DraftMan respecto al mercado teniendo en cuenta los resultados y preguntas del estudio de campo

En el cual los números que se encuentran en el análisis DOFA corresponden a las preguntas y respuestas

Fortaleza:	Oportunidades:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se garantiza la realización de la labor sin el uso de herramientas externas al celular. 2. draftman ofrece herramientas de registros confiables y seguros. 3. Reducción u optimización de tiempos de trabajo. 4. Diseño simplificado de la aplicación para un fácil manejo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. la mayor parte de los profesionales de la construcción son ingenieros civiles, necesitando que se direccionen a satisfacer sus necesidades sin olvidar los otros profesionales. 2. Los potenciales clientes no cuentan con herramientas tecnológicas del tipo de

<p>5. Con el empleo de Draftman en los levantamientos se garantiza un mínimo de molestias.</p> <p>6. ofrecemos productos que satisfacen las necesidades que se presentan en el mercado</p> <p>7. Hay aceptación por parte del mercado.</p>	<p>Draftman que faciliten sus actividades.</p> <p>3. El mercado exige herramientas de registros de mayor confiabilidad y seguridad sin tener que cargar con papel y lápiz en todo momento.</p> <p>4. El mercado necesita herramientas que minimicen los tiempos de realización de los levantamientos, puesto que con el tradicional tardan mucho tiempo generando más gastos de lo eventual.</p> <p>5. El mercado necesita soluciones que no presenten dificultades en los procesos de realización de los levantamientos</p> <p>6. Exige herramientas para la realización de bosquejos con mayor facilidad y seguridad.</p> <p>7. El mercado necesita soluciones que no perjudique a los usuarios, y no causen molestias después de la labor</p> <p>8. Requiere herramientas que minimicen los costos de producción de los levantamientos.</p> <p>9. los clientes del mercado están dispuestos a comprar soluciones que satisfaga sus necesidades y</p>
--	---

	con disposición a cambiar el modo tradicional.
<p>Amenazas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El mercado mantiene la forma tradicional de realización de los bosquejos. 2. Auto cad ocupa la mayor parte del mercado, y cuenta con los recursos tecnológicos y monetarios para producir nuevos productos que satisface las necesidades de los clientes. 3. los clientes del mercado están adaptados a utilizar el software actual. 	<p>Debilidades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. No tenemos en la actualidad participación en el mercado, y no contamos con los recursos tecnológicos y monetarios para poner en funcionamiento nuestros servicios.

Tabla No. 7. DOFA estudio de campo

Fuente: Realización propia.

6.5 Factores claves de éxito de draftman a implementar para llegar y ganar parte del mercado.

Teniendo en cuenta las diferentes fortalezas que presenta draftman respecto al mercado se implementaran las estrategias de márquetin necesarias para así llegar, ser reconocidos y ganar parte de este.

Aprovechar las oportunidades que ofrecen el mercado y generar con los productos que ofrece DraftMan la solución, para así ampliar el crecimiento de DraftMan como empresa.

Respecto a las amenazas que se presentan en el mercado DraftMan tomara las fortalezas con las que cuenta e implementar diferentes herramientas tecnológicas para el desarrollo de las aplicaciones y después de generar las aplicaciones, implementar todas las herramientas de marketing para así eliminar esas amenazas.

Para el caso de las debilidades y amenazas se debe generar métodos que garanticen la fácil accesibilidad al producto a través de los diferentes medios que ofrece internet, y formar alianzas con las empresas de telefonías del país, para garantizar que nuestros productos lleguen al cliente e implementar los diferentes recursos tecnológicos existentes, para el desarrollo de las aplicaciones y ponerlas en el mercado y así generar participación. Todo esto se realizara con el apoyo al proyecto que fondo emprender realizara.

7. PLAN DE MERCADEO

7.1 Análisis de precio.

Realizado por medio de la validación y la referencia del precio de los productos existentes en el mercado, tomamos como referencia la empresa que proporciona AutoCAD, donde el producto más relacionado al nuestro mistering AutoCAD LT 2015 tiene un precio por licencias de \$186.428 y producto de diseño como Autocad con licencias que puede llegar a costar aproximadamente 6 millones de pesos colombianos, se pretende generar un modelo de precios por suscripción.

Teniendo en cuenta los precios utilizados en el mercado con aplicaciones y software relacionados a los de DraftMan se generó un modelo de precio que garantice el acogimiento de los productos y servicios que otorgamos, con gran facilidad de pago y satisfacción de los usuarios, cabe resaltar que en la actualidad no hay aplicaciones ni software iguales a las de DraftMan, es por eso que se hizo una simulación de compra con las personas encuestadas donde se les suministro a cada cliente un precio diferente con el propósito de determinar cuánto y cómo estarían dispuestos a pagar por los productos y servicios propuestos a garantizar, con referencias a los de los productos similares en el mercado, es por lo cual que se realizó un sistema de suscripciones respecto a las necesidades de las diferentes segmentación de clientes.

El paquete a comercializar consta con una licencia que tiene un valor trimestral de 120.000 pesos colombianos, al término del primer año se obtendrán 480.000 pesos colombianos por cada unidad vendida, esta suscripción está hecha para los profesionales de la construcción y este precio es el referencial. Respecto a las empresas se generara unas suscripciones especiales dependiendo al número de usuarios a tener o el número de levantamientos a realizar por empresa donde se realizaran negociaciones directas que satisfagan tanto a las empresas como a DraftMan.

7.2 Análisis de la comercialización.

En la actualidad nuestros competidores utilizan una estrategia de comercialización basado en la web, utilizando los diferentes recursos que este brinda, enfocándose principalmente Google Play y sus páginas web oficial. DraftMan propone un método de comercialización dinámico con fácil acceso de los usuarios a nuestros productos y servicios, teniendo en cuenta la dificultad que algunos usuarios presentan al momento de encontrar los productos que se requieren, generando una mejor forma de acogimiento de los usuarios a nuestros productos.

Lo que se planea hacer es seguir un mecanismo parecido al de nuestros competidores, de esta forma nuestro producto puede llegar a los clientes que necesiten emplearlo en sus labores. Además, se pretende generar alianzas con las empresas de telecomunicaciones que garanticen una mejor distribución del mismo e implementar métodos de obtención por medio de las redes sociales.

7.3 Análisis DOFA de la competencia

El siguiente análisis se realizó del estudio de campo, ya que este brindó las herramientas necesarias para generar el análisis del estado actual de la competencia y como se encuentra en el mercado.

Fortaleza	Oportunidades
<p data-bbox="228 827 808 1150">La competencia cuenta en la actualidad con recursos tecnológicos que facilitan el acceso en el mercado. Tienen la facilidad de llegar a todo el mercado mundial puesto que acogen gran parte del mercado.</p> <p data-bbox="228 1157 808 1199">Poseen sucursales en todo el mundo.</p>	<ol data-bbox="813 827 1385 1818" style="list-style-type: none"><li data-bbox="813 827 1385 1031">1. Los potenciales clientes no cuentan con herramientas tecnológicas del tipo de Draftman que faciliten sus actividades.<li data-bbox="813 1037 1385 1241">2. El mercado exige herramientas de registros de mayor confiabilidad y seguridad sin tener que cargar con papel y lápiz en todo momento.<li data-bbox="813 1247 1385 1577">3. El mercado necesita herramientas que minimicen los tiempos de realización de los levantamientos, puesto que con el tradicional tardan mucho tiempo generando más gastos de lo eventual.<li data-bbox="813 1583 1385 1818">4. El mercado necesita soluciones que no presenten dificultades en los procesos de realización de los levantamientos

	<p>5. Exige herramientas para la realización de bosquejos con mayor facilidad y seguridad.</p> <p>6. El mercado necesita soluciones que no perjudique a los usuarios, y no causen molestias después de la labor</p> <p>7. Requiere herramientas que minimicen los costos de producción de los levantamientos.</p> <p>8. el mercado necesita software que satisfice las necesidades del mercado. 9. los clientes del mercado están dispuestos a comprar soluciones que satisfaga sus necesidades y con disposición a cambiar el modo tradicional.</p>
<p>Debilidades</p> <p>No satisfacen completamente las necesidades que el mercado presenta.</p> <p>No generan soluciones tecnológicas para satisfacer la necesidad que presentan los clientes en el proceso de realización de los levantamientos.</p> <p>Solo se enfocan en software de diseños.</p>	<p>Amenaza en la competencia surgen nuevas aplicaciones que podrían reemplazar sus productos</p>

Tabla No. 8. Análisis DOFA de la competencia.

Fuente: Realización propia. Cálculos propios.

7.4 ANALISIS DE LA COMPETENCIA

7.4.1 Análisis comparativo:

Los productos ofrecidos por la competencia son herramientas de muy difícil manejo, en cambio, el diseño de nuestros futuros productos se caracterizarán por su fácil manejo.

No cuentan con una solución móvil para la satisfacción de las necesidades anteriormente expuestas por lo contrario nosotros contamos con aplicaciones que esencialmente dan solución a esas necesidades.

No poseen aplicaciones similares a las nuestras, mientras ellos solo se enfocan en diseños en el pc, visualización y pequeños diseños en móviles, nosotros garantizamos solución desde el primer paso de la labor hasta el final.

7.4.2 Segmentación de mercado de la competencia

En la actualidad la competencia clasifica el mercado de la siguiente manera:

Profesionales: dirigido a los profesionales del área de ingeniería, arquitectura y diseñadores, los cuales pueden adquirir licencias de productos por tiempos definidos por medio de la compra de un permiso para la utilización del software durante determinado tiempo.

Empresas: dirigida a los organismos u organizaciones, pequeñas y medianas empresas que requieren un número específico de usuarios.

Red: Para medianas y grandes organizaciones que requieren muchos usuarios

Estudiantes y Educadores: Preparar la nueva generación de arquitectos, ingenieros y artistas digitales

7.4.3 Percepción de los productos de la competencia según el mercado:

Teniendo en cuenta el estudio de campo realizado se logró determinar que de los 172 profesionales encuestados, el 88,95% utilizan AutoCAD y el resto no utilizan ningún software, lo que indica que para este sector en el mercado de Cartagena hay mayor acogimiento hacia este producto, pero es clave determinar que el 65% no se encuentra conforme con este producto puesto que no satisface sus necesidades.

7.5 Estrategias de mercado

7.5.1 Logotipo y eslogan



“Has de tu trabajo un juego rápido y sencillo “

DraftMan S.A.S es una empresa enfocada en la solución de las necesidades de los clientes del área de la construcción al momento de realizar sus labores, ya que garantiza soluciones tecnológicas que facilitan el desarrollo de los diferentes trabajos, ofreciendo alternativas de diseño, creación de planos, y levantamientos arquitectónicos con acompañamiento desde el inicio del proceso hasta el final.

Draftman ofrece un servicio asistencial a los profesionales de la construcción por medio de productos que agilizan el desarrollo de los trabajos , dichos productos son :diseño de planos (en el que se realizan planos en el celular , se ven y se modifican),levantamiento con sensor (en el cual se puede hacer el levantamiento arquitectónico con tan solo caminar por el alrededor de la construcción con las medidas exactas),levantamiento con cámara (en el cual se realiza el levantamiento en 2D por medio de la cámara con las medidas exactas), toma de medidas y cálculos (en el cual con la cámara se puede tomar medidas y no tener la necesidad de dibujarlas en el plano, además permite generar cálculos de área y de volúmenes).

DraftMan consta con una interfaz simple y sofisticado que muestra todas las herramientas que se ofrecen, es posible acceder a la totalidad de ellas si se adquiere el plan de compra mensual.

Lo innovador de esta aplicación es que permite generar levantamientos con medidas exactas, además de ayudar a facilitar la elaboración y modificación de planos en el celular sin necesidad de utilizar ninguna otra herramienta externa.

Donde generara utilidad con las suscripciones trimestrales, y por el número de levantamientos a realizar por el usuario. Primer prototipo en imágenes, listado de herramientas y el cálculo con sensor.

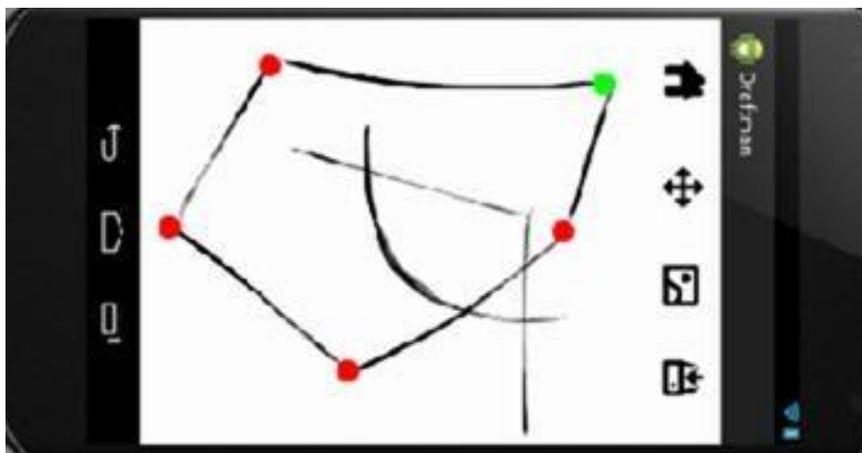
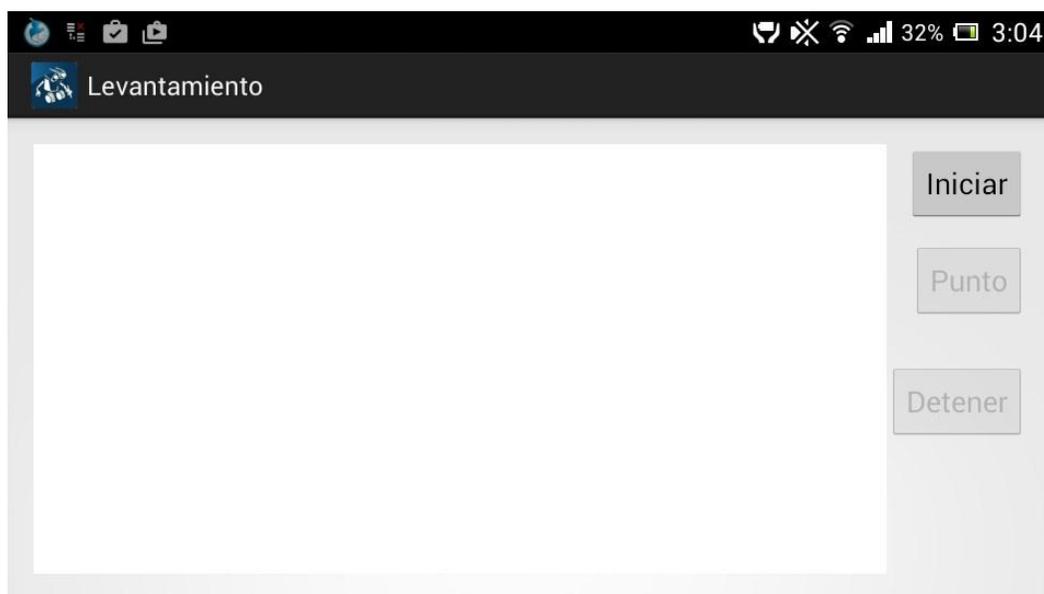


Gráfico 11. Prototipo de la APP.

Fuente: Realización propia.

Los servicios ofertados se realizarán por medio de una selección de mercado, la cual se segmenta de acuerdo a las necesidades que presenta el sector para cada persona, facilitándole el manejo de nuestros productos y proporcionándole un precio cómodo y accesible de acuerdo a las necesidades que el cliente presente.

7.6 Estrategias de Producto y Precio.

7.6.1 Estrategia de precio

Generar precios cómodos y con facilidad de pago, que garanticen las utilidades necesarias para el crecimiento de DraftMan como empresa, por lo que el paquete a comercializar consta con una licencia que tiene un valor trimestral de \$120.000 pesos colombianos, al término del primer año se obtendrán \$480.000 pesos colombianos por cada unidad vendida, esta suscripción está planteada para los profesionales de la construcción, tomando este como el precio de referencia inicial, a los que se les ofrecerán los siguientes productos:

Levantamiento con sensor y cámara, delineación, medición y cálculos de áreas y volúmenes respecto a las empresas se generará unas suscripciones especiales dependiendo del número de usuarios a tener o el número de levantamientos a realizar.

Donde se les ofrece los productos anteriormente expuestos además de diferentes servicios online de diseños, espacio en las nubes y asesorías.

7.6.2 Estrategias de Distribución.

El canal elegido para la distribución de los productos y servicios que ofertaremos será por medio de la web, debido a que por ser productos tecnológicos (aplicaciones) es de mayor facilidad poder obtenerlos.

7.7 Estrategias de Comunicación.

7.7.1 Determinación del mensaje.

Solucionar problemas causa problemas pero estos problemas ya tienen su solución: DraftMan autonomous hace de tu trabajo un juego rápido y sencillo, te invita a realizar las labores en las que tardabas meses a días de semanas a horas y de horas a minuto, descarga DraftMan autonomous y realiza los planos y levantamientos sin ninguna otra herramienta aparte del celular, siéntete como un niño jugando y divirtiéndote.

7.7.2 Elaboración de las piezas publicitarias.

Las piezas publicitarias se realizarán por medio de la web, para así desarrollar una campaña de promoción creativa e innovadora en la que DraftMan muestre sus fortalezas frente al mercado y con las que se puede satisfacer las necesidades de este, ya sea con diferentes productos o servicio a ofrecer.

Es también claro que se procederá a realizar campañas de publicidad en los diferentes medios audiovisuales del país.

Además de la implementación de vallas publicitarias colocadas estratégicamente en el contorno social.

7.7.3 Selección de los medios de difusión.

Los medios de difusión seleccionados para la emisión del mensaje publicitario es la web, utilizando las redes sociales como medio principal, y la utilización de medios audiovisuales como es la radio y la televisión, planeando, estratégicamente los horarios de emisión apropiados para la mayor captación de la audiencia, teniendo claro los objetivos de marketing, el público al que nos dirigimos, la cobertura, el porcentaje de los segmentos, la población que deseamos que vean nuestros anuncios, la imagen que deseamos transmitir, las posibilidades técnicas de cada medio y el costo, esta selección se hace para obtener una mayor rentabilidad y eficacia a la inversión.

7.7.4 Estrategias de Promoción.

La promoción que se les proporcionara a los usuarios que utilizan nuestras aplicaciones serán las siguientes:

Para los usuarios que se inscriban y descarguen nuestros productos tendrán 30 días gratis de prueba.

Durante estos 30 días no habrá limitaciones al utilizarlo y podrán usar todos los servicios para generar mayor atracción de clientes en el mercado.

Para los usuarios que queden usando nuestros servicios se le proporcionara las actualizaciones gratis, además quedaran inscritos en nuestra base de datos en donde se le otorgaran trabajos de levantamientos que las personas nos soliciten. Generando mayor reconocimiento en el mercado y mayor confiabilidad así los clientes.

La primera vez que se recomiende la aplicación obtendrán cinco días gratis. Además se contará con una base de datos de las empresas o personas que soliciten trabajo,

esto con el fin de funcionar como intermediarios entre estas personas y empresas u organizaciones que necesiten de profesionales que puedan realizar este tipo de labores. Las empresas serán recopiladas por medio de anuncios en la web y encuestas.

7.8 Estrategias de Servicio.

Analizando los diferentes servicios ofrecidos por medio de la web, se pudo plantear diferentes métodos que garanticen la satisfacción del cliente, garantizando una interacción personalizada por cada usuario que lo requiera.

Con la identificación de nuestro valor agregado poder atraer al cliente y mostrar lo que se le puede suministrar.

El valor agregado de nuestros servicios están dados por nuestro personal de trabajo que otorga a nuestros usuarios asesorías personalizadas.

Nuestras aplicaciones reducen los tiempos de elaboración de levantamientos y planos.

Los usuarios quedaran inscritos en nuestra base de datos donde se les proporcionaran empleos de levantamientos que la sociedad solicite a través de draftman.

Las acciones de marketing que se realizaran serán dirigidas al reconocimiento por parte de los clientes hacia draftman, encaminadas a la interacción masiva con ellos.

7.9 Acciones de Marketing Relacional.

Se implementaran planes de marketing enfocados a la utilización máxima de las redes sociales, además de bayas en puntos estratégicos de la ciudad para que las personas conozcan nuestros productos y servicios.

Además de proporcionar a nuestros usuarios objetos con el logo de la empresa, además se priorizara en crear una relación con los posibles clientes ofreciéndoles ayuda, contenido, información y respuestas a sus preguntas para que así las personas vayan interactuando , conociendo y recordando la imagen de draftman, creando lealtad hacia el producto , haciendo que el cliente sepa que para nosotros y nuestra compañía, él y su opinión son importantes para así generar acciones de publicidad entre clientes y nuevos clientes.

7.10 Acciones del servicio postventa.

El servicio postventa lo podrán utilizarlo los clientes en el momento que ellos lo deseen, y por lo que se realizara un seguimiento a cada usuario para brindarle las soluciones a las necesidades que presente. Además de contar con un espacio en las nubes ilimitado. Ofreciéndoles herramientas de diseño en la web de fácil acceso y manejo. Se hará una recolección de inquietudes e inconformidades para brindar solución a los inconvenientes que se les presente.

Con el fin de mejorar en el cumplimiento de la satisfacción del cliente.

7.11 Estrategias de aprovisionamiento

Los servicios que ofertamos, son realizados por medio de aplicaciones donde no hay materia prima física requerida para dicha producción, que por lo contrario es de vital importancia obtener un equipo de cómputo actual para dicha programación y por ende obtener nuevos o más computadores cuando se requieran.

8. MEZCLA DE MERCADEO

8.1 Interrogantes a resolver

1. ¿Técnicamente es posible producir lo que requiere la sociedad?

Técnicamente si es posible producir lo que necesita la sociedad, ya que contamos con tecnologías que facilitan el desarrollo de cualquier tipo de aplicación de gran requerimiento para la sociedad, para el caso del área de la construcción especificando en los levantamientos arquitectónicos.

2. ¿Cómo producir lo que demanda el mercado?

Se puede producir programando una aplicación móvil, con la implementación de tecnologías como el GPS, sensor de movimiento y además de la programación con inteligencia artificial, utilizando las cámaras de los celulares para los reconocimientos de imágenes.

Esto se produce con un trabajo de programación especializada.

3. -¿Dónde producir?

Debido a que ofreceremos servicios y productos tecnológicos de gran requerimiento en el mercado, es esencial producir en ciudades donde hay mayor volumen de clientes y uso de las tecnologías. Por lo que Cartagena es la ciudad a iniciar con la producción e implementación de los productos ya que hay un gran mercado y un crecimiento considerable del uso de las tecnologías, además se producirá en esta porque es de gran facilidad para el inicio de la comercialización de los productos y favorece a la apertura de mercado asía el interior y exterior.

4. ¿Qué materias primas e insumos se requieren?

Para la programación es necesario contar con equipos de cómputo actos, en cuanto a materia prima como es un producto virtual no es necesario contar con ninguna especie de material.

5. ¿Qué tipo de instalaciones físicas se requieren?

Para la producción del producto es necesario tener un espacio acto para poder ejecutar la labor de la programación, donde es de vital importancia pensar en la comodidad de las personas, es por esto que se requiere instalaciones con un buen sistema de aires acondicionados, equipos adecuados de cómputo, sillas ergonómicas, que al permanecer mucho tiempo sentado no produzcan dificultades.

Además de estar en un lugar de la ciudad donde facilite la interacción con el mercado.

6. ¿Cuánto y cuando producir?

Como los productos que ofrecemos son aplicaciones móvil con la programación de la primera es suficiente ya que los usuarios van a obtener es un duplicado, lo que se debe implementar constantemente es la actualización de dichas aplicaciones.

7. ¿Con que producir?

Produciremos con herramientas de programación que ofrece la web como: el sistema de programación de java y Android.

8.2 Presupuesto de la mezcla de mercado

Se realizó con la Utilizando la técnica de las **4 P's**, las cual consisten en: **P**roducto, **P**recio, **P**laza (distribución) y **P**romoción.

8.2.1 Producto: los productos otorgado por Draftman permite realizar los levantamientos y planos arquitectónicos, donde el **precio** se determinó con el propósito de atraer a los posibles clientes determinado en 120.000 pesos, seleccionando como **plaza** la web puesto que es un producto tecnológico es donde más fácil pueden conocer y acceder a ellos, por los que se les otorga como **promoción** el uso de la aplicación por 15 días gratis.

8.2.2 Proyección de Ventas.

Justificación de la proyección de ventas.

Las proyecciones se realizaron anual, donde se determinó el número de ventas teniendo en cuenta las asesorías de expertos en el asunto, además del porcentaje de aceptación que se determinó en el estudio de campo. El precio de la licencia es de 480.000 pesos colombianos.

De acuerdo al estudio realizado, se obtuvo un 65% de empatía en la muestra analizada.

Si tomamos las 1121 empresas a nivel departamental como potenciales clientes individuales, y calculamos el 65% de empatía que obtuvimos, la cantidad de posibles clientes seguros es de 729, pero no se tomó esta cantidad por consejo de los expertos que nos asesoraron, y por lo que se tomó un dato menor pero de mayor validez para la primera estimación de 300 ventas, debido a la capacidad de personal con la que se piensa iniciar la empresa para poder llegar a estos.

Una vez calculado este dato, procedemos a hacer las proyecciones en la hoja de cálculos para el primer año.

Para el segundo año teniendo las mismas consideraciones para el primer año se obtuvo que, debido a que se espera mantener un porcentaje de permanencia y empatía de por lo menos el 65% de los clientes ganados en el primer año, se calcula que el número de posibles clientes al tener en cuenta además una expansión hacia los departamentos circundantes (Magdalena y Atlántico) es de 523 clientes.

Para el tercer año, se pretende realizar una expansión nacional. Se procede a calcular el 65% de permanencia obtenido en el estudio realizado, y los posibles clientes que se podrán adquirir, 912 posibles clientes teniendo en cuenta las anteriores consideraciones.

Se espera que para los siguientes años se mantengan las ventas con un posible aumento, debido a un posicionamiento en el mercado. Cabe destacar además que en el cálculo de los clientes se realizó teniendo en cuenta solo las empresas (como clientes individuales) a nivel departamental, interdepartamental y finalmente a nivel nacional y aclarando que el mercado de profesionales es mucho mayor, siendo aproximadamente a nivel nacional de **455.518 profesionales**.

Como es un producto tecnológico (aplicación móvil) no se necesita materia prima. Los gastos ventas se han determinado con relación a la publicidad en la que se invertirá, estos gastos están arraigados a vallas publicitarias presupuestadas en 1.200.000 pesos anuales, publicidad en redes sociales con costos de 720.000 pesos, publicidad en la tv presupuestada en 14.000.000 pesos, con un total de 15.920.000.

Los gastos de administración incurren a la papelería y artículos de aseo determinado en 1.200.000 anual, más el sueldo del empleado de administración el cual es de 1.000.000 de pesos mensual, con un total de 13.200.000.

Las máquinas y equipos presupuestados para la producción son:

Computadores de mesa con procesadores mayor a 2.5 Ghz, memoria RAM 6 Gb. De estos equipos son necesarios cuatro, cuyos costos por unidad 1.800.000, los cuales son requeridos para las labores de programación de las aplicaciones, diseño y administración de la página web.

Además de dos celulares de alta gama con Android para realizar las concernientes pruebas de calidad de los productos, valor unitario de 700.000 pesos, para un total de 1.400.000.

Equipos de oficina:

Se necesitaran dos equipos de cómputo con costo total de 1.200.000, necesarios para el área administrativa, para la realización de las diferentes actividades estratégicas, control y presupuesto dentro de la organización.

Los muebles y enseres requeridos son:

Cinco escritorios con costo unitario de 160.000 pesos, con un total de 800.000 pesos.

Cinco sillas ergonómicas con costo unitario de 70.000 pesos. Para un total de 350.000 pesos.

Es necesario contar con un sofá, con un precio unitario de 1.500.000 pesos y mesa de centro para la recepción con costo de 150.000 pesos.

Con total de 2.750.000 pesos.

En las oficinas administrativas se debe contar con los siguientes implementos y equipos:

Una impresora multifuncional con costo de 200.000 pesos.

Se determinó la inversión inicial para la adecuación del local en \$2.162.000, lo cual esta expresado en semovientes.

Además es de gran requerimiento el alquiler de dicho local correspondiente a \$1.000.000 mensual que corresponde a \$12.00.0000 anuales, el cual se ubicó en otros pasivos.

El precio de mano de obra está determinado por el mínimo vigente más las prestaciones, auxilios, seguros y demás contribuciones a las que tiene derecho un trabajador, además de algunos bonos por unidades vendidas. En el primer año el salario para un empleado es de 1.000.000 pesos. En el segundo año, respecto a la proporción de ventas que se espera lograr, el salario de un empleado ascenderá a 1'200.000 pesos y así sucesivamente hasta llegar al tercer año donde a partir del cual, se mantendrá fijo en 1'500.000 pesos

El precio de la mano de obra por unidad en cada año es equivalente a:

256.410 176.471 151.899

Los cuales se calcularon determinando el total de los sueldos al año de los empleados del área de programación y diseño correspondientemente, dividiendo el sueldo total de los cuatro empleados en un año entre el total de unidades vendidas.

Para el pib se analizó el comportamiento de la tasa de fluctuación anual de éste y se determinó el crecimiento para los próximos años con proyecciones.

PRODUCTO INTERNO BRUTO TRIMESTRAL A PRECIOS CONSTANTES DE 2005													
GRANDES RAMAS DE ACTIVIDAD ECONOMICA - Variaciones porcentuales anuales													
Series desestacionalizadas													
RAMAS DE ACTIVIDAD ECONOMICA													
	2001	2002	2003	2004*	2005*	2006*	2007*	2008*	2009*	2010*	2011*	2012*	2013*
	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual								
9 AGROPECUARIO, SILVICULTURA, CAZA Y PESCA	1,77	4,55	3,09	2,98	2,81	2,37	3,91	-0,38	-0,65	0,19	2,07	2,47	5,47
10 EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS	-8,27	-1,78	1,69	-0,91	4,06	2,43	1,49	9,40	10,94	10,60	14,51	5,55	4,95
11 INDUSTRIA MANUFACTURERA	2,91	2,14	4,90	7,94	4,48	6,80	7,20	0,61	-4,15	1,83	4,75	-1,12	-0,97
12 ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	3,18	0,84	4,54	3,46	4,15	4,76	4,09	0,50	1,88	3,87	3,03	2,13	4,90
13 CONSTRUCCIÓN	5,50	12,33	8,30	10,74	6,88	12,15	8,34	8,82	5,28	-0,10	8,24	5,95	12,01
14 COMERCIO, REPARACIÓN, RESTAURANTES Y HOTELES	2,91	1,50	3,73	7,09	5,03	7,89	8,28	3,14	-0,28	5,18	6,72	4,30	4,34
15 TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIÓN	3,28	2,76	4,52	7,57	7,81	10,77	10,94	4,58	-1,30	6,21	6,65	4,91	3,10
ESTABLECIMIENTOS FINANCIEROS, SEGUROS, INMUEBLES Y													
16 SERVICIOS A LAS EMPRESAS	1,22	2,99	3,93	4,81	4,98	6,44	6,81	4,53	3,14	3,64	6,68	4,98	5,05
17 SERVICIOS SOCIALES, COMUNALES Y PERSONALES	1,25	1,73	1,99	4,10	3,49	4,36	5,03	2,60	4,37	3,61	3,15	5,04	5,32
18 Subtotal Valor agregado	1,56	2,65	3,80	5,38	4,69	6,30	6,44	3,47	1,97	3,74	6,18	3,95	4,48
19 IVA no deducible	0,92	0,33	6,35	5,00	4,27	11,78	12,28	4,01	-1,99	6,81	10,65	4,64	4,69
20 Derechos e impuestos sobre las importaciones	12,49	4,00	8,22	13,06	15,87	22,31	18,99	10,04	-12,92	18,23	24,45	9,88	3,64
21 Impuestos excepto IVA	3,01	0,04	2,39	1,66	2,83	5,94	6,66	2,52	3,75	1,47	6,41	4,53	5,43
22 Subvenciones	1,79	1,54	3,46	8,79	3,85	3,70	3,75	2,24	0,67	2,51	3,59	4,41	3,77
23 Total impuestos	3,22	0,65	5,42	4,74	4,91	11,00	11,58	4,29	-1,70	6,62	11,08	5,12	4,66
24 PRODUCTO INTERNO BRUTO	1,68	2,50	3,92	5,33	4,71	6,70	6,90	3,55	1,65	3,97	6,59	4,05	4,88

Tabla No. 9. Proyección del PIB de construcción.

Fuente: Fragmento de documento sacado de Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE. (2015).

El pib promedio calculado para el primer año en vigencia de DraftMan es de 9,4% el cual corresponde a la tasa de crecimiento y aportes anuales.

8.3 Determinar la política de cartera.

Cuenta en mora: se considera cuenta en mora a quien no paga a la fecha límite estipulada más cinco días de oportunidad para pago.

Fecha límite de pago: la fecha límite de pago no se extenderá de lo acordado, la cual está determinada desde la fecha de inscripción hasta el acuerdo de pago realizado

Pago Mínimo: el pago mínimo está constituido por el precio del producto respecto a meses en mora, si pasa de tres meses el pago mínimo es determinado por el 75% de la mora.

Reporte a centrales de información crediticia: Mensualmente se reporta el estado de todas las cuentas a las centrales de información crediticia y se le hará una cuenta de pago acordado antes de ser reportado y el reporte solo se hará si la mora sobrepasan los 4 meses.

Intereses de Mora: Se liquidan desde el día uno (1) de mora a la máxima tasa autorizada por la Superintendencia Financiera.

Envío del extracto: El extracto de la cuenta se envía mensualmente a la dirección de correspondencia registrada por el cliente.

Cuentas en Mora entre 1 y 59 días.

La gestión comienza al día 5 de incumplimiento en el pago de la cuenta, es decir después de 5 días siguiente de la fecha límite para el pago mínimo. Se envían extractos, recordatorios de pago y cartas de cobro. Además, se realizan llamadas buscando compromisos de pago que le permitan al cliente quedar al día con la cuenta antes de alcanzar los 60 días de mora. La cuenta se bloquea para compras hasta que realice el pago mínimo completo.

Cuentas en Mora entre 60 y 89 días.

A partir del día 60 de mora, se considera cartera pre-jurídica y la gestión la realiza una compañía de cobranza externa, causando honorarios entre el 8% y el 10% más IVA, los cuales corren por cuenta del deudor. Estos honorarios serán liquidados y descontados de cada pago efectuado, reflejándolos en el siguiente extracto. La

cuenta está bloqueada para compras. En este como en el caso anterior, al cancelar completo el pago mínimo, la cuenta se normaliza automáticamente. **Cuentas a 90 hasta 179 días de mora.**

En esta instancia, la cartera se denomina en cobro jurídico y la gestión es realizada por abogados externos quienes cargan honorarios entre el 15% y el 20%, que se liquidan y cargan a la cuenta con cada pago. Una vez obtenida la cancelación total del pago mínimo, la cuenta solo se normalizará solo después de un nuevo estudio y validación de los datos actualizados por el cliente. **Mora de 180 días y más.**

En caso de no obtener el pago de la deuda o la negociación de un acuerdo de pago mediante una refinanciación, se iniciarán demandas conducentes al embargo de bienes e ingresos, con elevados costos que en todo caso deben ser asumidos por el cliente. Además de la acusación de honorarios, a esta altura de mora se aplica la cláusula aclaratoria con la cual se hace exigible el saldo total de la deuda.

9. ESTADO DE DESARROLLO

9.1 EL PROTOTIPO DEL PRODUCTO

El desarrollo de la aplicación tiene varias fases, una a una se ira definiendo y adaptando a las siguientes etapas, por efectos de término del desarrollo óptimo y apropiado, se respetara el proceso con el objetivo de evitar contratiempos.

9.2 INGENIERÍA CONCEPTUAL

Las estrategias empleadas en la elaboración del proyecto están dirigidas a la conceptualización y manejo de prototipos de sistemas aplicativos digitales, se pretende dar soluciones a los problemas de soporte técnico por parte de las empresas con el interés de redirigir sus futuros procesos a la digitalización, enfoque y manejos de herramientas aptas para el fortalecimiento de las tecnologías de la innovación en la industria.

Para tal resultado contamos con determinados procesos, por un lado la **fase analítica** en la que se comparten y sustentan las ideas, las cuales adquieren formas competentes para la creación adecuada del prototipo, despejando dudas y creando la proyección, un adecuado flujo de procesos en tiempo real, plasmando por escrito lo que se espera y cuánto tiempo se estima para las soluciones.

Seguido nos encontramos con la **fase de diseño**, en esta se delinearán las directrices que serán la guía para el resultado esperado.

La estructura del prototipo debe ser correspondido por cada uno de los requerimientos funcionales, también de los que contemplan el entorno de programación del diseño, la escalabilidad a nuevas versiones (Actualizaciones) y creación de la aplicación a nuevos entornos móviles. Todos los recursos en pos del desarrollo en este punto como bien sabemos son de tipo tecnológico.

9.3 ETAPA DE INGENIERÍA DEL DETALLE

Es el punto más importante en todo el diseño funcional de la aplicación. Se fusionan los análisis ya establecidos en las diferentes opciones graficas del modelado.

En la **fase de prototipaje** comenzamos a dar forma visible a la aplicación, se trabaja fundamentalmente en la interfaz gráfica, estructura en la que el cliente-usuario desarrollara sus proyectos. Cabe aclarar que se programaran versiones BETA de la herramienta para prueba de errores, se pretende con esto conseguir la función adecuada final de un proceso funcional.

No menos importante que los demás puntos, nos encontramos ahora con la **fase de reproducción**, en la que evidentemente se contempla al cliente-usuario mismo, dándole un trato más directo.

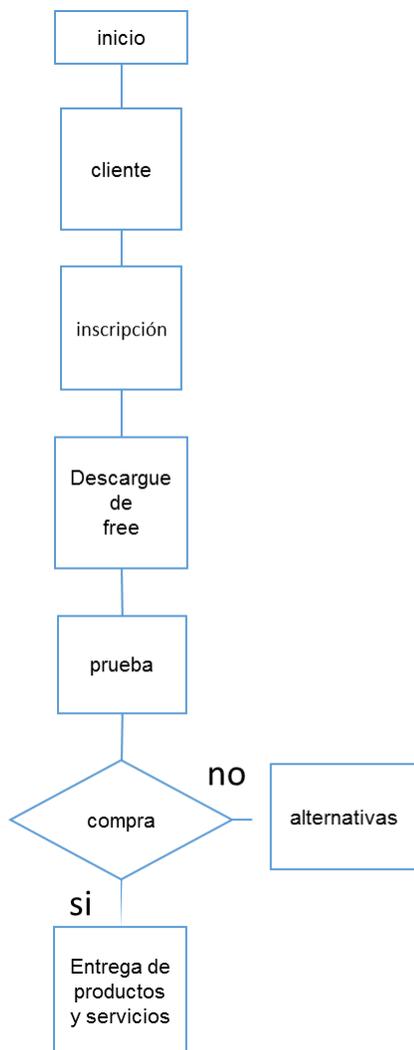
Entendemos que en el modelo empresarial actual, si hablamos de grandes industrias, se concibe un trato más cercano. Para esto se empleara medios digitales que soportaran masivamente las consultas de los usuarios y que además proveerán de soluciones en línea a los que serán nuestros futuros clientes.

Juntas de negocios personales, también son contempladas en la esta etapa del desarrollo.

10. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE ORDENES DE SERVICIOS.

10.1 El Protocolo del servicio.

El siguiente flujograma determina como se realizara el protocolo a seguir de los servicios



proceso	Descripción
inicio	Es la llegada de los clientes
clientes	Interacción del cliente con la plataforma web
Inscripción	Es la suscripción de los usuarios en nuestra pagina
Descargue de free	Descarga del producto de prueba
prueba	Reconocimiento del usuario a los productos
compra	Decisión si compra o no el producto respecto a la prueba que tuvo en el free
alternativa	Si no decide comprar se realiza un seguimiento ofreciéndole alternativas y validando el porque no compro
Entrega de productos y servicios	Respectiva entrega de los productos después de haber efectuado el cliente la compra

Gráfico 12. Flujograma del servicio.

Fuente: Realización propia.

10.2 Descripción del proceso de producción del producto o servicio.

a.- Descripción del cursograma analítico del servicio.

cursograma analítico	draftman					
nombre del método	elaboración de draftman autónomo					
método actual	x	nuevo				
descripción de las operaciones						observaciones
Ideación de los productos						
Llevar las ideas propuestas a un estudio						
Estudio de campo						
transporte de resultados a analizar						
Análisis del estudio de campo						
envío de resultados a los programadores						
elaboración del prototipo						
envío de prototipo a validación						
validación del prototipo						
envío de resultados de la validación						
análisis de la validación						
envío de el análisis al encargado de diseño						
aprobación						
envío de resultados a programación						
programación de la aplicación						
envío a control de calidad para pruebas						
pruebas						
envío de resultados a aprobación						
aprobación						
envío a diseño web						
subir a aplicación a la página						
pruebas de descarga						
aprobación						
lanzamiento						

Gráfico 13. Cursograma analítico del servicio.

Fuente: Realización propia.

10.3 Necesidades y requerimientos.

Debido a que nuestros productos son aplicaciones móviles, solo hay que hacerla una vez, y por ser un producto tecnológico (aplicación móvil), solo es necesario un software y ningún tipo de materia prima.

Pero es de gran necesidad un local para el funcionamiento de draftman presupuestado mensualmente de \$1.000.000, que en total corresponde al año de \$12.000.000.

10.3.1 Descripción de la tecnología requerida y capacidad instalada.

Para dicha programación es necesario un excelente equipo de cómputo conformado por:

Computadores de mesa con procesadores mayor a 2.5 Ghz, memoria RAM 6 Gb. De estos equipos son necesarios cuatro, cuyos costos por unidad 1.800.000, los cuales son requeridos para las labores de programación de las aplicaciones, diseño y administración de la página web.

Además de dos celulares de alta gama con Android para realizar las concernientes pruebas de calidad de los productos, valor unitario de 700.000 pesos, para un total de 1-400.000.

2 Computadores portátiles con costo de 1.200.000 para la parte administrativa, para la realización de las diferentes actividades estratégicas, control y presupuesto dentro de la organización.

10.3.2 Mano de obra requerida.

Es necesario contar con:

3 tecnólogos de sistemas con sueldos de 1.000.000 pesos por cada uno, es de gran necesidad contar con tres técnicos de sistemas para la programación de los productos, además de los diferentes mantenimientos que los equipos han de tener
 1 diseñador web con sueldo de 1.000.000 pesos, como en toda empresa es de gran necesidad tener una página web para darse a conocer ante la sociedad es de gran necesidad contar con un diseñador web para la creación de esta y su posterior manejo.

1 profesional de administración o ingeniería industrial con sueldo de 1.000.000, esta persona es de gran necesidad la cual debe saber de marketing y sobre ventas, puesto que para la funcionalidad de la empresa es necesario poder contar con un equipo al que se pueda dividir el trabajo y así poder explotar el mercado de la manera indicada.

11. PLAN DE PRODUCCIÓN.

Cantidades a producir de acuerdo a proyección de ventas.

Debido a que nuestros servicios son por medio de aplicaciones móviles no es necesario tener una producción en masa, ya que con el desarrollo del primer producto se realizan los demás.

11.1 Programa de producción.

Mes	Plan
1	Desarrollo de las aplicaciones y diseño de la página web
2	Lanzamiento de la página web y del primer producto funcional
3	Encuestas a nuestros clientes

4	Propuestas de mejora rediseño de las aplicaciones
5	Actualizaciones de los productos
6	Expansión de la empresa Hacia el mercado nacional
7	Actualización de acuerdo a las nuevas necesidades del mercado
8	Lanzamiento de los otros productos
9	Buscar alianzas con las empresas del mercado
10	Actualizaciones de los productos
11	Actualización
12	Búsqueda Lanzamiento en un país diferente de Colombia

Tabla No. 10. Programa de producción.

Fuente: Realización propia.

Para el primer mes se hará el desarrollo de la aplicación, luego para el segundo mes se lanzara el producto y se hará actualizaciones mensuales.

12. PLAN DE COMPRA

12.1 Costos de producción.

12.1.1 Costo de insumos.

Los insumos necesarios son papelería con costos de 50.000 pesos mensuales.

Los productos de aseo 50.000 pesos.

Con un total de 100.000 pesos mensuales y un total de 1.200.000 pesos anuales.

13. INFRAESTRUCTURA.

13.1 Relación de los equipos por adquirir, costo y función de cada una. Los equipos que se necesita son, básicamente, computadores de mesa con procesadores mayor a 2.5 Ghz, memoria RAM 6 Gb. De estos equipos son necesarios cuatro, cuyos costos por unidad 1'800.000. Además de dos celulares de alta gama con Android para realizar las concernientes pruebas de calidad de los productos, valor unitario de 700.000 pesos, para un total de 1.400.000 pesos.

2 Computadores portátiles con costo de 1.200.000 pesos para la parte administrativa

13.2 Relación del mobiliario y herramientas a utilizar indicando su costo.

Los equipos necesarios para el desarrollo de aplicaciones o software necesitan muebles adecuados para su correcto aprovechamiento, sillas ergonómicas y mesas especiales. Además se debe disponer de tableros acrílicos dedicados para la planeación, creación y desarrollo de algoritmos.

Precios asociados:

Cinco escritorios con costo unitario de 160.000 pesos, con un total de 800.000 pesos.

Cinco sillas ergonómicas con costo unitario de 70.000 pesos. Para un total de 350.000 pesos.

Se obtiene un total \$1.150.000.

13.3 Costo de remodelaciones o adecuaciones.

Los costos de adecuación del lugar en el cual se dispone suma un total de \$1.920.000 pesos, aire acondicionado, ventiladores , y la adecuación del lugar respecto a la imagen de la empresa, pinturas, biombos separadores y luces necesarias par

Precios por cada mejora o implementos:

- Instalación y compra de equipos de refrigeración para las oficinas, donde un mini Split tiene un valor de 820.000 pesos, se emplearán dos para la adecuación del local, la instalación de ambos tiene un costo de 220.000.
- biombos separadores con precio de 170.000 pesos por unidad con requerimiento de 4, con un total de 680.000 pesos
- Compra de bombillos ahorradores donde cada uno tiene valor de 20.000, para un local de 4 oficinas, se compraran aproximadamente 10 bombillos

13.4 Relación de muebles, equipos y encerados del área administrativa.

Es necesario contar con un sofá, con un precio unitario de 1'500.000 y mesa de centro para la recepción con costo de 150.000 pesos.

En las oficinas administrativas se debe contar con los siguientes implementos y equipos:

Una impresora multifuncional con costo de 200.000 pesos.

Todo lo anterior da un total \$1850000

14. MÓDULO ORGANIZACIONAL

14.1 Estrategia organizacional.

Dado el entorno cambiante en el cual se encuentran las ideas o productos relacionados con las TIC'S, se construye el siguiente DOFA, donde se analiza draftman frente al mercado.

Análisis DOFA de draftman frente al mercado.

<p>Fortaleza:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Draftman ofrece una suscripción sin limitaciones en el uso de sus productos, Además cuenta con la facilidad de elaboración, creación y modificación de planos y la realización de levantamientos arquitectónicos sin necesidad de usar herramientas externas al teléfono móvil y la toma de medidas y cálculos de área y de volumen 	<p>Oportunidades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El mercado exige soluciones a las necesidades que se generan al momento de realizar los planos y levantamientos arquitectónicos, productos que agilicen el desarrollo de los trabajos.
<p>Amenazas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La competencia cuenta con diferentes sucursales a nivel nacional y mayor cantidad de recursos tecnológicos. 2. En la actualidad la competencia abarca la mayor 	<p>Debilidades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. DraftMan no cuenta con sucursales en el país. 2. Actualmente no cuenta con los recursos tecnológicos necesarios. 3. DraftMan necesita celulares con excelente reserva de

parte del mercado competitivo. 3. La resistencia al cambio en el sector hacia el uso de aplicativos móviles para el desarrollo de la actividad.	carga que garantice duración del uso de la APP
---	--

Tabla No. 11. DOFA comparativo Draftman vs mercado.

Fuente: Realización propia.

Fortaleza: la encuesta generada a diferentes profesionales del área de la construcción determino que la competencia no ofrece las clases de productos que ofertamos y que son de gran requisición para la realización de la labor por lo que el estudio arrojó que el 65 % de los encuestado lo comprarían y demostrando la fortaleza con la que en la actualidad contamos.

Factores claves de éxito

Para el caso de las fortalezas y las oportunidades, se debe terminar el proceso de desarrollo del producto, realizar un plan de marketing que permita ser conocidos por el mercado y ejecutarlo.

Para el caso de las debilidades y amenazas se debe generar métodos que garanticen la fácil accesibilidad al producto a través de los diferentes medios que ofrece internet, además, formar alianzas con las empresas de telefonías del país, para de esta forma garantizar nuestro producto llegue al cliente. Con los recursos otorgados por el fondo emprender obtener los medios tecnológicos necesarios para asegurar que Draftman aumente su participación en el mercado competitivo.

14.2 Estructura organizacional.

A continuación mostramos el diseño del organigrama de la empresa, el cual está conformado por 4 niveles donde el nivel estratégico y más alto es la coordinación ejecutiva y el operativo o más bajo es el compuesto por los impulsores.

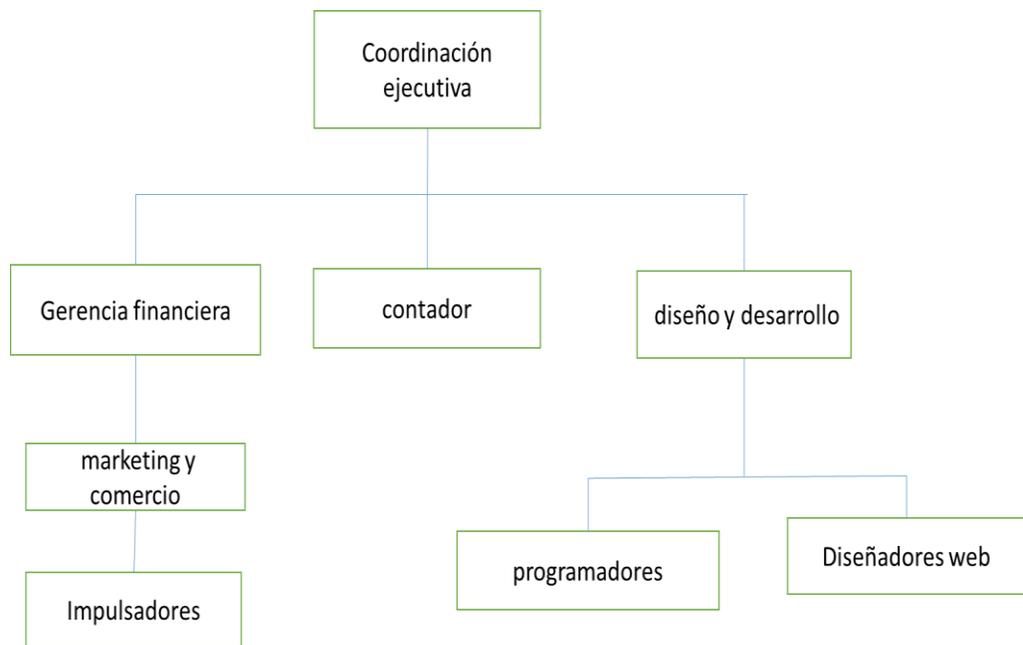


Gráfico 14. Organigrama de la empresa.

Fuente: Realización propia.

14.3 Manual de funciones.

Coordinación ejecutiva: esta área es la encargada de dirigir la empresa, garantizar que siempre se cumpla la razón de la empresa, además de analizar y tomar decisiones a beneficios de esta, también escuchar los puntos de vista de los empleados y la coordinación de ingresos de empleados.

Gerencia financiera: Esta área está encargada de evaluar las inversiones a realizar, determinar la planeación para la distribución del presupuesto de la empresa, así como mitigación de riesgos financieros.

Contador: responsable del manejo contable de la empresa, esta área es la encargada de generar información que entregará a coordinación general para que este tome las decisiones pertinentes.

Marketing y comercio: Esta área es la encargada de dirigir y crear estrategias de marketing, además de coordinar y determinar la función de los impulsores.

Impulsadores: encargados de promocionar y dar a conocer nuestros servicios y productos en puntos estratégicos, bajo la directriz del área de Marketing y comercio.

Programadores: encargados de la creación y desarrollo de las aplicaciones, además de sus respectivas actualizaciones.

Diseñador web: encargado en la realización de la página web y de su diseño, además del manejo de dicha página y de las redes sociales y de sus actualizaciones.

Diseño de desarrollo: encargado de planear y verificar el diseño de la producción de las aplicaciones y la generación de planes de actualización.

14.4 Organismos de apoyo.

Los organismos de apoyo son:

14.5 Aspectos Legales.

La constitución de draftaman como empresa en el estado colombiano se realizara con el inicio del lanzamiento del primer aplicativo móvil como empresa S.A.S.

14.6 Costos administrativos.

14.6.1 Gastos de personal.

Los gastos que se incurrirán en el personal son básicamente las nóminas que se pagarán a cada quien mensualmente. Inicialmente, todo el personal que se necesita son los anteriormente mencionados, Cuatro programadores y dos encargados del área financiera y de administración. En virtud de las necesidades económicas para sostén y otros gastos personales necesarios, se calculan 1.000.000 de pesos mensuales por persona, para un total de 6.000.000 de pesos, con miras a expandirnos en un futuro.

14.6.2 Gastos de puesta en marcha.

Los gastos de puesta en marcha se han determinado con relación a la publicidad en la que se invertirá, estos gastos están arraigados a; vallas publicitarias presupuestadas en 1.200.000 pesos anuales, publicidad en redes sociales con costos de 720.000 pesos, publicidad en la tv presupuestada en 14.000.000 pesos. Los gastos de administración incurren a la papelería y artículos de aseo determinado en 1.200.000 pesos anuales.

14.6.3 Gastos anuales de administración.

Los gastos anuales de administración incurren a las necesidades que se tienen respecto a pelería

Presupuestado en 50.000 pesos mensual más los implementos de aseo presupuestado en 50.000 mensual, que anual esta dado en 1.200.000 pesos colombianos

15 MÓDULO FINANZAS

15.1 Ingresos.

Fuentes de financiación.

Inicialmente, la principal fuente de financiación con la que se cuenta es la que se pueda adquirir por medio de Fondo Emprender, con esta ayuda, es posible constituirnos como una empresa legítima de creación y desarrollo de software y aplicaciones novedosas, y en futuro no muy lejano, como desarrolladores web. Luego de un tiempo determinado, se espera contar con la solvencia necesaria para mantenernos en el mercado como empresa por nuestros propios medios. En este último caso, la principal fuente de financiación son los recursos adquiridos a través de las ventas y prestaciones de servicios a los clientes.

15.2 Egresos.

Impuestos que hay que pagar al estado colombiano por la constitución de la empresa, además de los servicios públicos, gastos de administración y de producción. Entre los gastos de administración tenemos:

Egresos	Costos (anuales en COP)
Papelería e insumos	1.200.000
Costos de producción	48.000.000
Sueldo de empleados	12.000.000
Servicios públicos	7.200.000
Internet	720.000
Arriendo	12.000.000

Tabla No. 12. Gastos anuales.

Fuente: Realización propia.

15.3 Componentes del capital de trabajo.

Está compuesto inicialmente por la inversión que se pueda adquirir por parte de los inversores de fondo emprender, una vez sea puesto en marcha la comercialización de nuestra aplicación pasaran a ser parte de nuestro capital de trabajo las cuentas por cobrar o licencias trimestrales. Debido a que prestamos un servicio no manejamos cuentas de inventarios o materias primas.

16 MODULO PLAN OPERATIVO

16.1 Plan operativo

a.- Elaboración del plan operativo

Mes	Plan
1	Desarrollo de las aplicaciones y diseño de la página web
2	Lanzamiento de la página web y del primer producto funcional
3	Encuestas a nuestros clientes
4	Propuestas de mejora rediseño de las aplicaciones
5	Actualizaciones de los productos
6	Actualización de la página web
7	Actualización de acuerdo a las nuevas necesidades del mercado
8	Lanzamiento de los otros productos
9	Buscar alianzas con las empresas del mercado
10	Actualizaciones de los productos
11	Actualización
12	Expansión de la empresa Asia el mercado nacional

Tabla No. 13. Plan operativo.

Fuente: Realización propia.

17 METAS SOCIALES

17.1 Plan nacional de desarrollo

Colombia es un país que ha presentado un crecimiento progresivo en el área de tecnologías. Nuestra iniciativa está encaminada a hacer parte de dicho crecimiento tecnológico.

Una de las bases principales del desarrollo de la economía de un país es la generación de empresas, las PIMES ayudan a aumentar el PIB y generan empleos directos e indirectos.

DraftMan generará estos empleos dándoles oportunidad a los programadores o ingenieros de sistemas a aplicar conocimientos y de esta forma apoyar el crecimiento tecnológico del país. Además

17.2 Plan regional de desarrollo

En la actualidad en Cartagena, las empresas o profesionales de la construcción emplean métodos ortodoxos y/o artesanales en la generación de planos y realización de levantamientos, lo que busca DraftMan es tratar de implementar la más avanzada tecnologías en dichos procesos y de esta forma simplificar dichas labores.

17.3 Cadena productiva

Nuestra empresa principalmente pretende prestación de servicios. Inicialmente el diseño de nuestro producto o beneficio a prestar es draftman que es una aplicación móvil destinada a la generación de planos y levantamientos arquitectónicos.

Para producirla es necesario pasar un proceso de desarrollo en un laboratorio de programación de software. Para su distribución están contemplados los medios que facilitan su adquisición tales como la play store o la página oficial de la empresa.

18. MODULO IMPACTO SOCIOECONÓMICO

18.1 Económico

El impacto económico que tendrá el proyecto en la sociedad se verá reflejado en la proporción de empleos a generar, además del aumento de empleo para nuestros usuarios, mejorando su calidad de vida y contribuyendo a la disminución del desempleo en Colombia

18.2 Regional

Con la puesta en marcha de este proyecto se disminuirá el porcentaje de desempleo de la región.

18.3 Social

El impacto de DraftMan ante la sociedad se verá reflejado en el crecimiento tecnológico del país, más la implementación de planes de capacitación de informática a niños y jóvenes de bajos recursos para así contribuir en el avance profesional de la sociedad.

18.4 Ambiental

Puesto que DraftMan es una empresa de carácter tecnológico el índice de contaminación será el mínimo y para la mejora del medio ambiente DraftMan pondrá en marcha planes de arborización y de reciclaje, ayudando a reducir el consumo de papel.

19.RESUMEN EJECUTIVO

19.1 Concepto del negocio.

DraftMan autonomous es una empresa enfocada en la solución de las necesidades de los clientes del área de la construcción al momento de realizar la labor, ya que garantiza soluciones tecnológicas que facilita el desarrollo de los diferentes trabajos, ofreciendo alternativas de diseño, creación de planos, y levantamientos arquitectónicos desde el inicio del proceso hasta el final.

19.2 Potencial del mercado en cifras.

Nuestro mercado potencial en Colombia está constituido por el conjunto de empresas dedicadas a la construcción, diseño y arquitectura, además de los profesionales de esta área constituidos por los ingenieros civiles, arquitectos, delineantes y topógrafos, quienes tienen esencialmente la necesidad de elaborar planos, tomar medidas y levantamientos topográficos. En general este sector constituye un mercado potencial de aproximadamente **37.277 empresas** registradas en todo el país según la página web ww.informacionempresas.com, distribuidas en los departamentos que componen el territorio colombiano.

Lo anterior solo por mencionar algunos de los departamentos con empresas dedicadas a esta área, ahora, si se toma a un nivel un poco más específico y se habla de los profesionales dedicados a esta labor, la cantidad de estos que están activos según el ministerio de educación es de **455.518 profesionales** entre ingenieros civiles, arquitectos, topógrafos, entre otros

19.3 Ventajas competitivas y propuestas de valor.

Actualmente no existe una aplicación con las características y beneficios que ofrece DraftMan autonomous.

Nuestra propuesta de valor está fundamentada en la disminución de tiempos del elaboración de planos y levantamientos, aumento de eficiencia, originalidad, facilidad de manejo de las diferentes herramientas que ofrece las aplicaciones.

19.4 Resumen de las inversiones.

Las inversiones a realizar están compuestas por las diferentes actividades claves que determinan el crecimiento de la empresa.

Un sofá \$ 1.500.000 pesos.

Mesa de centro para la recepción \$150.000 pesos.

Dos computadores portátiles \$ 2.400.000 pesos.

Cinco escritorios con costos unitarios de \$160.000 pesos y total de \$800.000 pesos.

Cinco sillas ergonómicas con costo unitario de \$70.000 y total de \$350.000 pesos.

Una impresora multifuncional \$ 200.000 pesos.

Adecuación:

- Instalación y compra de aires acondicionados \$1.482.000.

Mini Split tiene un valor de 631.000 pesos, se emplearán dos para la adecuación del local, la instalación de ambos tiene un costo de 220.000.

Biombos separadores con precio de 170.000 pesos por unidad con requerimiento de 4, con un total de 680.000 pesos.

Tres equipos de cómputo para programar con valor unitario de 1.800.000 de pesos y un total de 5.400.000 pesos.

Celulares para pruebas de calidad de los productos \$ 1.400.000.

Publicidad;

Vallas publicitarias \$1.200.000 pesos anuales Redes
sociales \$ 720.000 pesos.

Tv \$14.000.000 pesos.

20. ANALISIS FINANCIERO

20.1 de proyecciones de venta

Las proyecciones se realizaron anual, donde se determinó el número de ventas teniendo en cuenta las asesorías de expertos en el asunto, además del porcentaje

de aceptación que se determinó en el estudio de campo. El precio de la licencia es de 480 mil pesos colombianos.

De acuerdo al estudio realizado, se obtuvo un 65% de empatía en la muestra analizada.

Si tomamos las 1121 empresas a nivel departamental como potenciales clientes individuales, y calculamos el 65% de empatía que obtuvimos, la cantidad de posibles clientes seguros es de 729, pero no se tomó esta cantidad por consejo de los expertos que nos asesoraron, y por lo que se tomó un dato menor pero de mayor validez para la primera estimación de 300 ventas, debido a la capacidad de personal con la que se piensa iniciar la empresa para poder llegar a estos.

Una vez calculado este dato, procedemos a hacer las proyecciones en la hoja de cálculos para el primer año.

Para el segundo año teniendo las mismas consideraciones para el primer año se obtuvo que, debido a que se espera mantener un porcentaje de permanencia y empatía de por lo menos el 65% de los clientes ganados en el primer año, se calcula que el número de posibles clientes al tener en cuenta además una expansión hacia los departamentos circundantes (Magdalena y Atlántico) es de 523 clientes.

Para el tercer año, se pretende realizar una expansión nacional. Se procede a calcular el 65% de permanencia obtenido en el estudio realizado, y los posibles clientes que se podrán adquirir, 912 posibles clientes teniendo en cuenta las anteriores consideraciones.

20.2 Indicadores de rentabilidad

Como bien sabemos, son aquellos indicadores financieros que sirven para medir la efectividad de la administración de la empresa para controlar los costos y gastos y, de esta manera convertir ventas en utilidades. Los indicadores más utilizados son:

margen bruto, margen operacional, margen neto, rendimiento de patrimonio y del activo.

Draftman luego de revisar los indicadores arroja resultados muy rentables, ya que sus cifras y datos mostrados luego del ejercicio del análisis financiero se observa que sus números son favorables desde el comienzo de la actividad, incrementándose después del primer año de ejecución del proyecto.

20.3 Análisis TIR, VPN y relación coste/beneficio

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo de Operación		5.760.040	56.559.833	122.758.762	102.387.635	107.272.391
Flujo de Inversión		- 1.950.000	0	0	0	0
Flujo de Financiación	-96.652.500	0	0	0	0	0
Flujo de caja para evaluación		3.810.040	56.559.833	122.758.762	102.387.635	107.272.391
Tasa de descuento Utilizada		30%	30%	30%	30%	30%
Flujo de caja descontado	-96.652.500	2.930.800	43.507.564	94.429.817	78.759.719	82.517.224
Tasa mínima de rendimiento a la que aspira el emprendedor			30%			
TIR (Tasa Interna de Retorno)			39,06%			

VAN (Valor actual neto)	205.492.624
-------------------------	-------------

Tabla No. 14. Cálculo de VPN y TIR.

Fuente: Realización propia. Cálculos propios.

Se observa una Tasa Interna de Retorno muy por encima de las tasas de interés que existen en el mercado además de superar la tasa de retorno que se espera como emprendedor, lo que la hace atractiva para el inversionista y rentable en términos financieros.

Su valor presente neto es positivo, lo cual significa que está generando ganancia la inversión realizada en el tiempo proyectado.

21. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

21.1 CONCLUSIONES

Durante el desarrollo del proyecto Draftman, se identificaron factores claves que hacen que la aceptación del proyecto no ocurra de manera inmediata, así como los puntos que muestran la relevancia del proyecto. Dentro de estos factores claves tenemos los siguientes:

- La resistencia al cambio que se maneja por parte de muchas empresas de construcción, puesto que están manejadas de una manera tradicional.
- La desconfianza al uso de TIC por desconocimiento de las mismas para el desarrollo de diversas actividades, por parte de muchos de los implicados en la labor de levantamientos.
- La afinidad hacia las TIC por parte de las nuevas generaciones de profesionales permite la generación de innovación en las labores de levantamientos arquitectónicos.
- Se continúa con la tendencia que tiene el país de darle importancia a la innovación e implementación de TIC, con el fin de crear sectores económicos cada vez más competitivos frente a los mercados internacionales.

En conclusión estos factores nos dan una guía de como penetrar el mercado mediante la implementación de diversas estrategias de marketing definidas en el documento, con el fin de obtener la mayor cantidad de ventas al momento del lanzamiento.

21.2 RECOMENDACIONES

Debido a lo analizado en la realización del proyecto, determinamos las siguientes recomendaciones con el fin de generar un mayor impacto con la aplicación draftman.

- Determinar la ejecución de la app con diferentes marcas de dispositivos móviles, con el fin de analizar su funcionalidad y garantizar la experiencia que se pretende brindar.
- Dado los manejos tradicionales para la realización de levantamientos de planos, se debe realizar una buena publicidad y promoción de nuestra aplicación.

- Realizar mejora continua en la aplicación con el fin de siempre mantener la vigencia y no perder participación en el mercado.
- Realizar video tutoriales de la app que permita que los usuarios que adquieran la app se puedan capacitar y consigan un uso óptimo de la aplicación.

BIBLIOGRAFÍA

Citado el 3 de agosto de 2015] Disponible en <<http://www.mineducacion.gov.co/>>

[Citado el 5 de agosto de 2015] Disponible en<<http://www.autodesk.com/products>

[Citado el 5 de agosto de 2015] Disponible en <www.información-empresas.com>

[Citado el 25 de agosto de 2015]Disponible <http://www.floorplanner.com/magicplan>

[Citado el 10 de Octubre de 2014] Disponible en < <http://www.dane.gov.co> > García

Criollo, R (1998), Estudio del trabajo ingeniería de métodos.

ICONTEC, Normas para trabajos escritos.

ANEXOS

1.- Ficha Técnica del Producto o Servicio.

a.- Requerimientos funcionales

ID	R1
Descripción	Gestionar usuarios
Descripción detallada	El sistema permitirá el registro de nuevos usuarios.

ID	R1.1
Descripción	Registrar nuevo(s) usuario(s)
Descripción detallada	Se autentica la validez de la información del usuario registrado.
Entrada	Nombre usuario, correo electrónico, contraseña, ciudad, teléfono.
Salida	Nuevo registro de usuario

Excepciones	El usuario iniciara sesión mientras acceda con sus datos validos
Prioridad	Alta

ID	R1.2
Descripción	Suscripción post registro
Descripción detallada	El sistema permitirá el registro de los usuarios por medio de la suscripción de acceso BETA de la aplicación. También le otorgara el acceso total a los suscritos a un plan de pago mensual.
Entrada	Suscripción Total / BETA
Salida	Suscripción
Excepciones	El uso aplicativo será limitado siempre y cuando el usuario no se haga acreedor de un plan de suscripción mensual para uso de la aplicación.
Prioridad	Alta

ID	R1.2
Descripción	Ingresar y salir
Descripción detallada	Se autenticará la validez de la información y por ende del correo electrónico del usuario registrado
Entrada	Nombre usuario, correo electrónico y contraseña
Salida	Ingreso y salida del sistema y sus contenidos

Excepciones	Error al intentar ingresar un usuario no registrado, dar opciones adicionales para el debido registro.
Prioridad	Alta

ID	R2
Descripción	Establecer márgenes de levantamiento
Descripción detallada	El sistema permitirá por medio del sensor de movimiento del Smartphone graficar la figura en un plano.

ID	R2.1
Descripción	Gestionar punto principal
Descripción detallada	El sistema permitirá demarcar un punto guía que soportara el inicio del plano.
Entrada	Punto inicial establecido
Salida	Punto principal
Excepciones	El sistema pedirá marcar este punto obligatoriamente para el comienzo del trabajo con el acelerómetro, si no es señalado no se podrá iniciar el diseño.
Prioridad	Alta

ID	R2.2
Descripción	Gestionar puntos secundarios
Descripción detallada	El sistema permitirá demarcar un nuevo punto de manera secuencial, cada vez que el usuario lo requiera hasta lograr el plano deseado.
Entrada	Nuevos puntos establecidos
Salida	Puntos secuenciales

Excepciones	El sistema pedirá marcar los nuevos puntos para el continuo desarrollo del proyecto, solo así se llegara al término del trabajo.
Prioridad	Alta
ID	R2.3
Descripción	Gestionar punto final
Descripción detallada	El sistema demarcará un punto final que conectará con el inicial, será la manera en que el plano permita ser terminado.
Entrada	Punto final
Salida	Conexión entre punto inicial y final
Excepciones	El sistema pedirá marcar este punto obligatoriamente para el término del trabajo con el acelerómetro.
Prioridad	Alta

ID	R3
Descripción	Establecer margen de equilibrio
Descripción detallada	El sistema por medio del acelerómetro y/o sensor de movimiento del Smartphone se mantendrá en equilibrio dependiendo del determinado rango entre profundidad de planos X, Y & Z.

ID	R3.1
Descripción	Establecer rango uno
Descripción detallada	El sistema permitirá controlar los baches de equilibrio del usuario al manipular su Smartphone gracias al rango de profundidad final establecido.
Entrada	Rango uno del sensor
Salida	Rango máximo entre planos uno

Excepciones	El sistema mostrará al usuario una advertencia (se presenta en color verde) indicando si este, al manipular el Smartphone, tiende a mantener el movimiento sin denotar profundidad.
Prioridad	Alta

ID	R3.2
Descripción	Establecer rango dos
Descripción detallada	El sistema permitirá controlar los baches de equilibrio del usuario al manipular su Smartphone gracias al rango de profundidad final establecido.
Entrada	Rango dos del sensor
Salida	Rango máximo entre planos dos
Excepciones	El sistema mostrará al usuario una advertencia (se presenta en color rojo) indicando si este, al manipular el Smartphone, tiende a realizar movimientos o a adquirir posiciones que denoten profundidad.
Prioridad	Alta

ID	R4
Descripción	Exportar plano
Descripción detallada	El sistema permitirá exportar los proyectos a software especializados como Autocad y Solid Edge

ID	R4.1
-----------	-------------

Descripción	Exportar y editar
Descripción detallada	El sistema permitirá manipular los diseños realizados por medio del Smartphone, haciendo una transferencia al software de escritorio.
Entrada	Exportar
Salida	Editar y guardar cambios
Excepciones	El sistema permitirá cambios siempre y cuando el usuario lo desee, de no ser así se conservara el diseño integro.
Prioridad	Alta

ID	R5
Descripción	Plano en boceto
Descripción detallada	El sistema permitirá crear bocetos de prueba

ID	R5.1
Descripción	Boceto y edición
Descripción detallada	El sistema permitirá la creación de bocetos con el fin de hacer la experiencia en diseño más fluida, aprovechando el momento de lluvia de ideas del diseñador.
Entrada	Esbozar
Salida	Editar y guardar cambios del boceto.
Excepciones	Ninguna
Prioridad	Media

Requerimientos no funcionales

ID	R1
Descripción	Lenguaje de programación

Descripción detallada	Java y Android SDK será el entorno en que se desarrollara la aplicación
Entrada	Plugins SDK en el entorno Java
Salida	Editar y guardar cambios.
Excepciones	Ninguna
Prioridad	Alta

ID	R2
Descripción	Rendimiento
Descripción detallada	La aplicación se desarrollará de forma nativa en Android SDK framework. Esto le proporciona al lanzador del aplicativo una velocidad considerable, evitando posibles problemas de estabilidad.
Entrada	Plugins SDK en el entorno Java
Salida	Editar y guardar cambios.
Excepciones	Ninguna
Prioridad	Alta

ID	R2
Descripción	Escalabilidad
Descripción detallada	La aplicación podrá ser desarrollada para otros entornos como iOS y Windows Phone.
Entrada	Plugins OS X SDK y Windows Phone SDK
Salida	Conservar las mismas características aplicativos en todos los entornos
Excepciones	La interfaz cambiaria de estilo visual dependiendo el Framework.

Prioridad	Alta
ID	R3
Descripción	Mantenimiento
Descripción detallada	La aplicación tendrá actualizaciones en sus procesos aplicativos, lo que le concederá mejoras gráficas y de rendimiento.
Entrada	Actualizaciones
Salida	Interfaz mejorada
Excepciones	La interfaz cambiaria de estilo visual dependiendo el Framework.
Prioridad	Media

