

**UNIVERSIDAD EAN**

**FACULTAD DE ESTUDIOS EN AMBIENTES VIRTUALES**

**MAESTRIA EN GERENCIA DE SISTEMAS DE INFORMACION Y PROYECTOS  
TECNOLOGICOS**

**PROYECTO DE GRADO**

**CREACION DE EMPRESA DE SERVICIOS DE AGRO INFORMATICA**

**AUTOR**

**MIREYA PRETELT MEDINA**

**DIRECTOR MAESTRIA**

**CAROLINA MEJIA CORREDOR**

**DIRECTOR PROYECTO DE GRADO**

**GONZALO BENAVIDES GALLEGO**

**BOGOTÁ D.C, NOVIEMBRE DE 2017**

**DOCUMENTO FINAL DE PLAN DE NEGOCIO DE CREACION DE EMPRESA DE  
SERVICIOS DE AGROINFORMATICA**

**MIREYA PRETELT MEDINA**

**UNIVERSIDAD EAN**

**BOGOTÁ D.C, NOVIEMBRE DE 2017**

## **Dedicatoria**

El presente trabajo es el resultado de la materialización del conocimiento adquirido durante la Maestría, así como de las experiencias personales vividas durante estos últimos dos años.

Dedico este trabajo, así como los logros y éxitos que vendrán derivados del mismo, a mi familia, quien ha sido mi apoyo incondicional y mi fuerza en todas las etapas de mi vida y a mi padre que desde el cielo me acompaña en todos mis caminos.

## **Agradecimientos**

Ante todo mi agradecimiento a DIOS por permitirme culminar esta etapa.

A mi familia quienes tienen mi más profunda admiración, respeto y agradecimiento por estar siempre presentes apoyándome en todas las etapas de mi vida.

A mis amigos, compañeros de estudio, compañeros de trabajo y a mis tutores en esta maestría y en mi vida personal quienes con sus valiosas enseñanzas me ayudaron a estructurar de mejor manera este proyecto.

A la Universidad EAN, a la directora de la maestría Carolina Mejía Corredor y de manera especial a mi tutor de proyecto de grado Gonzalo Benavides Gallego por toda su asesoría, experiencia, conocimiento, comprensión y apoyo para llevar a cabo este trabajo.

Creación de empresa de servicios de agro informática

Nota de aceptación

---

---

---

---

---

Veredicto

---

---

---

---

---

---

Firma del Presidente del Jurado

---

Firma del Jurado1

---

Firma del Jurado 2

## TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS.....	9
LISTA DE TABLAS .....	10
RESUMEN EJECUTIVO.....	11
1 NATURALEZA DEL PROYECTO Y MODELO DE NEGOCIO .....	18
1.1 Origen y contexto general de la idea de negocio .....	18
1.2 Descripción de la idea de negocio.....	19
1.2.1 Modelo canvas .....	19
1.2.2 Validación del modelo con Lean Startup.....	25
1.3 Descripción de Productos y servicios.....	27
1.4 Establecimiento y estudio de mercado objetivo.....	28
1.5 Contexto de la empresa .....	32
1.5.1 Nombre, tamaño y ubicación .....	32
1.5.2 Objetivos Empresariales (corto, mediano y largo plazo).....	32
2 ANÁLISIS DEL SECTOR.....	34
2.1 Análisis del contexto Colombiano .....	34
3 ESTUDIO PILOTO DEL MERCADO .....	41
3.1 Metodologías de Análisis de entorno de mercado .....	41
3.1.1 Análisis PESTEL .....	41
3.1.2 Análisis fuerzas de Porter .....	48
3.2 Análisis y Estudio de Mercado.....	53
3.3 Determinación de muestra y estudio de clientes .....	57
4 ESTRATEGIA Y PLAN DE INTRODUCCION DE MERCADO .....	62
5 ASPECTOS TECNICOS Y OPERATIVOS.....	65

5.1	Procesos.....	65
5.2	Tecnología.....	70
5.3	Ubicación física.....	73
6	ASPECTOS ORGANIZACIONALES, ADMINISTRATIVOS Y LEGALES .....	75
6.1	Estructura Jurídica.....	75
6.2	Formulación estratégica .....	75
6.2.1	Misión .....	75
6.2.2	Visión.....	76
6.2.3	Valores Corporativos .....	76
6.2.4	Política de Conducta, anticorrupción y prevención ante lavado de activos.....	76
6.2.5	Política de responsabilidad social corporativa.....	78
6.2.6	Gobierno Corporativo .....	80
6.3	Estructura organizacional.....	80
6.3.1	Cargos, Perfiles y Funciones.....	82
7	ASPECTOS FINANCIEROS.....	94
7.1	Supuestos.....	94
7.1.1	Variables macroeconómicas .....	94
7.1.2	Variables del Sector .....	95
7.1.3	Variables de la empresa .....	96
7.2	Información operativa .....	96
7.2.1	Plan de ventas .....	96
7.2.2	Gastos de Nómina.....	97
7.2.3	Otros Gastos.....	98
7.3	Presupuesto de capital .....	99
7.3.1	Inversión Inicial .....	99

7.3.2	Capital de Trabajo.....	99
7.4	Estructura de capital.....	100
7.5	Estados financieros.....	100
7.5.1	Balance general.....	101
7.5.2	Estado de resultados.....	102
7.5.3	Flujo de Caja.....	102
7.6	Evaluación financiera y punto de equilibrio .....	103
7.7	Índices financieros.....	104
7.8	Análisis de escenarios .....	107
8	ENFOQUE HACIA LA SOSTENIBILIDAD.....	110
8.1	Dimension Social .....	110
8.2	Dimension Economica .....	111
8.3	Dimension ambiental.....	112
9	CONCLUSIONES.....	113
10	LISTA DE REFERENCIAS .....	118
11	ANEXOS .....	122
11.1	Anexo 1: Gremios sector agroindustrial.....	122
11.2	Anexo 2: Encuesta para validación de producto .....	126

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Modelo Canvas Empresa de Servicios Agro informáticos.....	19
<b>Figura 2.</b> Modelo de Contratación Servicios .....	20
<b>Figura 3.</b> Tipos se suscripciones y Tipos de servicios.....	27
<b>Figura 4.</b> Cadena de valor y puntos focales del servicio .....	28
<b>Figura 5.</b> Determinación de la Muestra .....	57
<b>Figura 6.</b> Pregunta 1 Encuesta validación producto .....	58
<b>Figura 7.</b> Pregunta 2 Encuesta validación producto .....	59
<b>Figura 8.</b> Pregunta 3 Encuesta validación producto .....	59
<b>Figura 9.</b> Pregunta 4 Encuesta validación producto .....	60
<b>Figura 10.</b> Pregunta 5 Encuesta validación producto .....	60
<b>Figura 11.</b> Pregunta 6 Encuesta validación producto .....	61
<b>Figura 12.</b> Mapa de procesos de la empresa .....	66
<b>Figura 13.</b> Proceso de gestión de negocios .....	68
<b>Figura 14.</b> Proceso de Marketing y ventas.....	69
<b>Figura 15.</b> Proceso de desarrollo de servicios y plataformas.....	69
<b>Figura 16.</b> Distribución de Oficina (distribución preliminar sujeta a cambios) .....	73
<b>Figura 17.</b> Organigrama Modelo de Gobierno.....	81
<b>Figura 18.</b> Organigrama Dirección de Tecnología y Operaciones .....	81
<b>Figura 19.</b> Proceso de Selección y Contratación de personal .....	89
<b>Figura 20.</b> Proceso de Formación y desarrollo de personal.....	90
<b>Figura 21.</b> Proceso de liquidación y Pago de Nomina.....	91
<b>Figura 22.</b> Proceso de ejecución procesos disciplinarios.....	92

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Modelo de servicio- funcionalidades .....	27
<b>Tabla 2.</b> Proyecciones de demanda estimadas .....	30
<b>Tabla 3.</b> Segmentación de Mercado de Productos Agrícolas en Colombia 201-2016 (%).....	30
<b>Tabla 4.</b> Categorías de segmentación mercado minorista en Colombia 2015 (\$ millones).....	31
<b>Tabla 5.</b> Cobertura de la Red Vial Nacional .....	38
<b>Tabla 6.</b> Referencia Análisis PESTEL.....	41
<b>Tabla 7.</b> Propuesta de Valores de venta Servicios .....	62
<b>Tabla 8.</b> Variables Macroeconómicas .....	94
<b>Tabla 9.</b> Códigos CIIU más representativos industria Software y Tecnologías de la información y comunicaciones.....	95
<b>Tabla 10.</b> Proyección de Ingreso/ventas año 1.....	96
<b>Tabla 11.</b> Estimación de gasto de Nominas .....	98
<b>Tabla 12.</b> Proyección Gastos Fijos Año 1 .....	98
<b>Tabla 13.</b> Proyección de Inversión Inicial .....	99
<b>Tabla 14.</b> Calculo proyectado de capital de trabajo y prestamos.....	100
<b>Tabla 15.</b> Calculo del préstamo.....	100
<b>Tabla 16.</b> Balance General .....	101
<b>Tabla 17.</b> Estado de Resultados .....	102
<b>Tabla 18.</b> Flujo de caja del proyecto .....	103
<b>Tabla 19.</b> Punto de equilibrio de acuerdo a cifras proyectadas.....	104
<b>Tabla 20.</b> Calculo de VAN y TIR .....	104
<b>Tabla 21.</b> Índices Financieros .....	105
<b>Tabla 22.</b> Escenarios de análisis planteados .....	107
<b>Tabla 23.</b> Indicadores de acuerdo a escenarios .....	108
<b>Tabla 24.</b> Listado de agremiaciones.....	122

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto está enfocado en la generación del modelo de negocio, así como el análisis de los diferentes componentes del plan de negocios, para la creación de una empresa de Servicios de Tecnologías de la Información orientada a la agroindustria, visualizando como mediante servicios de acceso móvil [como páginas web o aplicaciones móviles] así como servicios de Integración de plataformas de georreferenciación, *e-market* y sus correspondientes conexiones con servicios de captación de datos externos, se brindan servicios de valor a este gremio de la industria colombiana.

Los servicios brindados se estructurarán de acuerdo a la idea del comercio justo, el cual noblemente confronta las desiguales en el intercambio de productos básicos agrícolas, buscando reducción de costos de comercialización; mayor generación de ingresos al productor, disminución de desperdicios por tipo de producto agrícola, coordinación Producción – Consumo para minimizar costos logísticos en Grandes superficies. (*Just in Time*). Con estos beneficios se espera que los productores cuenten con un precio basados en sus costos de producción que impliquen mayores beneficios teniendo en cuenta las características de producción como la orgánica, el uso de ciertas materias primas, entre otros.

Por otro lado, promoverá el acceso a la información relevante para el agricultor, de tal forma que pueda de manera eficiente escoger los productos que sembrará y cosechará de acuerdo a diversos aspectos naturales, permitiendo con esto que siempre se encuentre con el sustento viable para su familia así como fortalecimiento de sus ingresos. El objetivo del sistema es favorecer la concentración del valor agregado para el productor, reduciendo los costos de intermediación de los procesos de clasificación, distribución y comercialización, asegurando la calidad y disminuyendo el desperdicio, lo que se verá reflejado en menores precios para el consumidor final y mayor precio de venta para el productor, por ende mayores ingresos para el mismo; de igual manera se pretende con este emprendimiento facilitar la inclusión de este sector poblacional al mundo digital mediante el uso de plataformas y medios de comunicación permitiéndole así contar con un acceso directo a nuevos mercados para sus productos agrícolas y a un nuevo esquema de conocimiento e inclusión como ciudadanos digitales.

Dentro de la cadena productiva de las actividades agrícolas la función comercializadora se desarrolla usualmente con dos eslabones intermediarios, en donde usualmente se queda el mayor porcentaje de ganancias del negocio; en detrimento no sólo del campesino, si no de la población

en general, teniendo en cuenta que ello ha llevado a que el campo no sea atractivo ni rentable ya para aquellos pequeños campesinos que deciden en muchas ocasiones migrar a las grandes ciudades en busca de mejores oportunidades, con las consecuencias económicas y sociales que son visibles en el país, tales como desplazamiento, mendicidad, entre otros. Con una de las opciones de servicios prestados por la empresa, se busca optimizar la oferta y la demanda de soluciones logísticas para el transporte y la entrega de los productos agrícolas locales, haciendo uso de opciones como entrega por parte del mismo agricultor, o utilización de soluciones de transporte locales, logrando con ello disminuir la tasa de desempleo local.

En Colombia la agricultura no presenta un desempeño destacable frente a las necesidades de desarrollo, de acuerdo a estudios realizados por el (FAO- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2018), en el país se evidencian problemas relacionados con la inseguridad alimentaria especialmente en población rural y periferias urbanas; de igual manera de 114 millones de hectáreas con las que cuenta el país, 26 millones tienen posibilidades para la producción agrícola, pecuaria y forestal, y solo se produce en 6,3 millones de hectáreas (24,2 %); de los suelos disponibles y viables para actividades netamente agrícolas (11,3 millones de hectáreas), solo se aprovecha el 35 %, lo cual indica que de explotarse de manera diferente, Colombia podría convertirse en una de las mayores despensas agrícolas mundiales (Morales Manchego, 2016).

Por otro lado, como menciona (Morales Manchego, 2016), la población rural colombiana está enfrentándose a retos importantes relacionados con desempleo entre los jóvenes campesinos, demanda creciente de alimentos, la urbanización, los cambios climáticos y demográficos, la integración de cadenas de suministros de alimentos y el ofrecimiento de valor que se pueda otorgar en estas cadenas, así como la rápida inclusión de la población en el mundo digital para la realización de tareas de alguna manera básicas y que en este momento en el campo colombiano no se tiene de manera igualitaria, y las falencias en el conocimiento de información requerida para hacer frente a todos los fenómenos climáticos, a través de mejores formas de abordar la gestión de recursos naturales y la generación de mayores beneficios para ellos y para la comunidad, hacen que se requieran actores públicos, privados, personas jurídicas o naturales que apoyen estos procesos.

El país tiene la ventaja de ser generador de diversos productos que son demandados por los mercados extranjeros, es por ello que debido al discreto comportamiento de la agricultura ha

significado la pérdida progresiva de la participación del agro en el PIB total, al igual que no se ha cumplido en su totalidad con las funciones básicas que de esta se esperan en el proceso general de desarrollo del país gracias que no el sector rural hoy no cuenta con buenas vías de acceso y falta de algunos servicios públicos.

Por tanto, luego que durante parte del siglo pasado la agricultura fuese la principal fuente del crecimiento y desarrollo de Colombia, en los últimos 20 años el sector ha venido perdiendo importancia de manera acelerada. Uno de los indicadores más representativos es el PIB, como referencia en los países más avanzados el aporte de este sector al PIB suele ascender en un promedio del 4%, para el caso de Colombia durante el periodo 2002 al 2012 de 0,6% promedio, lo cual apoyaría el propósito de invertir aún más en herramientas e innovación que promuevan el avance de este sector en un país como Colombia con alto potencial para el desarrollo de este sector. (Fedesarrollo, 2014)

Colombia es un país con potencial agrícola, que por su extensión y variedad de climas favorecen la producción de diversos productos. Pero pese a que la economía en otros tiempos se apalancó en la agricultura, actualmente el campo carece de apoyo y entre otras cosas, adolece de servicios tecnológicos que le ayuden a producir y comercializar sus productos en los mercados regionales. Se considera que el trabajo a realizarse en el presente proyecto presenta una opción para la creación de una empresa de servicios de tecnologías de la información orientada al sector agrícola, cuyos servicios presentan soluciones basadas en soluciones tecnológicas y servicios, que permitirán al pequeño productor el aprovechamiento de la cadena de valor e involucrarse con nuevas formas de comercializar sus productos, afianzando su confianza en el proceso que desarrolla y abriendo su perspectiva hacia nuevas oportunidades de negocio, mediante la información obtenida mediante la tecnología a su alcance, que pueda obtener de diversificación de sembrados, nuevas formas de cosechas o simplemente nuevos consumidores que demanden sus productos y ellos vean una opción rentable su sembrado.

Los beneficios a obtener a través de estos servicios contaría con temas como capacitación en un mejor uso de la tierra, nuevas variedades de cultivos y semillas a ser explotadas en diversas regiones del país y que hoy en día no se siembran por desconocimiento tanto del producto como de la forma en que se debe cuidar, cosechar y comercializar, mayor capacitación hacia los pequeños agricultores; se hace énfasis en los pequeños agricultores, ya que ellos son los que en su mayoría mueven las economías regionales, y el soporte tecnológico que permita aprovechar

nuevas oportunidades en mercados nacionales y extranjeros, aprovechando los tratados de libre comercio que hoy están vigentes en Colombia.

Si bien en la actualidad se está dando el auge de las TIC en todos los contextos, se ha evidenciado que hay un alto potencial en el sector agrícola en este sentido, se presenta una gran oportunidad en los procesos de alfabetización digital hacia los campesinos y en los servicios que les permitan avanzar en su propósito y no abandonar sus campos porque no pudieron obtener los suficientes recursos para su sostenimiento, es importante conservar nuestra área rural y que aproveche su potencial con ayudas tecnológicas como la que se propone en este proyecto.

Como objetivo general se plantea, diseñar un plan de negocio para la creación de una empresa de servicios de agro informática, que será parte del proceso de transformación inclusiva del productor agrícola colombiano, en donde se busca contribuir a elevar la productividad agrícola en los lugares donde sea utilizada, aumentar la capacidad de comercialización directa por parte de los agricultores, incentivar el aprovechamiento de los excedentes comercializables, diversificar los modelos productivos y por tanto los medios de vida de esta población, de igual manera, mediante el acceso a la información que se pretende brindar, se quiere establecer procesos formativos que apoyen a los campesino a gestionar de una manera diferente sus sembrados y sus tierras teniendo en cuenta los cambios ambientales y sociales actuales, haciéndolos de esta manera más sostenibles, así como conocer y aprovechar las oportunidades presentes en el medio circundante a ellos y a sus productos.

La empresa prestará servicios basados en soluciones tecnológicas mediante servicios de analítica de datos agrícolas, con frentes de utilización digital (como aplicación móvil o página web), se ofrecerá al pequeño productor opciones para comercializar sus productos de una manera más eficiente en los diversos mercados regionales, nacionales y en el futuro internacionales; así como servicios de logística de transporte, reservación y preventa de productos, los que le permitirán a los usuarios contar con mayor frescura y calidad en sus compras y con opciones de empleo para aquellos transportadores locales que utilicen la plataforma y que se encuentren dentro de la misma comunidad rural. Al contar con un esquema de servicios digitales, se busca que la empresa contribuya con los planes de alfabetización digital del país y con el conocimiento, capacitación, uso y aprovechamiento de las plataformas de conectividad digital con las que se cuenta en la actualidad en Colombia, acogiendo con esto tecnologías y servicios de información útiles para la gestión actual y futura de su medio de vida.

Los modelos de viabilidad organizacional, administrativa, técnica, financiera y legal, de la empresa de Servicios agro informáticos a abordar en el presente trabajo, busca apoyar la labor de comercialización de productos, recopilando y brindando información secundaria requerida en el sector, estableciendo parámetros para una comercialización justa para el campesino, así como abastecer eficientemente los distintos comercios y mercados detallistas que requieren de esta materia prima en Colombia, en este sentido se abrirán nuevas oportunidades de negocio y por ende de empleo y mejoramiento de calidad de vida de esta población objetivo; de igual manera se analizan los aspectos de mercado, competitividad y modelo de negocio que harán de la empresa viable y sostenible en el tiempo, con una proyección de crecimiento a corto, mediano y largo plazo y la inclusión de procesos innovadores de acuerdo a las renovaciones tecnológicas y de productos y servicios requeridas por los usuarios.

Con el presente trabajo se analizaron los siguientes aspectos enmarcados en los principales objetivos del mismo:

- Realizar un análisis del contexto colombiano en el tema de servicios informáticos dirigido al sector agrícola, así como un estudio de mercado que defina la viabilidad de la idea de negocio de una plataforma de servicios para la agro informática, los potenciales clientes y las estrategias que se deben abordar para que este producto sea viable en cuanto a ventas, esto con la ayuda de herramientas como el análisis PESTEL, análisis de las fuerzas de Porter, el modelo CANVAS y el modelo de validación *Lean Startup*; en este sentido, con el análisis realizado, se establece que se cuenta con un mercado potencial atractivo de aproximadamente 1.900.000 pequeños productores agrícolas, así como un grupo de asociaciones tanto agrícolas, como hoteleras y gastronómicas a quienes les es útil el servicio ofrecido, se cuenta con posibilidades de crecimiento debido a la problemática presente en este grupo de personas y entidades, el producto y servicios planteados, es viable ya que aportaría a disminuir la problemática planteada de acortar la cadena de comercialización de los pequeños agricultores, así como el poder contar con mayor frescura, calidad y oportunidad de algunos productos para el gremio de hoteles, dueños de fincas y restaurantes.
- Generar un estudio organizacional, legal y administrativo que permita determinar la estructura de personal interna organizativa, necesaria para operar el plan de negocio,

así como que permita definir los requerimientos legales y administrativos requeridos por el estado colombiano, para que la futura empresa pueda operar de manera adecuada; se establece una viabilidad positiva ya que el esquema organizacional planteado permitirá la operación de esta empresa de manera adecuada, en el contexto administrativo, así como operativo, contando con procesos establecidos, estandarizados y adecuados a los servicios que se comercializaran, generando con esto menos reprocesos y generando eficiencias operativas; este esquema organizacional, deberá ser ajustado de acuerdo al crecimiento de la empresa ya que a medida que se crezca en mercado, en servicios y en cobertura de la empresa, se deberá contar con un equipo que lo soporte y que cubra todos los frentes organizacionales previstos.

- Establecer un estudio de viabilidad técnica – operativa que permita, de acuerdo a las expectativas de ventas y la visión esperada del modelo de negocio, definir cuál debe ser la estructura de prestación del servicio para poder atender las expectativas y necesidades del mercado; se establece que se cuenta con el conocimiento técnico /operativo para llevar a cabo el emprendimiento, así como con los expertos técnicos especializados en el sector agroindustrial y tecnológico que apoyarán el diseño, creación, mantenimiento y evolución de los productos y servicios basados en tecnología que permitirán que esta empresa pueda prestar soluciones adecuadas al sector objetivo y sobre todo permitirá innovar para perdurar y sostenerse en el mercado.
- Por último, pero de gran importancia, preparar un estudio de viabilidad financiera que permita determinar la rentabilidad y viabilidad económica del plan de negocios, de acuerdo a la operación planteada, ventas esperadas y estructura planteada (inversiones, costos y gastos); con las condiciones planteadas se genera un esquema financiero que permitirá, de acuerdo a los objetivos y variables establecidas, cumplir con las expectativas de los emprendedores y futuros inversionistas, teniendo en cuenta los riesgos conocidos que este tipo de emprendimientos conlleva.

De acuerdo a los estudios mencionados anteriormente y a las variables expuestas en cada uno de ellos, se llega a concluir una viabilidad positiva para la generación de una empresa de servicios agros informáticos en los aspectos estudiados y profundizados en el presente trabajo.

## 1 NATURALEZA DEL PROYECTO Y MODELO DE NEGOCIO

En el presente capítulo, se abordará el contexto general de la idea de negocio, la justificación de realización de la misma de acuerdo a la problemática a abordar, así como los objetivos empresariales que se plantean a corto, mediano y largo plazo para la empresa. Se presentará la estructuración del modelo de negocio planteada, tomando como base el modelo CANVAS, realizando una validación del mismo con base al modelo de *Lean Startup*, por otro lado, se dará a conocer el resultado de la validación del servicio a ofrecer con base al estudio de mercado y a la población objetivo a la cual se pretende llegar, concluyendo con la viabilidad de esta idea y servicio en el contexto planteado.

Las herramientas gerenciales y de validación de modelos mencionadas, permiten realizar un análisis e interpretación del entorno escogido, la orientación al mercado que se pretende dar, la propuesta de valor esperada para la comunidad, sociedad y emprendedor.

### 1.1 Origen y contexto general de la idea de negocio

La iniciativa de negocio de creación de una empresa de servicios agro informático se basa en la idea principal de implementación y comercialización de productos y servicios implementados sobre una plataforma móvil accesible vía portal web o aplicación móvil, con componentes de analítica de datos, *e-market* y georreferenciación, que permitan al agricultor, al transportador y al usuario final:

- Brindar información y pronósticos de condiciones meteorológicas de su zona de influencia, contar con información relevante de su tipo de cultivo, fases lunares, e información relevante en el contexto agrícola.
- Encontrar información sobre calidad de sus productos y formas de mejoramiento de los mismos, que le permita avanzar en la senda de promover sus productos no solo a nivel local sino nacional e internacional.
- Tener en tiempo real información del estado de la oferta y demanda de productos en plazas de mercado y comercios de su entorno.
- Gestionar información (codificación, recolección, procesamiento y suministro) de información agrícola.
- Pre-Venta de la cosecha.
- Posibilidad de tener información sobre necesidades puntuales de productos en una región.

- Posibilidad de cultivar productos por demanda, mayor diversificación y opciones de ingreso.
- Posibilidad de hacer parte del calendario agrícola para optimizar su producción y venta de productos en los mercados locales.
- Posibilidad de contratar logística externa de transporte.
- Posibilidad para comerciantes y /o dueños de hoteles y restaurantes de optimizar su proceso de compra de productos directamente del agricultor con una garantía de calidad por parte del agricultor y una garantía de compra por parte del comerciante.










## 1.2 Descripción de la idea de negocio

Se utilizara el modelo canvas para la descripción de la idea de negocio, realizando una validación del producto mediante el modelo de *Lean Startup*.

### 1.2.1 Modelo canvas

En la siguiente figura se presenta el Modelo Canvas generado para esta idea de Negocio:

**Figura 1.** Modelo Canvas Empresa de Servicios Agro informáticos

Key Partners 	Key Activities 	Value Proposition 	Customer Relationships 	Customer Segments 
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alcaldías</li> <li>• Ministerio TIC y Agricultura</li> <li>• Plazas de Mercado</li> <li>• Centros de Acopio</li> <li>• Juventudes Campesinas</li> <li>• Agremiaciones agrícolas, gastronómicas, hoteleras</li> <li>• Cooperativas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de Información</li> <li>• Comercio Justo</li> <li>• Desarrollo de Tecnología</li> <li>• Logística y transporte</li> <li>• Comercialización: Preventa, venta y Postventa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de la Información</li> <li>• Comercio justo.</li> <li>• Logística</li> <li>• Convenios Asociaciones</li> <li>• Calendario agrícola</li> <li>• Información sobre la trazabilidad de productos agropecuarios</li> <li>• Anuncios Publicitarios.</li> <li>• Analítica agropecuaria.</li> <li>• Logística de transporte</li> <li>• E-market</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campesinos, productores</li> <li>• transportadores</li> <li>• Entidades Consumidoras</li> <li>• Comerciantes y demás clientes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restaurantes</li> <li>• Hoteles</li> <li>• Grandes Superficies</li> <li>• Entidades Consumidoras</li> </ul>
	<p>Key Resources </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingeniero Aplicaciones Web</li> <li>• Investigación</li> <li>• Infraestructura Informática</li> <li>• Convenios MinTic - Min Agricultura- Min Comercio - agremiaciones</li> </ul>		<p>Channels </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Internet</li> <li>• Distribución Asociaciones</li> <li>• Ministerio TIC y Agricultura</li> <li>• Publicidad Redes sociales, mensajes de texto y radio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campesinos</li> <li>• Comercializadores</li> <li>• Plazas de Mercado</li> <li>• Centros de Acopio</li> <li>• Asociaciones y Federaciones</li> </ul>
<p>Cost Structure</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrolladores de aplicativos web</li> <li>• Infraestructura tecnológica (Licenciamientos, software, hardware, etc</li> <li>• Mercadeo y publicidad</li> </ul>	<p>Revenue Streams </p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comisión por acceso a intermediación</li> <li>• Comisión por transacción</li> <li>• Anuncios Publicitarios Plazas de Mercado y Centros de Acopio</li> <li>• Suscripciones</li> </ul>	

**Fuente:** elaboración propia con base en modelo Osterwalder (*Osterwalder & Pigneur, 2010*)

Para desarrollar la construcción del concepto y modelo de negocio, se utilizó la metodología de Canvas, la cual permite plasmar en una hoja o lienzo la idea de negocio de una manera rápida. Este modelo se compone de nueve bloques los cuales permiten cubrir las principales áreas de una empresa, como son: los clientes, la infraestructura, la viabilidad financiera y la oferta.

### 1.2.1.1 Oferta de valor

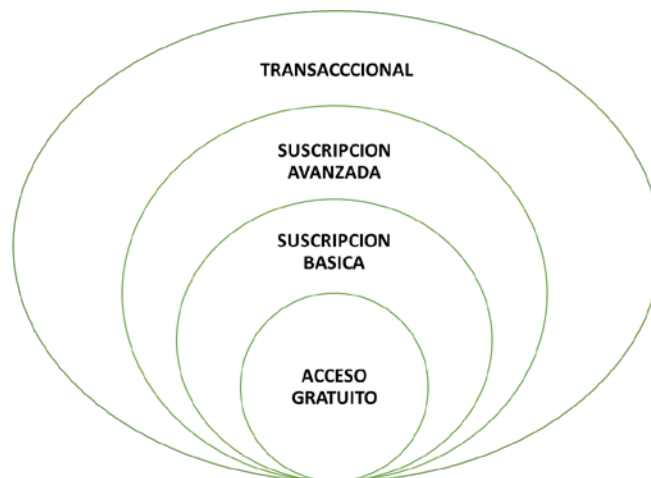
Para este segmento se han considerado tres tipos de productos: “Mi cosecha” orientado a los productores o agricultores, “Mi Transporte” orientados a los operadores logísticos o transportadores locales y “Mi Mercado” orientado a los consumidores finales.

Se consideraron los siguientes beneficios estos grupos:

- Gestión de información de demanda de productos agrícolas
- Comercio Justo
- Publicidad
- Descarga gratuita de la aplicación
- Desarrollo y Suministro de Tecnología
- Convenios con asociaciones y Federaciones
- Calendario Agrícola
- Información sobre trazabilidad de productos agropecuarios.

En la siguiente figura se sintetizan los tipos de oferta de acuerdo al producto escogido:

**Figura 2.** Modelo de Contratación Servicios



**Fuente:** elaboración propia

Con este servicio se propone ofrecer la siguiente propuesta de valor a los clientes, enmarcada en cuatro tipos de contratación de servicios y tres tipos de perfil de usuarios (descritos en el segmento de clientes):

- Acceso gratuito- usuarios base enfocado a los productores (agricultores):
  - No cobro por el uso de la aplicación y obtención de una gran cantidad información útil para el incremento en la efectividad de comercialización e sus productos
  - Obtención de información relacionada con el clima en su zona de influencia, fases lunares, y demás información de interés para el mundo agrícola regional como gestión de Información de la demanda de productos agrícolas dentro de su zona de acción, y las opciones fuera de su zona de acción con las respectivas implicaciones (costos de fletes, tiempos, etc.)
  - Publicidad de sus productos
- Usuarios con suscripción básica: enfocado a los productores (agricultores), adicional a las ventajas y propuesta de valor del cliente base, accedería a :
  - Convenios con asociaciones para acceso a información de importancia para su labor.
  - Acceso a un calendario agrícola, que le permita determinar si su cultivo es viable o no y como puede comercializarlo mejor o como puede optar por diversificaciones más favorables.
  - Georreferenciación de su predio, con lo que puede acceder a asesorías acerca de los cultivos que puede incluir en su predio y las épocas más favorables del año para hacerlo, así como información sobre cercanía o no de su finca a eventos de importancia y que pueden afectar su cultivo, como minería, explotación, proyectos de construcción, entre otros.
  - Información sobre trazabilidad de productos agrícolas e información de utilidad para unificar la calidad de sus productos para incursionar en mercados no solo locales, sino nacionales e internacionales.
- Usuarios con suscripción avanzada: enfocado a los productores (agricultores), transportadores locales y consumidores:

- Gestión de la oferta y demanda de productos, notificaciones sobre requerimientos puntuales de productos por parte de algún comerciante para algún evento, notificaciones sobre el precio del transporte y los tiempos de entrega estimados, notificación sobre productos y oportunidad de entrega de los mismos, así como la capacidad de entrega de los productores locales. Prácticas de comercio Justo, eliminando una gran cantidad de intermediarios que no permiten que el precio pagado directamente al agricultor sea el adecuado a su trabajo, sino el que determinan de manera aleatoria.
- *E-Market*: mediante la transacción en línea de preventa o reserva, y venta/compra de productos por la plataforma, de tal manera que pueda optar por esta forma de comercialización o, por la reserva del producto y recepción del dinero de manera directa, posibilidad de integrar diversos medios de pago.

#### **1.2.1.2 Segmento de clientes**

El segundo bloque es el segmento de clientes, el cual se ha dividido en tres segmentos diferenciados por el beneficio que se le proporciona y por las funcionalidades que se activaran en la plataforma:

- Pequeños agricultores que utilizarán los servicios propios de su perfil denominado “MI Cosecha” en este contexto los agricultores obtendrán información relevante del tipo de cultivo que tienen, de las fases lunares y demás aspectos que pueden intervenir o afectar sus procesos de cultivo, cosecha y mantenimiento del mismo. Podrá tener acceso a los calendarios agrícolas a la publicación de sus próximas cosechas.
- Cliente de suscripción básica, los cuales serían los agricultores o productores quienes a través de “Mi cosecha”, accederán a información básica sobre los cultivos, otras formas de explotación de su tierra, otras opciones de cultivo, georreferenciación de su finca o áreas cultivables, y obtención de información sobre aspectos de mejoramiento e calidad de sus productos para llevarlos a incursionar en mercados nacionales e internacionales.
- Clientes de suscripción avanzada, quienes serían los productores/agricultores, los transportadores u operadores logísticos y los usuarios finales o consumidores, quienes a través de su producto podrán realizar transacciones a través del *e-market*, los principales usuarios de este bloque son:

- “Mi Mercado”: dueños de restaurantes, comerciantes locales o regionales, hoteles, grandes superficies, mercados itinerantes, personas naturales, etc. Estos usuarios utilizarían los servicios como medio de búsqueda de productos eliminando intermediarios, comprando productos directamente a los productores o reservando las cosechas para su posterior compra, o en algunos casos enviando mensajes para la solicitud de pre-compra de la cosecha para asegurar la disponibilidad de algunos productos para eventos específicos, compradores Internacionales / Exportadores / Compradores en el exterior
- “Mi Transporte”: operadores logísticos nacionales / internacionales, transportadores locales, mensajeros por demanda, entre otros.
- “Mi Cosecha”: agricultores, productores.

Estas dos últimas categorías (clientes de suscripción básica y clientes de suscripción avanzada), constituyen los usuarios con suscripción: En esta categoría se enmarcarían a los mismos usuarios base, pero que tienen adicional a las necesidades básicas, algunos requerimientos de información más especializados como calendarios de cosechas, información sobre nuevos cultivos aptos para su terreno, información sobre diversificación o manejo de diversas situaciones de su cultivo, asesorías específicas, así como los temas de transacciones comerciales como la pre-venta o la reservación de cosechas de productos específicos, mensajes de notificación o alertas específicas sobre productos o temporadas propicias para cultivos, estado del tiempo y pronósticos. En este segmento también se incluirían aquellas empresas que quieran ofrecer sus servicios al público objetivo (comerciantes y agricultores), esquema de venta de pautas publicitarias.

### **1.2.1.3 Segmento Canales de Distribución**

El tercer bloque son los canales de distribución: la opción de descarga o acceso por internet es el principal canal del modelo para la distribución de los servicios (aplicaciones o servicios de analítica de datos); igualmente se considera la distribución gratuita por intermedio de las asociaciones, federaciones, los ministerios de agricultura y tecnología, las alcaldías y la publicidad se realizará en la misma aplicación o servicio, en las redes sociales, mensajes de texto y radio.

#### **1.2.1.4 Segmento Relación con el cliente**

La relación con el cliente, es el cuarto bloque para lo cual inicialmente se requiere captar clientes, en una segunda instancia retenerlos y ofrecerles nuevos mercados de acuerdo a la oferta, incluso logística de exportación. Fidelización a través de convenios con ministerios y asociaciones, se mantendrán con información actualizada de la oferta y la demanda, *Feedback* de la negociación en plazas de mercado y centros de acopio.

#### **1.2.1.5 Flujos de Ingreso**

Los flujos de ingreso están determinados por: venta de suscripciones básicas y avanzadas, porcentaje de intermediación por las transacciones realizadas, y venta de publicidad a los segmentos de usuarios.

#### **1.2.1.6 Recursos Clave**

Dentro de los recursos clave se tiene a la gestión de la información como el componente clave, así como el talento humano requerido para el desarrollo de los sistemas de información, la implementación y mantenimiento de las plataformas tecnológicas, recursos humanos y financieros para la investigación de la oferta y la demanda, la infraestructura informática y las relaciones con los aliados estratégicos; de igual manera los recursos financieros para la inversión en el desarrollo de los sistemas de información y para la operación de la empresa.

#### **1.2.1.7 Actividades Clave**

Las actividades claves radican en el procesamiento de la información, el desarrollo de tecnología, logística interna y externa, la gestión continua de la oferta y la demanda de los productos agrícolas que repercutirá en la mejora del servicio y la demanda de mayores funcionalidades dentro de la plataforma, los servicios de preventa y postventa.

#### **1.2.1.8 Red de Aliados**

Entre la Red de aliados se encuentra: las alcaldías, ministerios de agricultura y TIC, plazas de mercado, centros de acopio, juventudes campesinas, almacenes de distribución de elementos agrícolas, entidades que brindan información climática o información de interés para el campesino (ejemplo almanaque Bristol), agremiaciones agrícolas, agremiaciones hoteleras, agremiaciones gastronómicas, agremiaciones de transportadores, entre otros.

### 1.2.1.9 Costos

Los costos de esta iniciativa se ven reflejados principalmente en los proveedores de infraestructura tecnológica, ya sea hardware (plataformas, servidores, canales de comunicación , entre otros), como software (licenciamiento de soluciones para minería de datos, inteligencia de negocios, desarrollo de sistemas o aplicativos WEB o móviles, entre otros), personal técnico para el diseño y ejecución de los servicios, infraestructura física (oficina) y mercadeo a realizar de los productos; por otro lado el pago mensual por acceso a la información gremial o comercial y el pago por uso de las plataformas de comercialización y mercadeo (ejemplo *google adwards*) .

### 1.2.2 Validación del modelo con Lean Startup

A continuación se realizará el análisis de validación del modelo tomando como base la metodología *Lean Startup* utilizada para el desarrollo de negocios y productos, en la cual mediante la adopción de experimentación impulsada por hipótesis se mide el progreso de lanzamientos de productos iterativos para ganar valiosa retroalimentación de los clientes y aprendizaje validado para medir cuánto se ha aprendido (Ries, 2012).

La idea de negocio y el prototipo inicial realizado, se validó a través de entrevistas realizadas a diez personas que trabajan en los nichos de mercado objeto de comercialización del servicio, de la siguiente manera: cinco agricultores, dos empresarios de fincas que comercializan plantas aromáticas, dos dueños de hotel y restaurante campestre, un administrador de plaza de mercado. A los distintos interesados se les plantearon máximo dos preguntas de las cuatro posibles, esto de acuerdo a su posición en la cadena de valor:

- ¿Si contara con una aplicación que le permitiera realizar la preventa de su cosecha invertiría en ella?
- Si contara con una aplicación que le brindara información sobre las mejores opciones de cultivo en su finca basada en la tierra, el clima, la ubicación geográfica y los precios futuros, ¿estaría interesado en invertir en ella?
- ¿Si contara con una aplicación en la cual usted pudiera reservar compra de productos específicos de una zona determinada, le interesaría? y ¿le representaría un beneficio para su negocio?
- ¿Le sería de utilidad una aplicación o un sistema de información que le brinde datos estadísticos de su finca- negocio y le permita tomar decisiones para los próximos

cultivos de acuerdo a la época del año y a las previsiones de mercado de los siguientes meses? Y que adicional pueda vender todo desde la misma sin recurrir a centros de acopio, plazas de mercado o comercializadores?

Un aspecto importante validado con los principales interesados, hace alusión a la necesidad que tienen los clientes potenciales del procesamiento información primaria como es el tema de la información sobre la trazabilidad de los productos agropecuarios. Adicionalmente el requerimiento de una futura codificación de las empresas agropecuarias.

Respecto al costo, se menciona que este tipo de aplicaciones deben ser sin costo alguno para el usuario final porque de otra manera no se accedería a la aplicación. El negocio debe ser dirigido a comerciantes, gremios o a asociaciones regionales o rurales y debe establecer comisiones por transacción efectuada. Generalmente el costo o porcentaje por transacción debe oscilar entre un 2% a 5% de acuerdo a la valoración dada por los encuestados.

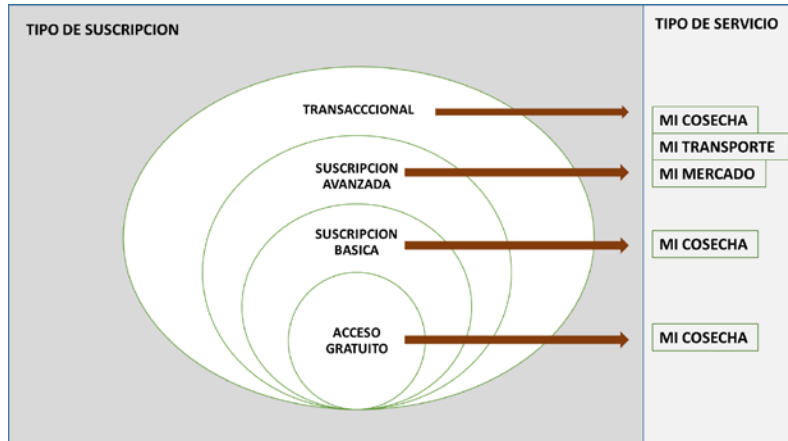
En la validación con los clientes, se obtiene la afirmación sobre que una aplicación o servicios que apoyen y facilite la comercialización de productos agropecuarios, es una idea excelente con mucho potencial en este país que es netamente agropecuario: en un grupo de campesinos cercanos a las centros urbanos, se mencionó la idea de incluir servicios de estadísticas y analítica de datos que les permitan predecir las ventas que pudieran tener al acceder a un tipo de cultivo u otro, lo cual genero aprobación del producto. Por otro lado, sugieren que sería muy interesante que se vinculase a los gremios como aliados estratégicos. Confirman que sí el sistema les evita desplazamientos, les representa ahorro de tiempo y el producto sale más barato, es una idea bastante interesante. Es muy atractiva la idea por la seguridad que ofrece al campesino, el tema de la preventa de cosechas.

De acuerdo a la información obtenida en este ejercicio de validación de la idea, se pudo establecer que los servicios a proporcionar tendrían un acogida en el mercado objetivo, sin embargo hay que realizar grandes esfuerzos en la publicidad, incluyendo un factor que no se había considerado en la idea inicial, y es la capacitación a los usuarios finales, especialmente el nicho de los agricultores, para que mediante la propia convicción de utilidad de los servicios, sean quienes decidan adquirirlo, de igual manera plantear períodos de prueba a un % del valor total de la solución, de las funcionalidades pagas de tal forma que puedan de manera práctica evidenciar los beneficios de los servicios.

### 1.3 Descripción de Productos y servicios

En la siguiente figura se presentan de manera resumida, los tipos de servicios y tipos de suscripción a comercializar:




**Figura 3.** Tipos de suscripciones y Tipos de servicios



**Fuente:** elaboración propia

En la siguiente tabla se presentan de manera sintetizada las funcionalidades en los diferentes servicios y productos.

**Tabla 1** Modelo de servicio- funcionalidades

	Nombre App	@ Mi Cosecha	@ Mi Transporte	@ Mi Mercado
Tipo de Usuario Nivel	Funcionalidad			
Suscripción Avanzada (Transaccional)	Gestión de Transacción Comercial (e-Market)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Disponibilidad de Producto (Cantidad)</li> <li>* Oportunidad de Suministro (Fecha – hora – disponibilidad)</li> <li>* Calidad del Producto (Tipo A, B, C)</li> <li>* Precio de Venta (subasta)</li> <li>* Medio de Pago (Cobro)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Disponibilidad Logística (Georeferencia) (fecha – hora)</li> <li>* Capacidad de Transporte</li> <li>* Tiempo (duración) (fecha – hora de entrega)</li> <li>* Precio del Servicio</li> <li>* Medio de Pago (Cobro de Logística)</li> <li>* Medio de Pago (Cobro al Cliente Final)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Gestión del pedido (Solicitud, seguimiento, entrega)</li> <li>* Liquidación de costo Total (Producto + Transporte + Costos + Fee)</li> <li>* Medio de Pago (PAGO)</li> </ul>
Suscripción Avanzada (Oferta y Demanda)	Gestión de Oferta y Demanda (Georeferencia)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Georeferencia Vendedor (Solo distancia)</li> <li>* Volumen de Venta</li> <li>* Precio de Venta (Modalidad Subasta Controlada)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Ubicación (Vendedor + Comprador) (Solo Distancia)</li> <li>* Georeferencia (Transportador)</li> <li>* Capacidad de Transporte</li> <li>* Precio del Transporte (Modalidad Subasta)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Georeferencia Vendedor (Solo Distancia)</li> <li>* Volumen de Compra</li> <li>* Calidad del Producto (Tipo A, B, C)</li> <li>* Oportunidad de Suministro (fecha – hora)</li> <li>* Precio de Compra (Modalidad Subasta)</li> </ul>
Suscripción Básica (Recomendaciones)	Consejos Producción - Cultivos	* Consejos para optimizar la producción / Opciones de Cultivo	N.A.	N.A.
Suscripción Básica (Consulta)	Pronostico del Clima (AccuWeather)	* Pronostico del Clima Local	* Pronostico del Clima Local	N.A.
Gratis (Consulta)	Almanaque Cultivo y Fases Lunares ( Bristol online)	* Consulta Online Información Referencia	N.A.	N.A.

**Fuente:** elaboración propia

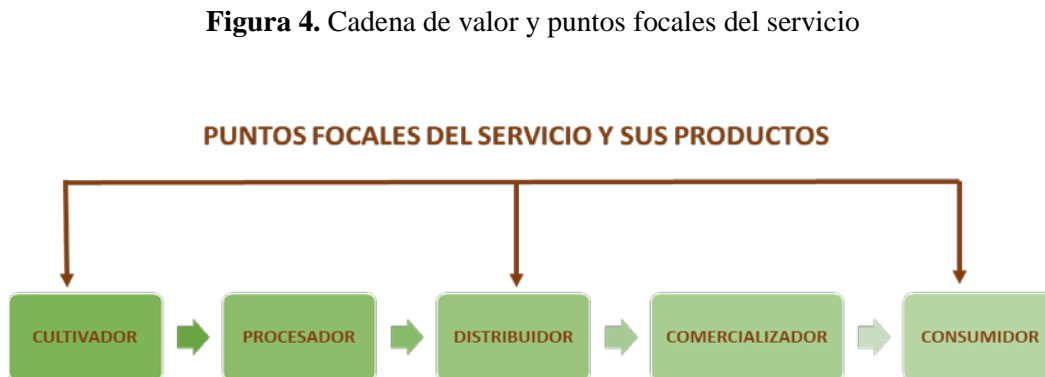
#### 1.4 Establecimiento y estudio de mercado objetivo

Se ha estimado que este sistema va dirigido a los productores agrícolas de las Unidades de Producción Agrícola (UPA), que de manera aproximada corresponden en Colombia a 1.900.000 personas (hombres y mujeres) (DANE, 2016). De esta Unidades se espera abordar las 10 principales de acuerdo a producción minoritaria, menos de 10 hectáreas, de: las cuales son en orden descendente: Nariño, Cauca, Boyacá, Cundinamarca, Santander, Tolima, Antioquia, Choco, Huila y Valle del cauca.

Estas UPA, al ser de menor envergadura (menos de diez hectáreas) son el foco de interés de la primera fase del producto , debido al interés de llegar a quienes tienen menos cobertura del mercado y por su tamaño , menores posibilidades de competir en economías de escala que pueden tener los grandes agricultores. El inicio de la comercialización se establecerá por zonas conformadas por estos departamentos de la siguiente manera y de acuerdo al orden que se menciona a continuación:

- Tolima- Huila
- Nariño- Cauca- valle del Cauca
- Cundinamarca – Boyacá- Santander
- Antioquia-Choco

En la siguiente figura se representa el alcance dentro de la cadena de valor de la comercialización de productos agrícolas, que pretende tener este emprendimiento.



**Fuente:** elaboración propia

Los servicios mencionados en el modelo de negocio, serán ofrecidos tanto a personas naturales, productores agrícolas de las Unidades de Producción Agrícola (UPA), que de manera aproximada corresponden en Colombia a 1.900.000 personas (hombres y mujeres). De esta unidades se espera abordar las diez principales de acuerdo a producción minoritaria, menos de 10 hectáreas, de: las cuales son en orden descendente: Nariño, Cauca, Boyacá, Cundinamarca, Santander, Tolima, Antioquia, Choco, Huila y Valle del cauca.

De igual manera se ofrecerán los servicios a aproximadamente 40 de las 90 agremiaciones registradas ante el Ministerio de agricultura y desarrollo rural (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2017), y a asociaciones Privadas, entre ellas a (para ver mayor detalle de las asociaciones ver Anexo 1):

- ACODRES: Asociación Colombiana de la industria gastronómica con sus 121 afiliados. (ACODRES, 2017)
- ANUC: Asociación nacional de usuarios campesinos de Colombia, organización de alcance nacional con presencia en más de 850 municipios y 28 departamentos.
- SAC: Sociedad de agricultores de Colombia con sus 47 sociedades de productores rurales, gremios, centros de educación superior, cooperativas, empresas comerciales y asociaciones de profesionales vinculadas al desarrollo del sector. (Sociedad de Agricultores de Colombia, 2017)
- ACOSEMILLAS: Asociación Colombiana de semillas con sus 13 miembros regionales.
- PROCAÑA: Asociación Colombiana de productores y proveedores de caña de azúcar
- AUGURA: Asociación de bananeros de Colombia
- ASBAMA : Asociación de bananeros del Magdalena y la Guajira
- AGRO \_ BIO : Asociación de biotecnología vegetal agrícola
- ASOCAÑA: Asociación de cultivadores de caña
- ASIAC: Asociación de ingenieros agrícolas de Colombia
- ASOHOFRUCOL: Asociación hortofrutícola de Colombia

Los conceptos estimados para las proyecciones de demanda estimadas en unidades para el primer año de operación se presentan en la siguiente tabla:

**Tabla 2.** Proyecciones de demanda estimadas

Población	Demanda estimada	Descripción/criterio
Empresas privadas, agremiaciones del sector agrícola, industrial, hotelero, turístico y gastronómico.	Se estiman unas 9.000.000 de visualizaciones de la página al año. (Estimación del 1% de la población objetivo interesada, con un promedio de 2 visitas al día a la página o aplicación en un 70% de los días del año). Se estima 10 avisos publicitarios	Ventas de Espacios de publicidad en el portal web o en la aplicación móvil.
1.900.000 productores y 40 agremiaciones	95.000 unidades al año (5% de la población objetivo)	50% correspondiente a suscripciones básicas y 50% a suscripciones avanzadas.
50% de los usuarios con suscripciones vigentes	47.500 unidades al año	Comisión por transacción efectiva en el portal de <i>e-market</i> , del 5% del valor de la misma.

**Fuente:** elaboración propia

Las cifras proyectadas de ventas por intermediación y uso de la plataforma *e-market*, pueden variar e incrementarse de acuerdo a la penetración que se logre con el servicio en los diferentes sectores, algunas cifras que apoyan que el movimiento de comercialización se pueden ver en las siguientes tablas:

**Tabla 3.** Segmentación de Mercado de Productos Agrícolas en Colombia 201-2016 (%).

Categoría	2012	2013	2014	2015	2016
frutas	37.1%	42.3%	40.9%	34.7%	34.1%
raíces y tubérculos	10.7%	7.5%	7.2%	12.2%	12.8%
cultivos oleaginosos	13.3%	12.5%	12.7%	11.8%	11.0%
cereales	13%	11.5%	10%	10.3%	10.4%
azúcar	8.3%	9%	8.3%	8.1%	8%
vegetales	5.3%	5.1%	4.9%	6%	5.9%
otros	12.2%	12.1%	15.9%	16.9%	17.8%
<b>Total</b>	<b>99.9%</b>	<b>100%</b>	<b>99.9%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** *Market line industry profile food & grocery retail in Colombia* (Marketline, 2016)

Cada categoría de producto agrícola debe considerar diferencias de cadena de suministro y costo asociado a comercialización, en este sentido el servicio a brindar tendrá en cuenta estas

diferencias y características, por otro lado, los departamentos escogidos para la promoción de este servicio son productores importantes de frutas, raíces y tubérculos, cultivos oleaginosas, cereales, vegetales y otros, con lo cual se estima que el servicio se podrá adoptar en estas sectores, generando el volumen de transacciones y suscripciones esperadas.

En la siguiente tabla se presenta una segmentación de los productos al detal comercializados en Colombia, en este sentido los usuarios de los servicios podrán tener facilidades para la comercialización de estos productos con un potencial mercado del 32 % de las transacciones de *retail*.

**Tabla 4.** Categorías de segmentación mercado minorista en Colombia 2015 (\$ millones)

Categoría	2015	%
comida empaquetada	20.831,3	49.3%
comida no empaquetada	13.503,0	32%
bebidas	6.047,2	14.3%
productos domésticos	1.188,7	2.8%
Tabaco	667,2	1.6%
<b>Total</b>	<b>43.237,4</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** *Market line industry profile food & grocery retail in Colombia* (Marketline, 2016)

Para los años subsiguientes se espera un aumento en ventas del 10%, sucesivamente.

En la actualidad no se cuenta con una plataforma tecnológica integrada que permita generar una gestión de información en este sentido y se considera que sería de bastante utilidad y aceptación dentro del público objetivo, con quienes ya se han realizado sondeos de opinión , con personas puntuales de los diferente sectores: pequeño agricultor, posible inversionista, dueño de comercio, dueño de hotel y dueño de restaurante, entrevistas que han arrojado opiniones puntuales de y utilidad y beneficios palpables para este sector.

Para el desarrollo de esta idea es requerido un esquema de promoción y publicidad por medio de portales de descargas de aplicaciones móviles, páginas de internet de los ministerios de TIC, Agricultura y Comercio, distribución por medio de asociaciones o agremiaciones, alcaldías, publicidad en estaciones locales de radio, redes sociales, así como en almacenes e ventas de insumos y maquinaria de uso agrícola, mayor detalle se expondrá en la estrategia de marketing y publicidad.

Se ha contemplado de manera inicial que se debe contar con el talento humano (diseñador gráfico de software, desarrolladores de aplicaciones, administrador de base de datos y experto en integración de soluciones de georreferenciación, soluciones *e-market*, sondas para integración con medios de pago electrónico, así como servicios web para consumo de información de entes externos) y el hardware y software requerido para el desarrollo de la aplicación (servidores, motores de bases de datos, programas de Analítica de datos o de inteligencia de negocios, programas para implementar pasarela de pagos y todo lo relacionado con el *e-market*, programas para la implementación e integración de georreferenciación), así como el talento humano para la parte comercial y estratégica de la empresa: visita a los productores, visitas a los ministerios, alcaldías, gremios, asociaciones, comerciantes, cadenas de hoteles, etc.

## **1.5 Contexto de la empresa**

A continuación se mencionará el nombre o razón social planteada para la empresa, así como su ubicación, tamaño y los objetivos empresariales planteados a un corto, mediano y largo plazo.

### **1.5.1 Nombre, tamaño y ubicación**

La empresa llevara como razón social SISTEMAS INFORMATICOS AGROINDUSTRIALES S.A.S, se catalogara como una pequeña y mediana empresa (PYME), contara con una planta de personal de máximo 10 personas en sus comienzos y de acuerdo al crecimiento de ventas y necesidades operativas, será ampliada.

### **1.5.2 Objetivos Empresariales (corto, mediano y largo plazo)**

Los objetivos planteados para la empresa son:

- Objetivos a corto plazo (a tres años):
  - Venta de 110.000 suscripciones (entre básicas y avanzadas)
  - Generación de ingresos por transacciones realizadas en el portal a más de 80.000 transacciones anuales.
  - Generar utilización de los tres enfoques de producto.
  - Cobertura nacional en por lo menos cinco departamentos del país.
  - Contar con un proceso de innovación institucionalizado en la empresa, incluyendo la generación de semillero de ideas
- Objetivos a mediano plazo (a cinco años) :

- Obtener un crecimiento del 10% anual en ventas de suscripciones básicas y avanzadas.
- Obtener una rentabilidad operativa del 20%
- Ampliar la oferta de productos y servicios en un 10% a partir de innovación de los productos y servicios con base en las necesidades del público objetivo.
- Tener cobertura internacional para los productos y servicios de la empresa en por lo menos un país de Latinoamérica.
- Contar con la inclusión de tecnología verde en los servicios prestado a los agricultores, esto mediante opciones de dispositivos finales accesibles a los usuarios incluidos en una mensualidad de los servicios.
- Participar en un grupo de investigación en el sector de tecnología aplicada a la agricultura.
- Objetivos a largo plazo (a diez años) :
  - Obtener una rentabilidad operativa del 30%.
  - Consolidar la cobertura internacional y generar oportunidades de mercado en por lo menos cinco regiones del país objetivo.
  - Contar con una cobertura del 60% de la población objetivo para los productos y servicios.
  - Ampliación del portafolio de servicios incluyendo por lo menos un servicio que apoye las iniciativas de los agricultores y sean reconocidos por el mismo.
  - Generar aportes investigativos en el campo de la agricultura materializado en un servicio aplicado.

## 2 ANÁLISIS DEL SECTOR

### 2.1 Análisis del contexto Colombiano

En el siglo pasado la agricultura fue la principal fuente del crecimiento que impulso la economía y desarrollo en Colombia, no siendo así en estos tiempos modernos, el campo ha sufrido por años el abandono estatal reflejo de ello la poca infraestructura vial, de servicios, de tecnología etc. Últimamente se han visto esfuerzos por parte del gobierno representado en el ministerio de agricultura en alianza con el Ministerio de las TIC, que tímidamente convocan a innovadores a enfocar sus esfuerzos en el campo, observado también la elaboración del Plan Estratégico de las Tecnologías y las Comunicaciones para el Agro, incentivo que puede ser el inicio del impulso que requiere el agro, por ser este sector clave en el cual se visualizan muchas oportunidades para la exploración y explotación de oportunidades de negocio, como se presenta a través del programa como Colombia Siembra (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2017) .

En mundo ha vuelto sus ojos al campo, porque son sus productos los que nos alimentan diariamente, y es claro que su modo de producción y comercialización afectan directamente la salud y las finanzas humanas. Se observan redes con pensamientos muy loables hacia la labor del campo que ponen de manifiesto su importante labor en la seguridad alimentaria y el comercio justo. Es precisamente el concepto de comercio justo el que nos invita a apoyar para que las labores y los cultivos del campo reciban lo que les corresponde por concepto de sus cosechas, de tal manera que sus dividendos no queden en manos de comercializadores abusivos que terminan ocasionando en la práctica fenómenos como desplazamiento en el campo y desbalance económico al no cubrir siquiera sus gastos de producción.

Es por ello, que dentro de las acciones propuestas se plantea que para ofrecer al pequeño y mediano agricultor unas herramientas de comercialización eficientes es necesario, romper las barreras tecnológicas que se tienen actualmente en el campo Colombiano, enfocar acciones hacia el comerciante de productos agropecuarios, en donde se garantice siempre el precio justo al campesino, e incentivando y gestionando información importante como la trazabilidad de los productos agropecuarios, para el desarrollo del sector que le permita diversificar y exponer sus productos incluso internacionalmente, todo con miras a generar un gana-gana, tener presente siempre la labor fundamental que hacen los campesinos de nuestro país.

En Colombia el sector agropecuario fue fundamental para el desarrollo de país gracias a su diversidad de climas, en anteriores años se puede observar como multinacionales llegan a

explotar productos como los bananos y otros que permitieron traer inversión. Es importante analizar sector ya que hoy luego de un par de décadas fue relegado y en sus respectivas inversiones y asignaciones presupuestales disminuyen gradualmente. Son evidencias observables las desiguales que afronta el sector en especial en el intercambio de productos básicos agrícolas, diariamente el pequeño productor pierde en la comercialización de sus productos, en vez de generar mayores beneficios teniendo en cuenta las características de la producción como la orgánica, que involucra el uso de ciertas materias primas y los tiempos de desplazamiento todo esto genera costos altos para la explotación de la tierra.

Dentro de la cadena productiva de las actividades agropecuarias la función comercializadora se desarrolla usualmente con dos eslabones intermediarios, en donde de forma general se queda el mayor porcentaje de ganancias del negocio; en detrimento no solo del campesino, sino de la población en general, teniendo en cuenta que ello ha llevado a que el campo no sea atractivo ni rentable ya para aquellos pequeños campesinos que deciden en muchas ocasiones migrar a las grandes ciudades en busca de mejores oportunidades, con las consecuencias económicas y sociales que son visibles en el país, tales como desplazamiento, mendicidad, entre otros.

El estado y diversos sectores ven como una valiosa oportunidad apostarle inversión al agro y convertir en Colombia en una de las despensas más importantes del mundo en materia de alimentos. Es por ello, que se debe buscar entonces apoyar la información secundaria requerida en el sector, que permita establecer una comercialización justa para el campesino, así como abastecer eficientemente los distintos comercios y mercados detallistas que requieren de esta materia prima en Colombia, incluso generar nuevas oportunidades de negocio para los pequeños productores.

En la actualidad Colombia cuenta con 11,6 millones de hectáreas de área rural, de las cuales el 56,7% pertenece a bosques naturales, el 4,7% pertenece a otros usos No agrícolas y el 38,6 % o el equivalente a 43,1 millones de hectáreas son áreas viables para la agricultura. De estas hectáreas, el 79,7% están utilizadas por pastos y rastrojos y el 20,1% o su equivalente 8,6 millones de hectáreas realmente están siendo utilizadas en cultivos o para usos agrícolas (DANE, 2016). Algunas otras cifras relevantes son: de la totalidad de las Unidades de producción agrícola en el país, solo el 7,5% pudo acceder a asistencias técnicas, el 91,6 % accede a créditos para sus cultivos, el 63,7% de los pobladores de las zonas rurales cultivables se encuentran en situación de pobreza.

Estas cifras presentadas de manera global, muestran el gran potencial que tiene la explotación agropecuaria en el territorio colombiano en la actualidad. Muchas de estas hectáreas están siendo trabajadas por pequeños y medianos agricultores, cuyo sustento radica en la comercialización de sus productos en las regiones cercanas a su entorno. De acuerdo a las cifras de pobreza, se evidencia la necesidad de sistemas de apoyo (procesos, tecnología y logística) que permitan a esta población acceder a información y a sistemas que le permitan ejercer su proceso de comercialización de manera diferente y con la base de realizar un comercio justo, acorde a los costos de producción, ofreciendo así mismo ventajas a la población adquiere consistente en productos a mejores precios, más frescos y de mejor calidad.

Debido a la importancia de este sector, se han generado iniciativas por parte del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones- MINTIC en asocio con el Ministerio de Agricultura, generando mesas y líneas de trabajo; con retos que van desde la articulación de los diversos actores institucionales, identificación de falencias para luego identificar las líneas estratégicas del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones- PETIC del sector Agropecuario. (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2016)

En particular, es importante destacar el apoyo que puede brindar las tecnologías de la información y las Comunicaciones al campesino en su labor, hecho que está materializando el de Colombia, luego de la crisis y paro del sector agrario del 2014, el MINTIC ideó ‘La Agrotón’ evento en el que el mundo de las TIC se unió con el mundo del agro, buscando dar solución a diversas problemáticas de campesinos, transportadores, comerciantes y toda la cadena de valor del sector, con el objetivo de brindar innovaciones para mejorar y superar los inconvenientes presentados. Como resultado el este evento presentó siete aplicaciones ganadoras para el sector (Ministerio de Tecnologías de Información y las Comunicaciones, 2014):

- AgroTeConecta (orientada a trámites y servicios de entidades públicas y privadas para los agricultores).
- Banco de Necesidades Rurales (reporte de necesidades, problemáticas y alertas para que las entidades públicas tomen acciones que les den solución de forma eficiente a los campesinos).

- Placita en Línea (ayuda a los productores agrícolas a identificar enfermedades, plagas, organismos, efectos y medios de control para prevenir pérdidas en sus cultivos).
- Insumos agropecuarios (facilitar que los consumidores y productores conozcan los precios de los insumos agropecuarios y cómo reportar al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, casos de abuso en su compra y venta).
- Educación financiera (campesinos, productores, distribuidores y otras personas del mundo del campo conozcan y comprendan los servicios y beneficios que les ofrecen los bancos y así puedan escoger los productos acordes a sus necesidades económicas).
- DoctorAgro (ayuda a los productores agrícolas a identificar enfermedades, plagas, organismos, efectos y medios de control para prevenir pérdidas en sus cultivos).
- Corabastos a un clic (promoción de los productos por parte de los comerciantes de Corabastos).

Un claro ejemplo se presenta en enero de 2017, cuando la emprendedora boyacense Gina Alejandra Jiménez, ideó una aplicación denominada Compoagro (Dinero, 2017), donde su objetivo primordial es eliminar los intermediarios en el proceso de compra y venta de productos agrícolas, que elimina los intermediarios en el proceso de compra y venta de productos agrícolas y un centro de acopio para los agricultores de Boyacá que reúne a pequeños campesinos para vender productos en masa a grandes superficies.

Estas aplicaciones están enfocadas a atender necesidades y problemas de los actores de la cadena agrícola, sin embargo, es necesario aumentar la cantidad de servicios y aplicaciones que les ofrezcan mayores y mejores servicios a este sector. En la actualidad se cuenta con aplicaciones enfocadas al sector agrícola de diversos enfoques: de soporte técnico de cultivo; de ayuda con información de aspectos financieros; de ayuda con información sobre insumos, de comercialización hacia mercados mayoristas; pero no se cuenta con una plataforma enfocada a proporcionar información sobre aspectos importantes de la comercialización que le permitan al pequeño productor la venta anticipada o reserva de cosechas, así como información sobre trazabilidad de productos importante para los comercializadores y consumidores.

Preguntándonos sobre las necesidades palpables que tiene el pequeño productor para la comercialización de sus productos; es importante mencionar que la construcción de vías es crucial para ampliar la frontera agrícola y el desarrollo de la comunidad de este sector. Una red en carreteras de amplia cobertura y de buena calidad incentiva la siembra de cultivos al facilitar los insumos y la asistencia técnica hacia las fincas productoras; por otro lado un mantenimiento importante de las vías de acceso secundarias para poder tener acceso hasta las veredas donde se encuentran ubicadas estas fincas productoras. Por consiguiente, permite la salida de los bienes hacia los centros de abastos y de comercialización.

Un ejemplo es, el balance en las carreteras a nivel regional es más crítico, cuando se tiene en cuenta solo la malla vial pavimentada. Tomando como ejemplo el departamento del Magdalena, que tiene una vocación agrícola del 83% de los suelos solo se usan 27% en especial para cultivo de banano; allí solo para el 2014 solo existían 3,2 kilómetros de vías pavimentadas por cada 100 kilómetros. 2. Algunas cifras se presentan en la tabla 2. Es por ello, que un sistema eficiente de vías se traduce finalmente menores costos de transacción para la producción agrícola, debido a los menores tiempos de desplazamiento y además porque se amplían las opciones de transporte carga y de movilización de maquinaria, equipos y mano de obra. (Lozano Espitia & Restrepo Salazar , 2015).

**Tabla 5.** Cobertura de la Red Vial Nacional

	Vías Primarias		Vías Secundarias		Vías Terciarias			Total	Suelos Vocación Agrícola	Suelos de Uso Agrícola
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	Porcentajes */			
Total Nacional	4.38	0.58	1.85	7.88	12.28	21.34	48.31	46.0	33.7	
Participación	9.1%	1.2%	3.8%	16.3%	25.4%	44.2%	100%			
Departamentos										
Antioquia	4.50	0.59	0.88	9.71	8.66	19.74	44.09	83.0	52.1	
Atlántico	15.69	0.79	8.09	8.07	19.97	45.53	98.14	76.4	51.4	
Bolívar	1.93	0.13	1.22	4.23	7.58	20.94	36.02	60.6	43.5	
Boyacá	5.13	0.50	1.58	10.82	22.99	30.44	71.47	56.7	47.4	
Caldas	9.49	0.76	2.25	18.48	18.23	16.59	65.80	70.5	43.6	
Caquetá	0.32	0.00	0.01	0.97	2.10	7.30	10.70	21.6	21.6	
Cauca	1.96	1.13	0.27	7.24	9.94	17.60	38.14	40.7	70.3	
Cesar	3.41	0.67	1.10	3.57	14.04	25.83	48.62	59.3	31.6	
Córdoba	2.79	0.43	0.93	6.40	17.06	26.26	53.87	63.6	29.0	
C/marca	10.15	2.73	4.10	17.75	23.47	24.22	82.42	56.1	55.5	
Chocó	0.22	0.04	0.08	0.90	0.48	0.96	2.67	31.8	68.5	
Huila	4.65	0.32	0.66	9.38	16.26	27.86	59.13	61.7	51.7	
Guajira	2.38	0.38	0.86	3.28	6.91	48.29	62.09	45.5	31.5	
Magdalena	2.25	0.56	0.93	4.77	11.09	41.16	60.76	83.2	27.5	
Meta	0.95	0.27	0.12	1.72	7.58	17.61	28.25	39.2	19.3	
Nariño	1.97	0.39	0.59	4.82	6.80	9.12	23.70	53.2	73.0	
N. Santander	4.03	1.15	0.56	7.18	9.78	21.42	44.12	62.3	65.9	
Quindío	13.30	0.00	12.37	16.22	24.24	6.16	72.29	91.8	79.2	
Risaralda	6.48	0.45	5.38	19.34	12.42	9.52	53.58	59.3	68.4	
Santander	3.42	1.01	1.17	13.46	14.49	27.38	60.92	47.6	50.3	
Sucre	3.36	0.40	1.99	6.33	17.70	39.79	69.59	64.1	28.1	
Tolima	4.51	1.63	1.22	7.96	16.50	21.95	53.77	73.0	52.5	
Valle Cauca	7.64	0.34	1.32	15.02	12.97	9.73	47.03	63.1	62.4	
Arauca	2.02	0.28	0.07	3.37	6.76	17.50	30.00	0.7	4.9	
Casanare	1.31	0.25	0.29	3.37	9.99	19.14	34.35	13.7	7.3	
Resto	0.07	0.00	0.04	0.40	1.29	2.73	4.53	29.9	11.9	

**Fuente:** Lozano Espitia & Restrepo Salazar (2015)

Colombia presenta rezagos muy importantes en la infraestructura de carreteras, especialmente frente a los países emergentes y de mayor desarrollo. Otras opciones de transporte de carga como las vías férreas y fluviales son realmente marginales dentro del total de la carga movilizada en el país 15% y 4% respectivamente, según (Serven & Valbuena Calderon , 2010); por otro lado, si indagáramos si los productores agrícolas colombianos están siendo afectados por los movimientos de las economías mundiales; se puede indicar que el crecimiento económico genera en la agricultura varios ajustes a diferentes niveles. Es así como a nivel productor individual, el proceso de transformación agrícola da únicamente lugar no solo a aumentar la productividad del trabajo, sino que generara una reducción del nivel de diversificación por cada unidad productiva, puesto que lo que se logra que una especialización en la producción de productos con claras ventajas competitivas a nivel regional o nacional, así lo indica el profesor C. Peter Timmer, en su artículo la Transformación del Agro (Perfetti del Corral, 2004).

Esta especialización hace que la economía pase de su fase de agrícola, es decir de la autosatisfacción de las necesidades alimentarios y evolucione a la base productiva con más diversidad, canales de comercialización y finalmente la consolidación de una industrial de transformación que esté en la capacidad de competir nacional e internacional con producción foránea. No obstante, esto se debe mirar con la debilidad que actualmente el agro colombiano no tiene la capacidad de comercialización, no existen vías con calidad, los tramos de transporte son largos y los impuestos y fletes son costosos para el pequeño productor.

Si quisiéramos con conocer ahora sobre los mecanismos que el gobierno y la empresa privada le ofrece a los campesinos para acelerar y promocionar el agro en el país, se puede indicar que después del paro agrario de 2014 en las mesas de concertación se acordaron tres puntos:

- El primer punto acordado tiene que ver con la expedición de un decreto para el reconocimiento de los sectores sociales del área rural, con el fin de que tengan interlocución directa con el Gobierno.
- El segundo trata el tema del fortalecimiento de la economía campesina, con proyectos productivos relacionados con la adquisición de tierras, productividad, capacitación y formalización. Se priorizarán los proyectos de las comunidades indígenas y afros.

- El último punto acordado tiene que ver con el fortalecimiento de los procesos organizacionales de cada sector del agro, para que así se puedan asociar y tengan más facilidad en el diálogo con el Gobierno Nacional.

De igual forma, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística está en este momento realizando el tercer Censo Agropecuario Nacional con el fin de diagnosticar el estado del sector sus indicadores y sus avances. El Tercer Censo Nacional Agropecuario fue por su complejidad el mayor ejercicio estadístico a nivel nacional en la historia del Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas-DANE. Este ejercicio censal proporciona información estadística, georreferenciada o de ubicación satelital y actualizada del sector agropecuario del país. (DANE, 2016).

### 3 ESTUDIO PILOTO DEL MERCADO

En este capítulo se abordarán los análisis mediante la herramienta PESTEL y PORTER, de tal manera que se determinaran aquellos aspectos que impactaran de manera importante el servicio a prestar, así como las oportunidades y factores de riesgo que se evidencian para el producto y servicio a plantear. Por otro lado se abordara el contexto del mercado en Colombia.

#### 3.1 Metodologías de Análisis

##### 3.1.1 Análisis PESTEL

La herramienta de Análisis PESTEL es una técnica de análisis estratégico para definir el contexto de una compañía a través del análisis de una serie de factores externos, como son Político, Económico, Socio Cultural, Tecnológico y Legal, (Parada, 2015). A continuación, abordaremos el análisis PESTEL realizado desde el punto de vista de la empresa y su mercado, en este contexto en la siguiente tabla se enuncian los aspectos más relevantes a tratar en cada ámbito.

**Tabla 6.** Referencia Análisis PESTEL

<b>ANALISIS PEST (aspectos de referencia)</b>	
<b>APECTOS POLITICOS -LEGALES</b>	<b>ASPECTOS ECONOMICOS</b>
• Asuntos Ecológicos / ambientales	• Situación económica local
• Legislación actual en el mercado local	• Tendencias en la economía local
• Legislación futura	• Economía y tendencias en otros países
• Legislación internacional	• Asuntos generales de impuestos
• Procesos y entidades regulatorias	• Impuestos específicos de los productos y servicios
• Políticas gubernamentales	• Estacionalidad y asuntos climáticos
• Período gubernamental y cambios	• Ciclos de mercado
• Políticas de comercio exterior	• Factores específicos de la industria
• Financiamiento e iniciativas	• Rutas del mercado y tendencias de distribución
• Grupos de cabildeo y de presión	• Motivadores de los clientes/usuarios
• Grupos de presión internacionales	• Intereses y tasas de cambio
<b>ASPECTOS SOCIALES</b>	<b>ASPECTOS TECNOLOGICOS</b>
• Tendencias de estilo de vida	• Desarrollos tecnológicos competidores
• Demografía	• Financiamiento para la investigación

ANALISIS PEST (aspectos de referencia)	
• Opinión y actitud del consumidor	• Tecnologías asociadas/dependientes
• Punto de vista de los medios	• Tecnologías/soluciones sustitutas
• Cambios de leyes que afecten factores sociales	• Madurez de la tecnología
• Imagen de la marca, la tecnología y la empresa	• Capacidad y madurez de la manufactura

Fuente: Chapman (2012)

### 3.1.1.1 Análisis político.

Respecto a los factores político-legales, el gobierno nacional ha establecido como resultado de las mesas de trabajo generadas posterior a los paros campesinos generados en los años 2013 y 2016, el mejoramiento de los resultados en el desarrollo de la actividad agrícola en el país. Las iniciativas propuestas en estas mesas de trabajo van enfocadas a la investigación, asistencia técnica, política para el manejo de aguas, acompañamiento a las cadenas productivas para generar valores agregados; así como acabar con los problemas derivados de la comercialización, y facilitar el acceso al crédito para inversión.

La asignación de recursos para la investigación y el desarrollo tecnológico que ha privilegiado abiertamente la actividad manufacturera, así como la poca participación en la asignación presupuestal para el desarrollo agrícola y rural ha dejado a un lado a este sector, aunque el índice de pobreza rural ha venido disminuyendo del 53,1% al 44,1 % del 2010 al 2014 de acuerdo al Diagnóstico de la pobreza rural Colombia 2010-2014, la brecha con las ciudades se mantiene alta e incluso se ha ampliado. (Departamento Nacional de Planeación, 2015)

En cuanto a los mecanismos que el gobierno y la empresa privada le ofrecen a los campesinos para acelerar y promocionar el agro en el país, se vio que posterior al paro agrario de 2014 en las mesas de concertación se acordaron tres puntos: (a) el primer punto acordado tiene que ver con la expedición de un decreto para el reconocimiento de los sectores sociales del área rural, con el fin de que tengan interlocución directa con el Gobierno, (b) el segundo trata el tema del fortalecimiento de la economía campesina, con proyectos productivos relacionados con la adquisición de tierras, productividad, capacitación y formalización. Se priorizarán los proyectos de las comunidades indígenas y afros, (c) el último punto acordado tiene que ver con el fortalecimiento de los procesos organizacionales de cada sector del agro, para que así se puedan

asociar y tengan más facilidad en el diálogo con el Gobierno Nacional. (Vanguardia liberal, 2014)

Por otra parte, el tercer Censo Nacional Agropecuario (CNA) es un ejercicio censal de mayor envergadura a nivel nacional a cargo del Departamento Nacional de Estadísticas (DANE) tiene una operatividad del 98,9% cubriendo 1101 municipios en el país, el archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, 32 departamentos, 20 áreas no municipalizadas, 773 resguardos indígenas, 181 tierras de comunidades negras y 56 parques nacionales naturales. Brinda un bosquejo del estado del sector rural del país. Las unidades de producción de menos de 5 hectáreas usan el suelo mayoritariamente para uso agropecuario con un 75,9 %, mientras que las de 1.000 y más lo usan principalmente para bosques naturales con un 69,6% (DANE, 2016).

La información brindada en estos informes del Censo permite conocer la magnitud de la población y las unidades de producción agrícola en el país, y como poder mediante tecnologías de la información apoyar la labor diaria de esta base de la economía colombiana y poder establecer los servicios que ellos requieren para potenciar su labor. Algunos de los resultados presentados son (DANE, 2016) :

- De los 43,1 millones de hectáreas con uso agropecuario en el área rural dispersa censada, 7,1 millones corresponden a cultivos Agroindustriales, tubérculos y plátanos, frutas, cereales, plantaciones forestales, hortalizas, verduras y legumbres, plantas aromáticas y medicinales, flores y follajes.
- Los productores del 15,9 % de las Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) en el área rural dispersa que fueron censados, declararon tener maquinaria para el desarrollo de sus actividades agropecuarias, mientras que el 84,1 % de ellos declaró no tenerla.
- Los resultados del censo mostraron que en el 93,0 % de las UPA del área rural dispersa censada los productores tenían acceso al agua, mientras que el 7,0 % no tenían acceso a este recurso para el desarrollo de sus actividades agropecuarias. Un 37,3 % de los productores obtienen el agua para sus actividades de río, quebrada, caño o manantial, seguido por agua lluvia con el 18,0 %. Independientemente del tamaño de UPA el acceso al agua fue superior al 73,4 %.

De acuerdo al análisis realizado de este contexto, se establece la posibilidad de a través de la empresa, contribuir con servicios que apoyen a los agricultores en su proceso de

comercialización, en la gestión de conocimiento para aportar sobre las áreas de mayor oportunidad y a generar valor en la cadena productiva agrícola en el país.

### **3.1.1.2 Análisis económico**

En Colombia la agricultura no presenta un desempeño destacable frente a las necesidades de desarrollo, las problemáticas de los habitantes de los territorios rurales, las potencialidades naturales con las que cuenta el territorio y las oportunidades de crecimiento y expansión que ofrece la diversidad de climas en el país hace que se pueda ofertar en otros mercados (DANE, 2016).

Por otro lado, el país tiene la ventaja de ser productor de diversos productos que son demandados por los mercados extranjeros, es por ello que debido al discreto comportamiento de la agricultura ha significado la pérdida progresiva de la participación del agro en el PIB total, al igual que no se ha cumplido en su totalidad con las funciones básicas que de esta se esperan en el proceso general de desarrollo del país gracias que no el sector rural hoy no cuenta con buenas vías de acceso y falta de algunos servicios públicos y medios de comunicación eficientes.

Colombia presenta rezagos muy importantes en la infraestructura de carreteras, especialmente frente a los países emergentes y de mayor desarrollo. Otras opciones de transporte de carga como las vías férreas y fluviales son realmente marginales dentro del total de la carga movilizadora en el país 15% y 4% respectivamente, según (Servén & Valbuena Calderón, 2010), en este contexto al disminuir el proceso de transporte, logrando que el agricultor comercialice sus productos de manera más eficiente, ya sea en una zona cercana o mediante un único transporte compartido entre varios agricultores (por citar algunos ejemplos) se generarían menores costos de transacción para la producción agrícola, debido a los menores tiempos de desplazamiento y además porque se amplían las opciones de transporte carga y de movilización de maquinaria, equipos y mano de obra (Lozano Espitia & Restrepo Salazar, 2015), generando ante todo la adaptación a la realidad nacional. De igual manera un sistema eficiente de comunicación permitirá al campesino volver más eficientes sus desplazamientos y por ende sus costos a la hora de poner los precios a los productos que va a comercializar.

Por tanto, luego que durante parte del siglo pasado la agricultura fuese la principal fuente del crecimiento y desarrollo de Colombia, en los últimos 20 años el sector ha venido perdiendo

importancia de manera acelerada. Hoy este sector aporta al PIB tan solo en 6% datos de 2014 y en 1965 estaba por el 25% (Fedesarrollo, 2014).

Recientemente el Gobierno ha destinado presupuestos importantes, una de las partidas presupuestales aportadas en el 2015 por parte del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (Min TIC) y su aliado Colciencias, se dio mediante la convocatoria TIC y Agro, para cofinanciar proyectos orientados al desarrollo de soluciones tecnológicas innovadoras que beneficien a las diferentes comunidades organizadas de productores agropecuarios, es decir: cooperativas, fundaciones, gremios, asociaciones y Organizaciones No Gubernamentales (ONG) que trabajen de manera directa en actividades agrícolas relacionadas con el desarrollo rural, el presupuesto asignado en esta oportunidad fue de 4.300 millones de pesos. (Ministerio de Tecnologías de Información y las Comunicaciones, 2017)

### **3.1.1.3 Análisis tecnológico**

Después de tres meses de trabajo conjunto, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (Min TIC) y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural presentaron los avances y logros obtenidos en los Ejercicios de Innovación, a partir de los cuales se definieron las grandes líneas estratégicas del Plan Estratégico de TIC (PETIC) del sector agro y una hoja de ruta para su construcción, (Centro de Innovación en Gobierno Electrónico, 2015).

Estructurados como ejercicios de innovación, estos talleres responden a un objetivo compartido, tanto en el Plan Nacional de Desarrollo como en el Plan Vive Digital para la Gente, para incrementar la apropiación y uso de las TIC por parte de los campesinos y pequeños productores y para desarrollar acciones que articulen al sector de Agricultura y Desarrollo Rural. El reto de estos ejercicios va por partida doble: primero, en la articulación de los diversos actores institucionales del sector y la identificación de falencias ante la ausencia de lineamientos en el uso de TIC, para luego, en un segundo momento, identificar las líneas estratégicas del PETIC para el sector.

Estos talleres contaron con la participación de varias instituciones: el Ministerio de Agricultura en el liderazgo del ejercicio; la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA), compartiendo su experiencia técnica en la implementación previa del PETIC dentro de la institución; el Departamento Nacional de Planeación, planteando su interés por alinear el

PETIC con la Misión Rural. Corpoica, Incoder, ICA, la Unidad de Restitución de Tierras; Aunap; Banco Agrario; Fiduagraria y Findeter, también tuvieron una activa participación.

Representantes de estos organismos resaltaron temas importantes de este ejercicio como:

- El acompañamiento del Min TIC en los primeros pasos de la definición del PETIC sectorial para impulsar la innovación en soluciones de servicios tecnológicos y de sistemas de información que apalanquen el desarrollo rural
- El carácter dinámico de los Ejercicios de Innovación y la capacidad de estos para integrar a las instituciones del agro en un objetivo común.
- Lograr una articulación sectorial, empoderando a las entidades en los talleres, lo cual permitió una construcción colectiva de las líneas estratégicas, la identificación de las problemáticas y la ideación de una estructura de trabajo para el PETIC.

Durante la fase de diagnóstico, en los ejercicios de innovación se identificaron los problemas del sector del agro ante la ausencia de lineamientos en el uso de TIC: falta de alineación estratégica dentro de las entidades del sector, desconocimientos de las necesidades del sector y el ciudadano y la existencia de fuentes dispersas de información, así como problemas de interoperabilidad y de uso y apropiación de los sistemas de información, fueron los principales hallazgos.

Durante la presentación de los resultados, se enfatizó también en el rol del PETIC como política de Estado con visión a largo plazo centrada en el campesino. Así mismo se observó la necesidad de establecer una estructura de gobierno que lidere los proyectos TIC a nivel de sector y, a nivel temático, se identificaron dos líneas de acción: la necesidad de desarrollar un sistema de monitoreo a cultivos a escala nacional y avanzar en la consolidación de un observatorio del mercado de tierras rurales.

En este sentido el apoyo que puede brindar la tecnología al campesino para su labor, es importante destacar que el Ministerio de Tecnologías y las Comunicaciones de Colombia debido a la crisis y paro del sector agrario del 2014, ideó ‘La Agrotón’ es un evento en el que el mundo de las TIC se une con el mundo del agro, buscando dar solución a diversas problemáticas de campesinos, transportadores, comerciantes y toda la cadena de valor del sector, con el objetivo de brindar innovaciones para mejorar y superar los inconvenientes presentados (Ministerio de Tecnologías de Información y las Comunicaciones, 2014).

Por otro lado, el crecimiento económico genera en la agricultura varios ajustes a diferentes niveles. Es así como a nivel productor individual, el proceso de transformación agrícola da únicamente lugar no solo a aumentar la productividad del trabajo, sino que generara una reducción del nivel de diversificación por cada unidad productiva, puesto que lo que se logra que una especialización en la producción de productos con claras ventajas competitivas a nivel regional o nacional, así lo indica el profesor C. Peter Timmer, en su artículo la Transformación del Agro (Perfetti del Corral, 2004).

Dentro del contexto tecnológico y del ejercicio mencionado realizado por el Gobierno nacional, las grandes hojas de ruta van enfocadas a que las TIC apalanquen el crecimiento del sector a través de servicios tecnológicos y sistemas de información que dentro de un contexto nacional de innovación tecnológica permita generar valor en la cadena del sector agroindustrial. De acuerdo a esto la empresa con su iniciativa de generar servicios que apoyen desde la fase inicial de definición del cultivo al agricultor estará enmarcada en estos lineamientos del estado y podrá ser partícipe de convocatorias o incentivos para su evolución.

#### **3.1.1.4 Análisis social**

La sociedad colombiana y en términos generales la sociedad global, está pensando más en tendencias saludables sobre alimentación, basando la calidad de sus alimentos, en la oportunidad y precio con que llegan a sus hogares, en aspectos decisivos para la compra; esto conlleva a que empresas y servicios que ayuden a promover un consumo más responsable, con una cadena de suministro responsable y basado en comercio justo tenga cabida en el mercado colombiano.

El estudio global de Nielsen sobre Salud y Bienestar, aplicado a consumidores colombianos arroja algunos datos interesantes como son (Nielsen, 2015):

- Los más exigentes señalan estar muy de acuerdo 46% y de acuerdo 44% en pagar más por alimentos que promuevan beneficios de salud, pero también en fijarse claramente en la calidad de los alimentos a la hora de comprarlos por encima del precio 43% fuertemente de acuerdo y 43% de acuerdo.
- Los más exigentes prefieren cocinar en casa, así de esta forma saben bien con qué ingredientes preparan los alimentos -43% fuertemente de acuerdo y 43% de acuerdo- y algunos prefieren solo comprar alimentos que provengan de fabricantes que conocen - 36% fuertemente de acuerdo, 49% de acuerdo.

- 84% buscan alimentos con ingredientes locales, naturales y alternativas orgánicas (34% fuertemente de acuerdo, 50% de acuerdo).
- Algunos consumidores están buscando los alimentos saludables en tiendas especializadas.
- Todo esto dentro de la onda del “soy lo que como” que es lo que piensa la mayoría, 81%, que asegura que es el resultado de lo que consume, mientras están dispuestos a sacrificar los gustos por opciones más saludables de alimentación 75%.
- 78% leen las etiquetas de los alimentos para verificar su contenido nutritivo mientras que el 20% confía fuertemente en esta información y un 55% está de acuerdo con la información del etiquetado, que cada vez toma más relevancia a la hora de informarse y escoger opciones de alimentos funcionales.

En cuanto a este aspecto, se considera que el aporte que la empresa daría en este sentido, así como la alineación a los deseos del consumidor, iría de la mano con las tendencias de la sociedad Colombiana y mundial expuestas en cuanto a consumo de alimentos naturales que sean de buena calidad y que el tiempo entre ser cosechados y que lleguen a la mesa sea el menor posible, de aquí que el servicio para apoyar una preventa y para reservar las cosechas sea de vital importancia en el aspecto social.

Del análisis PESTEL realizado en las cinco perspectivas, se establece que el balance es favorable en todos los aspectos para un emprendimiento de una empresa que preste servicios al sector agrícola tomando como base aspectos tecnológico y de sistemas de información, iniciativas que tanto para el Gobierno (ministerios de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y Agricultura y Desarrollo Rural) como para la sociedad son de vital importancia para el avance de este sector en Colombia.

### **3.1.2 Análisis fuerzas de Porter**

Las cinco fuerzas de Porter operan en el entorno inmediato de una organización y afectan la habilidad de la misma para satisfacer a sus clientes y obtener rentabilidad. (Porter, 2008); A continuación, se presenta el análisis de la idea de negocio bajo el contexto de las Fuerzas de Porter.

### **3.1.2.1 Poder de negociación de clientes**

Se considera en esta idea de negocio que los compradores de los productos y servicios se enmarcan dentro del ámbito de los agricultores (pequeños y medianos), así como las Asociaciones, Cooperativas o agremiaciones de agricultores que quieran potenciar sus productos y sus negocios productivos. En este contexto los servicios deben propender por generar valor para este gremio y adaptarse a las épocas y variaciones de las mismas en cuanto a productividad económica, ya sea mediante tarifas o precios variables o adaptables a las épocas de cosechas o de producción.

De acuerdo a este punto, se considera que los compradores tienen un poder significativo y de gran importancia en el éxito de la idea de negocio, esto en el contexto que el nicho de mercado es muy específico y cuenta con un capital de trabajo ajustado y establecido para su negocio, por lo que lo que si estos servicios no le aportan valor en el aumento de su productividad o de su nivel de comercialización y venta de sus productos, no serán tenidos en cuenta en su cadena, lo que se asumiría como un riesgo.

### **3.1.2.2 Poder de los proveedores**

Los proveedores de servicios que se integrarían a esta empresa básicamente son proveedores de Tecnología y servicios asociados ya sea de comunicaciones, conectividad, analítica de datos, licenciamientos de software, infraestructura, entre otros; por lo que se considera un factor importante contar con aliados tecnológicos que permitan con sus propios avances tecnológicos, mejorar el servicio enfocado a la Agro y brindar mayores prestaciones al servicio prestado por la empresa en la integración y el conocimiento propio.

Teniendo en cuenta este contexto, al depender de estos proveedores , ya que la empresa servirá como integradora de estas tecnologías para el diseño de sus servicios, se considera que los proveedores representan un gran poder en la idea de negocio, visualizándolo como riesgo positivo (antes mayores avances tecnológicos que se puedan integrar mayor gama de servicios se podrán ofrecer), y negativo (un alto porcentaje de dependencia de los proveedores y/o aliados para poder establecer los servicios a prestar).

### **3.1.2.3 Poder de nuevos competidores entrantes**

En este contexto en el entorno colombiano se cuenta con aplicaciones enfocadas al sector agrícola de diversos enfoques: de soporte técnico de cultivo; de ayuda con información de

aspectos financieros; de ayuda con información sobre insumos, de comercialización hacia mercados mayoristas; pero no se cuenta con una plataforma enfocada a proporcionar información sobre aspectos importantes de la comercialización que le permitan al pequeño productor la venta anticipada o reserva de cosechas, así como información sobre trazabilidad de productos importante para los comercializadores y consumidores, sin embargo esta industria presenta un rápido crecimiento y evolución debido a las iniciativas fomentadas por los ministerios de Agricultura y desarrollo Rural así como el ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, por lo cual se debe estar en permanente vigilancia de este contexto.

En este sentido el riesgo y la amenaza es latente y es y será permanente, ya que tanto el gobierno como la empresa privada, están con enfoques de negocio puestos en esta industria (tanto la agrícola como la tecnología), por tanto uno de los retos de la empresa es de acuerdo a la vigilancia tecnología y de mercado que se realice, adelantarse y generar los servicios que sean de atractivo para los consumidores, en este punto este contexto genera un gran poder en la idea de negocio, ya que es necesario estar vigilantes y contar con un gran espíritu y procesos innovadores en esta naciente empresa.

#### **3.1.2.4 Poder de productos sustitutos**

Se considera que el principal aspecto a tener en cuenta es la evolución tecnológica que se está presentando en Colombia, así como la alfabetización digital para los campesinos colombianos, estos dos aspectos aunados a la generación de cobertura de internet y las facilidades tecnológicas, podrán explorar nuevas aplicaciones y métodos de realizar las actividades, por tanto no será necesario que otra empresa brinde nuevos productos sustitutos, sino que el mismo usuario final podrá generar nuevas formas de gestionar el conocimiento que se quiere impartir a través de los servicios de la empresa.

En la actualidad en Colombia y en el mundo se cuentan con servicios tecnológicos que desde diferentes puntos de vista abordan la problemática del agricultor y la forma como potencializar la comercialización de sus productos de una manera más eficiente, en este sentido productos o servicios como los comercializado en países como Estados Unidos , Brasil, Asia y algunos países Europeos son una amenaza constante para el ingreso del mercado colombiano, algunos de esto productos que pueden entrar se mencionan a continuación :

- *Mide Mapas*. Permite hacer mediciones y pasarlas al ordenador, con la precisión del GPS incorporado en el móvil.
- *iHuerting*: App amantes de los huertos urbanos, donde te orientan de las prácticas culturales que hacer a cada cultivo. Incluso te da alertas en el móvil del momento más apropiado de cada una de ellas. También puede ser fuente de información para el agricultor profesional
- *Vegetality* es una aplicación que se ha diseñado para acortar los intermediarios entre agricultor y consumidor, poniéndolos en contacto, ya que puedes registrarte para comprar o vender frutas o verduras.
- *Tank Calc* de Syngenta. Es un programa muy sencillo que permite hacer los cálculos de producto, caldo, velocidad, etc. para los tratamientos fitosanitarios.
- Syngenta Agro también tiene el catálogo de los productos e incorpora las cotizaciones mundiales de grano, centrados en soja, maíz, trigo y girasol.
- *Digilab* de BASF se parece a una libreta de campo que te permite tomar fotos y notas de las plagas de las parcelas e ir recopilando información, a la vez que la comparas con fotos previamente cargadas de plagas y enfermedades de muchos cultivos.
- *Agro y Spray*. Son agendas de cultivo para la finca, donde poder tomar notas y hacer informes de las plagas y enfermedades que tenemos en las diferentes parcelas o de los tratamientos fitosanitarios realizados
- *Farm Manager* te permite registrar los procedimientos de maquinaria y acceder a esa información de manera intuitiva para posteriormente crear un historial sobre el uso de fertilizantes, (incluyendo tipo y fecha de aplicación) así como realizar un seguimiento del uso y el mantenimiento de la maquinaria.
- *Vad2k*. Esta aplicación es un auténtico sabelotodo en cuestiones fitosanitarias. Esta app funciona como una hoja de ruta de fitosanitarios para nuestros cultivos.
- *DEPI Crop Disease*: Esta aplicación nos provee de un acceso rápido a las enfermedades que nos podemos encontrar en los cultivos con los diferentes ratios de resistencia. Compara los rangos de resistencia de un número determinado de variedad de cultivo para diferentes enfermedades, además de poder comparar síntomas con fotografías. Permite explorar la información detallada sobre un tipo específico de cultivo.

- Agri Precisión – Agricultura: permite registrar parcelas y proyectos, generar la frontera de la propia parcela y el cálculo del área. Además, genera una cuadrícula de muestreo y nos permite editar el tamaño, la dirección de numeración y la ubicación de los puntos de muestreo de la cuadrícula.

En este contexto, se establece que la amenaza de los productos sustitutos es uno de los puntos de alta relevancia en esta idea de negocio, no solo a nivel de productos o servicios ofertados por empresas, sino por los propios servicios y acceso a la información que tienen y tendrán (debido a la evolución tecnológica y del conocimiento en la que se encuentra el país) los agricultores, comerciantes y todo el personal a quien van dirigidos los productos de la empresa; esta situación supone un reto de gran envergadura para la empresa.

### **3.1.2.5 Poder de rivalidad entre los competidores**

En cuanto a este aspecto, se considera que un aspecto de vital importancia, son las políticas de apoyo e incentivos que se están dando en la actualidad por parte del gobierno nacional para la promoción de servicios TIC de apoyo al sector agropecuario en Colombia, en este contexto ante la diversidad de ideas y beneficios se pueden generar múltiples competidores en el mercado y el reto consistiría en conocer de manera detalladas las necesidades de los agricultores y evolucionar con ellos.

Colombia es un país de atractivo para inversionistas no solo del sector agrícola si no del tecnológico como apoyo a la economía agrícola, esto de acuerdo a la Organización de Las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), los cuatro aspectos por los cuales los inversionistas con sus productos y servicios pueden incursionar en este mercado en Colombia son (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2015):

- Colombia es el tercer país de América Latina con mayores tasas de precipitación anual, y ocupa el puesto décimo en todo el mundo, cuenta con el 49% por ciento de los páramos del planeta.
- Colombia es el cuarto país de América Latina con las tierras disponibles para la producción agrícola.
- Ubicación tropical de Colombia ofrece diversos climas con altitudes sobre el nivel del mar, pasando de 0 ft. (> 75 ° F) a 13 125 pies. (<43 F °).

- Diversa clase de sectores en agro negocios como parte de los doce ejes y acciones del programa de transformación productiva para el año 2017. . (Programa de Transformación Productiva, 2017)

Estos datos presentados permiten establecer que los inversionistas estarían interesados en invertir en ideas de negocio que permitan captar este nicho inexplorado de mercado, o mediante la adaptación de estrategias de negocio de actuales empresas tanto tecnológicas como agrícolas incluir este tipo de servicios. Es el caso de empresas de integración de servicios de TI, están ampliando su alcance con líneas de negocio como BPO (*Business process outsourcing*) en donde este campo agrícola ocupa un lugar importante; así mismo, amplían la gama de servicios a desarrollo de aplicaciones o sistemas de información hechos a la medida, con lo cual quien primero presente un demo o un piloto gana la confianza del cliente y por tanto genera un ventaja ante decisiones de compra.

En este aspecto la rivalidad entre competidores, representa una gran amenaza y un gran riesgo para esta idea de negocio, sin embargo al generarse productos adecuados y de interés para el grupo objetivo planteado, se tendrá mercado para poder comercializar y avanzar con esta idea de negocio.

### **3.2 Análisis y Estudio de Mercado**

Como se ha mencionado, esta empresa estará enfocada al diseño y comercialización de soluciones tecnológicas basadas en analítica de datos sobre aplicaciones móviles accesibles mediante portales WEB o dispositivos móviles, pudiendo generar comercialización directa por parte de los agricultores. En este contexto es importante tener en cuenta algunas cifras como, venta de dispositivos móviles, transacciones de comercio electrónico, cobertura de internet en las regiones rurales del país así como servicios orientados al sector agrícola colombiano.

El desarrollo de Software y servicios TI para el sector de la agroindustria es una gran apuesta para la industria debido al espacio existente para cooperación entre las dos industrias en nuestro país, y un punto de gran importancia es que en Colombia se cuenta con el primer centro para realizar análisis computacional de información biológica en América Latina (situado en el eje Cafetero), que se creó para generar avances en sistemas de información agropecuarios y mejoras biotecnológicas en la región.

En Colombia según el último boletín del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2017); así como artículos y noticias generados por Procolombia mencionan datos relevantes para la empresa como son (Procolombia, 2016):

- Al finalizar el primer trimestre del 2017, el país alcanzó una cifra de 28,4 millones de conexiones a Internet de Banda Ancha; de estas, 15,6 millones se realizaron mediante la modalidad de suscripción en redes fijas y móviles, mientras que 12,8 millones se realizaron a través de conexiones móviles por demanda.
- Durante los últimos 10 años la industria TI en Colombia ha crecido a una tasa compuesta de 18%; software y servicios TI han crecido 19,1% y 15,4% respectivamente.
- En 2014, el gasto de TI en Colombia alcanzó la cifra de USD \$8.440 millones creciendo el 10% respecto a 2013.
- Los servicios TI continúan siendo el segundo mercado de tecnología más importante abarcando el 31% del mercado. Los principales servicios ofrecidos son los relacionados con *outsourcing* e implementación y soporte.
- ITO representa el 37,9% de los ingresos de tercerización en Colombia (Incluyendo BPO y KPO) y los principales servicios ofrecidos son *SaaS*<sup>1</sup> y *PaaS*<sup>2</sup>. (Fiducoldex, 2014)
- Colombia, con 48 millones de habitantes, es el segundo país hispanoparlante más grande del mundo después de México, cuenta con múltiples polos de desarrollo: 10 áreas metropolitanas con población superior a 500.000 habitantes. Colombia está entre las 30 principales economías del mundo y es una de las más grandes de los países No - OCDE<sup>3</sup>. El país cuenta con la segunda fuerza laboral que más crece en la región.

Por otro lado, el Gobierno Colombiano cumpliendo con su compromiso de apoyo e incentivo a los diferentes sectores de la industria , cuenta con el Programa de Transformación Productiva, este en conjunto con programas como Gobierno en Línea, Fortalecimiento de la Industria TI (FITI) y Vive Digital, a través del Ministerio de Tecnologías de la Información (MINTIC), se busca lograr una mayor cobertura en el uso redes y aprovechamiento de estas herramientas, lo

---

<sup>1</sup> De la sigla en Inglés *Software as a Service* (software como servicio)

<sup>2</sup> De la sigla en inglés *Platform as a Service* (plataforma como servicio)

<sup>3</sup> Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos

que impactara de manera positiva en la utilización de las mismas en el nicho de mercado que se quiere abarcar con la empresa. De acuerdo a IDC<sup>4</sup> algunos datos de relevancia para el presente estudio de mercado son:

- Entre el 2003 y el 2015 el mercado de software & TI en Colombia ha crecido 5 veces su tamaño.
- Hardware sigue manteniendo predominio en el mercado de la tecnología con un 54,7% de la cuota total de mercado, sigue software con el 33,1% y servicios con 12,1% (IDC, 2016).
- Colombia es el tercer proveedor de servicios TI en la región detrás de Brasil y México alcanzando ventas de US\$ 2.400 millones. Los principales servicios TI ofrecidos en Colombia están relacionados con el manejo de operaciones de las empresas y servicios de soporte. (IDC, 2016)
- 14,1% de los estudiantes en Colombia se han graduado de carreras relacionadas con el sector de Software y TI. Esta fuerza laboral está compuesta en gran medida por tecnólogos y profesionales. (Observatorio Laboral para la Educación, 2016)

Ahora bien, adicional a contar con grandes oportunidades y demandas de los sectores de TI para la agroindustria, Colombia está en permanente evolución en el contexto de comercio electrónico, de acuerdo a cifras de la Cámara Colombiana de Comercio Electrónico (CCCE), las transacciones no presenciales/comercio electrónico crecieron en 2015 un 64% con respecto a las de 2014 (Cámara Colombiana de Comercio Electrónico, 2016).

Respecto al sector agrícola, Colombia se encuentra en proceso de expansión del conocimiento y promoción del sector, para la retoma de sus raíces y de aprovechamiento de los recursos naturales con los que este país se encuentra privilegiado. Colombia es un país tropical con variedad de ecosistemas en donde se siembran más de 95 tipos de frutales y alrededor de 42 especies de hortalizas, entre los que se encuentran especies nativas, así como otras traídas de zonas ecuatoriales de otros continentes; las características organolépticas, principalmente de color, sabor, aroma, mayor contenido de sólidos solubles y grados Brix<sup>5</sup>, hace que las frutas y hortalizas colombianas, comparadas con otros países del sub trópico, sean de mejor calidad. Algunas cifras que nos permiten indicar que el sector agroindustrial en Colombia presenta uno de

---

<sup>4</sup> Empresa encargada de análisis e inteligencia de mercados, y en soporte táctico a fabricantes y usuarios, en el sector de Informática y Telecomunicaciones

<sup>5</sup> La escala Brix se utiliza en el sector de alimentos para medir la cantidad aproximada de azúcares en zumos de fruta, vino o bebidas suaves, y en la industria azucarera.

los mayores potenciales en la región son: (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2015)

- Colombia, concentrando el 10,9%, es el tercer país latinoamericano con mayor número de hectáreas cultivadas con frutales. En este campo también es el tercer productor de la región con 9 millones de toneladas.
- Durante la última década, las exportaciones colombianas de frutales se duplicaron, alcanzando los US\$ 918 millones y más de 1,83 millones de toneladas.
- Cuenta con más de 118.000 hectáreas que producen cerca de 2 millones de toneladas de hortalizas, lo que posiciona al país como el quinto productor en Latinoamérica en este segmento.
- Colombia es uno de los países de Latinoamérica con mayor tasa de precipitación anual (3.240 mm/año).
- Al contar con 21 millones de hectáreas, Colombia es uno de los países con mayor potencial de expansión de tierras para uso agrícola en el mundo. Del total unas cuatro millones de hectáreas (sin contar plátano y banano) están siendo debidamente utilizadas. Colombia es uno de los países con mayor oferta de suelos y variedad de climas del mundo para el cultivo de frutas y hortalizas.

De acuerdo a los datos analizados, al contexto colombiano y al mercado objetivos estipulado, se estima que la idea de negocio planteada, se enmarca en los ámbitos con un gran auge en el año 2017 en Colombia; ámbitos como la informática como apoyo a las labores agrícolas, la utilización de plataformas tecnológicas para la comercialización distribución y obtención de información relevante para el agricultor, entre otros; estos ámbitos si bien están en constante crecimiento y demandando día a día servicios que apalanquen este crecimiento, tiene oportunidad para la incursión de empresas que brinden este tipo de servicios, la importancia que está tomando en el contexto colombiano en desarrollos de sistemas para la Administración de la información para la agroindustria, donde los grandes y pequeños productores necesitan administración de la información y software para reducir costos, control de plagas y mejorar su producción, mejorar el contexto de su cadena de valor con el fin que estos servicios los apoyen de manera eficiente en su operación, en la apertura de nuevos mercados y entrar en la era del gestión de conocimiento para permanecer y evolucionar en su mercado.

### 3.3 Determinación de muestra y estudio de potenciales clientes

Para la validación del producto, se procederá a aplicar una encuesta a una muestra estadística determinada de la población objetivo, en este punto se pretende dar respuesta a interrogantes tales como:

- ¿El producto satisface las necesidades del cliente actual en cuanto a funcionalidad?
- ¿Cuáles son las expectativas de precio de los suscriptores?
- ¿El público objetivo es el adecuado?
- ¿La aplicación obtendrá una rápida aceptación en las tiendas de aplicaciones?

La encuesta a aplicar se presenta en el Anexo 2, esta encuesta se realizó de manera presencial, en localidades donde el público objetivo se encontraba disponible.

La muestra objetivo a aplicar este instrumento será determinada por los siguientes factores:

1. Nivel de confianza: 90%
2. N= Universo: 1500 (usuarios estimados para el primer año)
3. Margen máximo de error admitido: 10%.

Aplicando la ecuación:

**Figura 5.** Determinación de la Muestra

$$\text{TAMAÑO DE LA MUESTRA} = \frac{N * (\alpha_c * 0,5)^2}{1 + (e^2 * (N - 1))} =$$

**Fuente:** Tomado de (Vallejo, 2012)

Dónde:

$\alpha_c$  = Valor del nivel de confianza (varianza)

· **Nivel de confianza**, es el riesgo que aceptamos de equivocarnos al presentar nuestros resultados (también se puede denominar grado o nivel de seguridad), el nivel habitual de confianza es del 95%.

$e$  = Margen de error

· **Margen de error**, es el error que estamos dispuestos a aceptar de equivocarnos al seleccionar nuestra muestra; este margen de error suele ponerse en torno a un 3%.

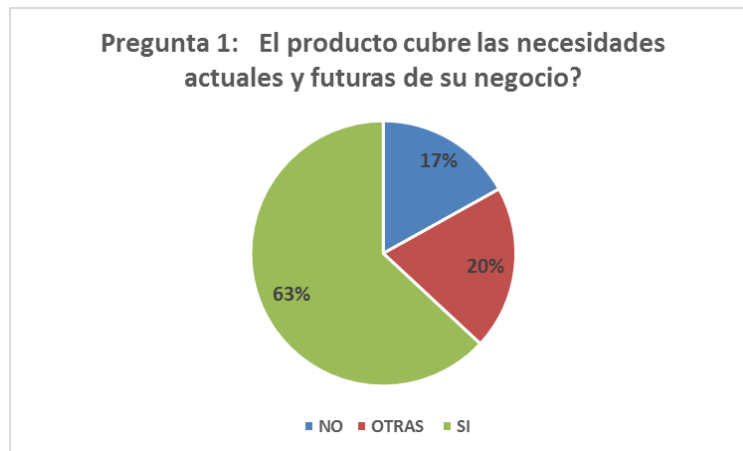
$N$  = Tamaño Población (universo)

En este sentido, la muestra objetivo es de **65** individuos, estos individuos se eligieron de manera aleatoria y entre personas conocidas y referenciadas.

A continuación se presentan los resultados de las encuestas aplicadas:

- El 63% de los encuestados considera que el producto cubre con las necesidades de su negocio y un 20% considera que deben adicionarse otras; el 17% considera que no cubre las necesidades de su negocio.

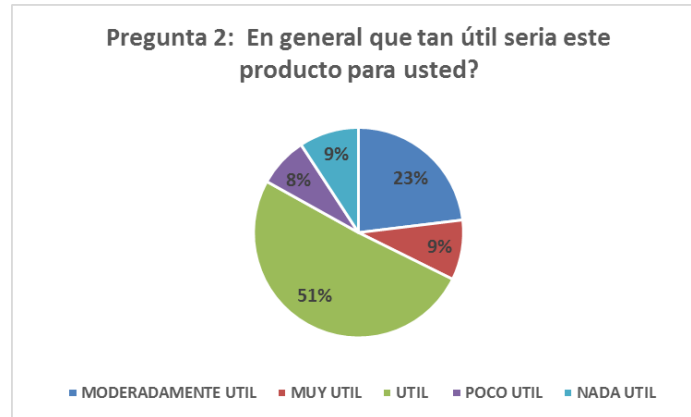
**Figura 6.** Pregunta 1 Encuesta validación producto



**Fuente:** elaboración propia

- El 60 % de los individuos encuestados considera que el producto es útil (muy útil y útil) y el 23 % considera que es moderadamente útil, lo cual llevaría a complementar funcionalidades para hacer más atractivo el producto; solo un 17% considera que no es útil este producto.

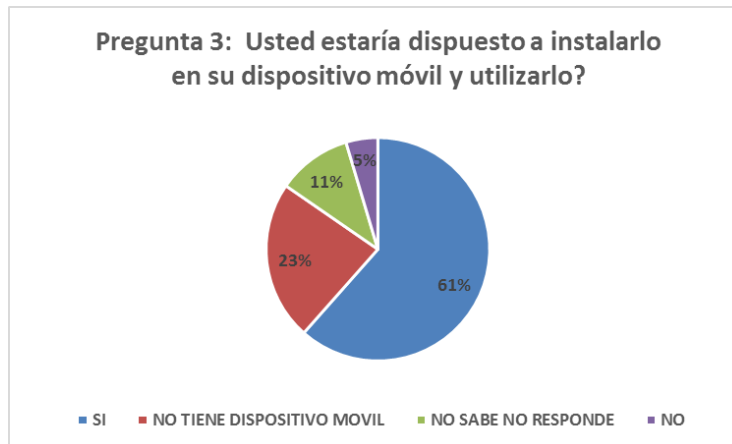
**Figura 7.** Pregunta 2 Encuesta validación producto



**Fuente:** elaboración propia

- En la pregunta 3 se cuenta con un 61 % de la población que si instalaría esta aplicación en su dispositivo móvil, y un 23% que no podría porque no cuenta con este tipo de dispositivos, esto llevaría a tener consideraciones adicionales en algunas poblaciones respecto a la adquisición de los dispositivos móviles como parte del servicio.

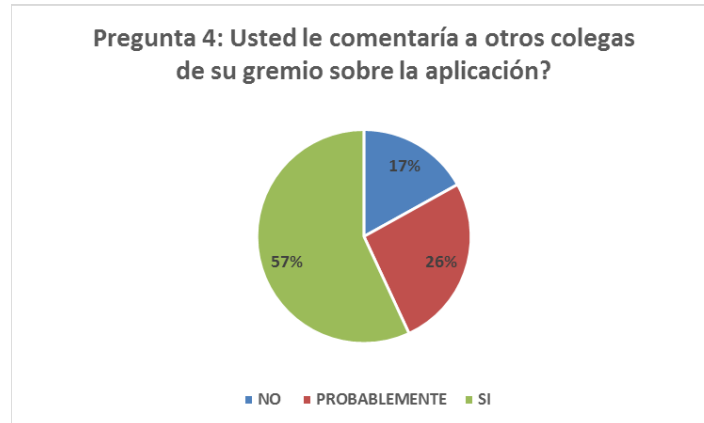
**Figura 8.** Pregunta 3 Encuesta validación producto



**Fuente:** elaboración propia

- En la pregunta 4 se tiene que un 57% de la población le hablaría a los otros colegas sobre la aplicación y un 26% que aún no está seguro y probablemente lo haría.

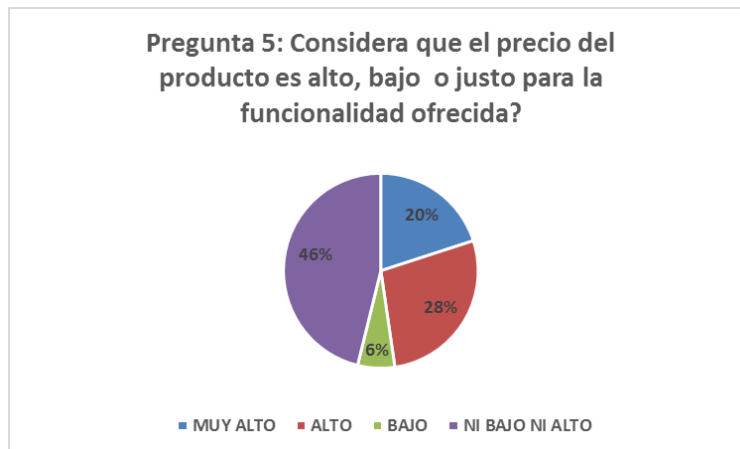
**Figura 9.** Pregunta 4 Encuesta validación producto



**Fuente:** elaboración propia

- En cuanto al precio mencionado, el 52% de la población considera que el valor no está ni bajo ni alto, o está bajo y un 48% considera que tiene un valor alto.

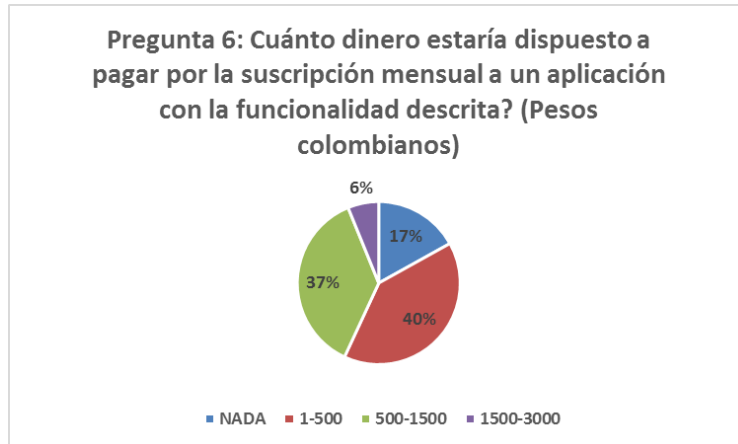
**Figura 10.** Pregunta 5 Encuesta validación producto



**Fuente:** elaboración propia

- Esta quinta pregunta llevó a realizar la sexta relacionada con el valor que estaría dispuesto a pagar el potencial usuario por la suscripción mensual y se evidencio que el 77% estaría dispuesto a pagar un valor entre 1 peso y 1500 pesos, sin embargo un 17% considera que no pagaría ningún valor por este tipo de servicios. Solo un 6% pagaría un valor superior.

**Figura 11.** Pregunta 6 Encuesta validación producto



**Fuente:** elaboración propia

Estos datos recolectados, permiten inferir que el producto sobre el cual estará basado el servicio en términos generales, tendría un nivel de aceptación entre la población, si bien los 65 individuos encuestados tienen diferentes roles (agricultores, dueños de restaurantes, dueños de hoteles, dueños de fincas, entre otros), se evidencia que la funcionalidad indicada cumple con lo requerido por este gremio, dando una viabilidad y una acogida de servicio que permitirá contar con una captación de mercado adecuada a las expectativas de la empresa. En cuanto al aspecto precio, los datos recolectados permiten de igual manera inferir que el valor estimado por la suscripción, estaría acorde a lo que el público objetivo estaría dispuesto a pagar por este tipo de servicios.

Por otro lado, si bien se requieren otras funcionalidades y medios alternos para proporcionar conectividad a los agricultores que no cuentan con los mismos, esto se consideraría como un valor adicional a determinar en la comercialización del servicio.

#### 4 ESTRATEGIA Y PLAN DE INTRODUCCION DE MERCADO

Tomando Como base las 4P de mercadotecnia (Kotler & Armstrong, 2007), donde el análisis se enfoca en Precio, Producto, Distribución (*Placement* en Ingles) y promoción, se tiene:

- **Producto (*Product*):** Son servicios informáticos basados en comercio electrónico y Analítica de datos para el sector agrícola, en este contexto el servicio debe ser accesible, confiable, usable, y eficaz de tal forma que el cliente final perciba que la realizada (de acuerdo al modo de contratación) da retornos financieros y genera acompañamiento en su diaria tarea en el campo.
- **Precio (*Price*):** Este servicio será distribuido de manera gratuita para los usuarios base, y con niveles de suscripción para otorgar el acceso a las diferentes opciones de analítica de datos y comercio electrónico presentes en el sistema. Se establecerá un porcentaje de comisión por transacción comercial efectiva realizada por la plataforma. Se pretende ofrecer un valor añadido al usuario final /cliente con la suscripción que le genere los réditos esperados por él en su cadena de valor, siendo el sistema solo una herramienta para lograrlo y no un gasto más. La propuesta de precios planteada para los servicios, se presenta en la siguiente tabla:

**Tabla 7.** Propuesta de Valores de venta Servicios

Servicio	Valor estimado por Unidad	Cantidad de Unidades estimadas para el primer año
Venta de espacios de Publicidad en el Portal Web o en la Aplicación Móvil. Cobro CPM (Cobro por Mil Impresiones, es decir cobro por visualización de la página web con el banner publicado)	\$6.000 pesos por Unidad por Mes (CPM)	Se estiman unas 9.000.000 de visualizaciones de la página al año. (Estimación del 1% de la población objetivo interesada, con un promedio de 2 visitas al día a la página o aplicación en un 70% de días del año). Se estima 10 avisos publicitarios
Suscripciones básicas	\$2.500 Mes.	47.500 unidades al año (universo de 1.900.000 productores y 40 agremiaciones potenciales)
Suscripciones Avanzadas	\$3.500 Mes.	47.500 unidades al año (universo de 1.900.000 productores y 40 agremiaciones potenciales)

Servicio	Valor estimado por Unidad	Cantidad de Unidades estimadas para el primer año
Comisión por transacción efectiva en el portal de <i>e-market</i> ,	5% del valor de la transacción.	50% de los suscriptores realizarían transacción por la aplicación. \$100.000 valor promedio por transacción. 24 transacciones promedio por usuario al año.

**Fuente:** elaboración propia

- **Distribución (*Placement*):** La distribución se realizara con base en el mercado objetivo (agremiaciones, asociaciones y personas naturales – agricultores), El servicio al tener una versión de app, se distribuirá por medio de las plataformas de aplicaciones móviles tales como *google play*, *appstore*, entre otras. En una etapa inicial se establecerán acuerdos con las empresas comercializadoras y distribuidoras de elementos agrícolas para promocionar el servicio en sus establecimientos, a cambio de un porcentaje de participación en la venta.
- **Publicidad (*promotion*):** Para el establecimiento de la imagen y mensajes publicitarios, se contara con la asesoría de un experto en el tema, con el fin de crear la imagen y el estilo más apropiado para el servicio y para cumplir con una estrategia mixta con marketing directo así como *e-marketing*.
  - Se establecerá un registro en *google adwards* y en *Facebook Ads*, por medio del cual se espera obtener mayor visibilidad en el motor de búsqueda generando mayores visitas al sitio por ende mayor oportunidad de captación de mercado.
  - Se generaran sitios o perfiles empresariales en redes sociales (*Facebook*, *linkedin*, *twitter*, *Pinterest*, *youtube*, *agro2.0*<sup>6</sup>, *Appétit*<sup>7</sup>, entre otras).
  - Se generaran acuerdos comerciales con los distribuidores de insumos y maquinaria agrícola, para poder pautar en sus sitios o portales web.

<sup>6</sup> Agro 2.0 hoy conforma una red social tejida por más de 4.000 usuarios. Pescadores, ganaderos, ingenieros agrónomos, investigadores del sector y agricultores y empresarios. Generan contenido e información que van compartiendo en Internet, a través de cualquier dispositivo con conexión y desde cualquier parte del mundo. Se trata de una sociedad 2.0 que genera contenido y participa de él.

<sup>7</sup> Red social especializada en Gastronomía

- Se utilizaran posters o folletos en los centros de acopio regionales, así como en las agremiaciones, almacenes de distribuidores de insumos y maquinaria agrícola.

Conclusión del capítulo (con enfoque de viabilidad )

De acuerdo al análisis realizado, la idea de negocio planteada cuenta con un potencial mercado para su comercialización enmarcado en el 1.900.000 agricultores y las 40 agremiaciones de agricultores, hotelería y gastronomía; los aspectos de la idea de negocio son ajustados a una realidad de mercado, validada con una muestra aleatoria de 65 individuos que permitió conocer desde los puntos de vista de los productores, dueños de finca productiva, pequeños empresarios hoteleros y pequeños empresarios de restaurantes, que la funcionalidad ofrecida cubre en gran medida sus expectativas, en los ámbitos planteados de reserva de la cosecha, preventa, análisis de datos sobre clima, cosechas y productos; todo acorde con un valor que estarían dispuestos a pagar el cual estaría alrededor de los \$1.500 pesos mensuales. Por otro lado la apertura de servicios de intermediación ya sea desde el contexto de transporte como el contexto de comercialización directa de los productos, abre una gran posibilidad de crecimiento en el negocio, aportando un 5% por cada transacción realizada a través del sistema, y éste al igual que la opción de venta de publicidad establecida en cobro por mil visualizaciones, sería los dos rubros de mayor impacto al evaluar potenciales ingresos, considerando con estos aspectos una viabilidad positiva para esta idea de negocio.

## 5 ASPECTOS TECNICOS Y OPERATIVOS

Los servicios a comercializar en la empresa de Servicios Agro informáticos serán basados en sistemas de información, aplicaciones móviles o aplicaciones WEB, bajo una arquitectura de software como servicio, con costos asociados a plataformas como servicio e infraestructuras como servicios (*PaaS*, *IaaS* por sus siglas en inglés respectivamente). Se presentarán integraciones con diversas plataformas como son sistemas de georreferenciación, sistemas de administración de drones, bases de datos, sistemas de minería de datos, inteligencia de negocios, sensores inteligentes, plataformas de pago y de comercio electrónico; así como con los sistemas de información requeridos por el estado para tributación y apoyo contable.

Se adoptará un proceso de desarrollo de software ágil, utilizando buenas prácticas de *SCRUM*<sup>8</sup>, *Extreme Programming*<sup>9</sup> y de *CMMI*<sup>10</sup>. En este sentido se generarán prototipos conceptuales y de producto que permitan después de las verificaciones con los usuarios llegar a la mejor opción del producto para su lanzamiento. Las actualizaciones del sistema, se generarán de manera mensual o trimestral, dependiendo la cantidad de requerimientos o de nuevas funcionalidades que sean detectadas o solicitadas por los usuarios.

En cuanto a la analítica y los sistemas de apoyo de los sistemas de información, como son la funcionalidad relacionada con herramientas de inteligencia de negocios, el comercio electrónico o la geo referenciación, se introducirán en el mismo esquema de desarrollo ágil de software.

### 5.1 Procesos

Toda esta operatividad estará enmarcada dentro de un conjunto de procesos y normativas internas de la organización, las cuales estarán estipuladas en el mapa de procesos de la organización, en la siguiente figura se presenta el mapa de proceso de la empresa:

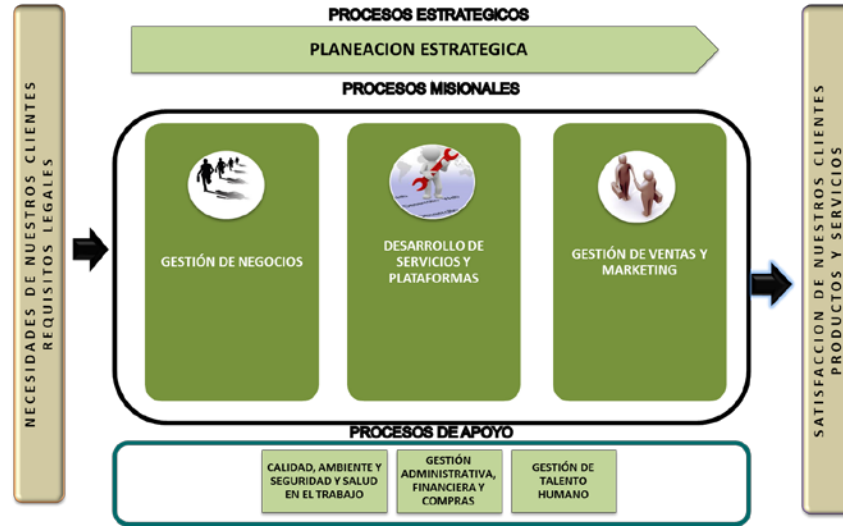
---

<sup>8</sup> Metodología de desarrollo de software ágil, es un proceso en el que se aplican de manera regular un conjunto de buenas prácticas para trabajar colaborativamente, en equipo, y obtener el mejor resultado posible de un proyecto

<sup>9</sup> Metodología de desarrollo de software ágil, que pone más énfasis en la adaptabilidad que en la previsibilidad

<sup>10</sup> *Capability Maturity Model Integration*, modelo para la mejora y evaluación de procesos para el desarrollo, mantenimiento y operación de sistemas de software

**Figura 12.** Mapa de procesos de la empresa



**Fuente:** elaboración propia

Los diversos bloques de procesos a implementar en la organización son:

- Proceso estratégicos: procesos destinados a definir y controlar las metas de la organización, sus políticas, estrategias, provisión y aseguramiento de los recursos y revisiones por la dirección.
- Procesos Misionales: entendidos como el conjunto de procesos y actividades de la organización que están directamente relacionadas con su función, misión y la obtención de los resultados. Dan como resultado el cumplimiento del objeto de la razón social o razón de ser de la organización.
- Procesos de apoyo: son el conjunto de los procesos que no están directamente relacionados con la generación de los productos o servicios propios de la función y la misión de la organización, pero otorgan el soporte para que los Misionales y Estratégicos se desarrollen

A continuación se presenta el detalle de los procesos *core* o misionales

- Gestión de negocios: los principales objetivos de este proceso son:
  - Gestión de *e- market*
  - Gestión logística
  - Gestión de información
- Marketing y ventas: los principales objetivos de este proceso son:

- Gestión de información para acuerdos y ventas de servicios
- Publicidad de los servicios
- Desarrollo de servicios y plataformas
  - Diseñar soluciones de servicios, contemplando la arquitectura del negocio y del servicio.
  - Documentar el catálogo de servicios
  - Establecer los procedimientos para la analítica de datos, gestión de fuentes de información,
  - Desarrollar soluciones gestionando de manera integral el desarrollo, gestión del cambio, gestión de la configuración, gestión de entregas y despliegues y los activos de configuración.
  - Mantenimiento de las plataformas tecnológicas.
  - Actualización tecnológica de servicios.

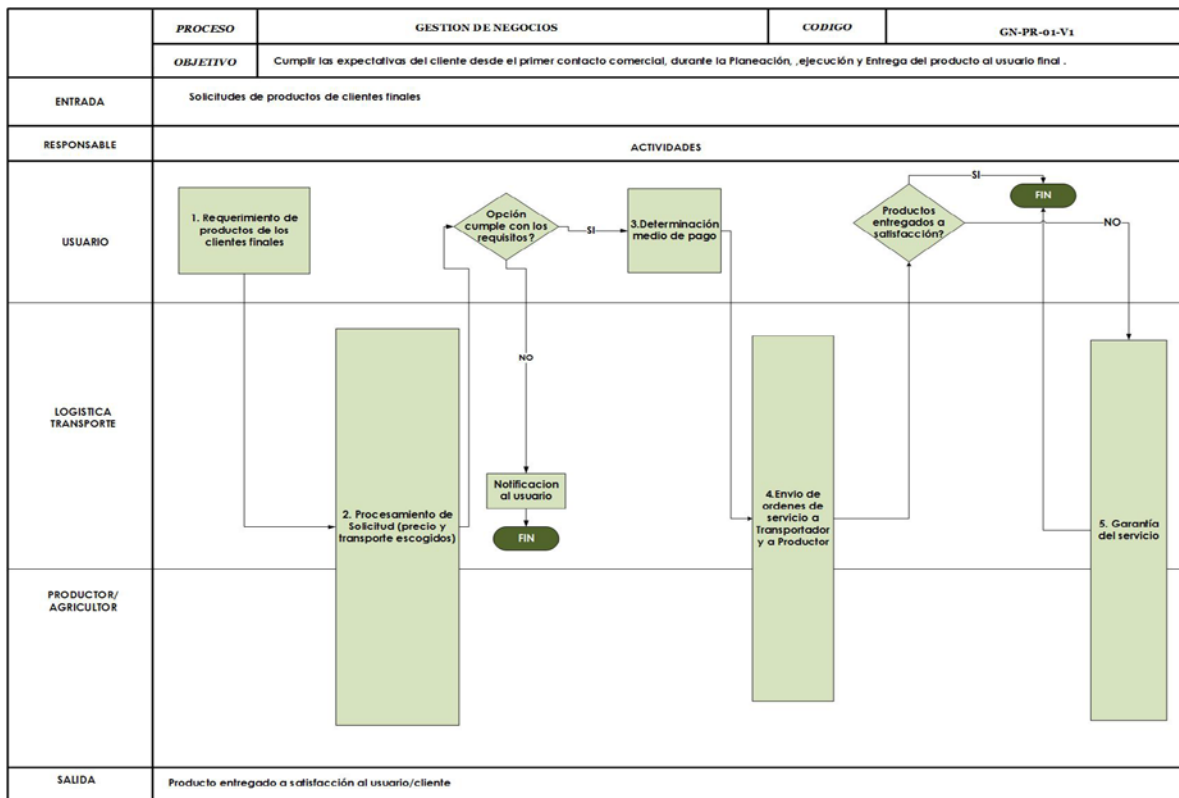
Para los procesos de apoyo se tiene:

- Gestión de talento humano:
  - Selección y contratación del personal
  - Formación y bienestar del personal
  - Evaluación del desempeño
  - Nómina.
- Gestión administrativa, financiera y compras:
  - Adquisición de bienes y servicios
  - Mantenimiento de infraestructura locativa
  - Control financiero y tesorería
- Calidad, ambiente y seguridad y salud en el trabajo):
  - Seguridad y salud en el trabajo
  - Sistema de calidad y ambiental

A continuación presentaremos los procesos misionales determinados para el funcionamiento de la organización y la estandarización de la prestación de los servicios a los clientes.

El proceso de gestión de negocios se presenta en la siguiente figura:

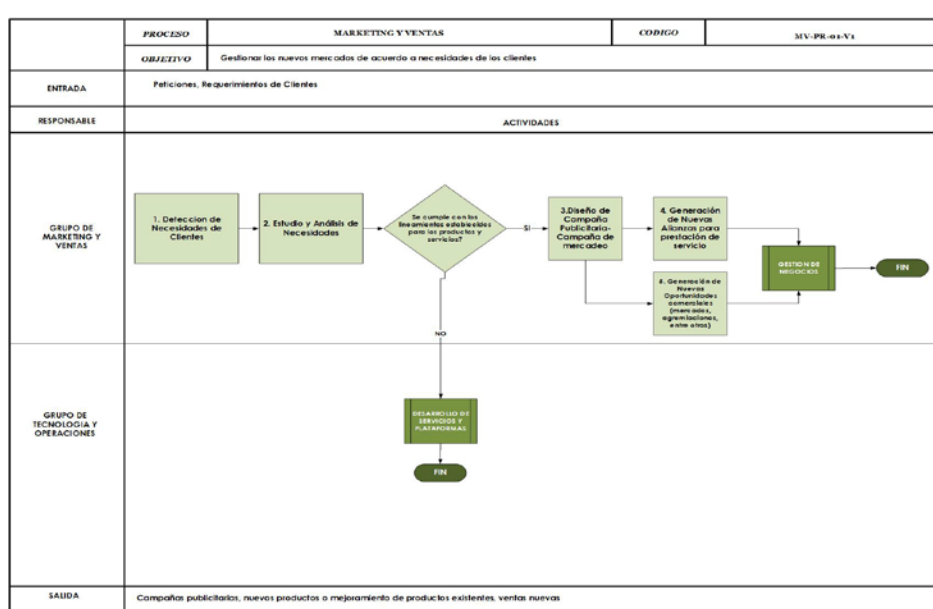
**Figura 13.** Proceso de gestión de negocios



**Fuente:** elaboración propia

El proceso de *Marketing* y ventas a seguir en la organización se presenta en la siguiente figura:

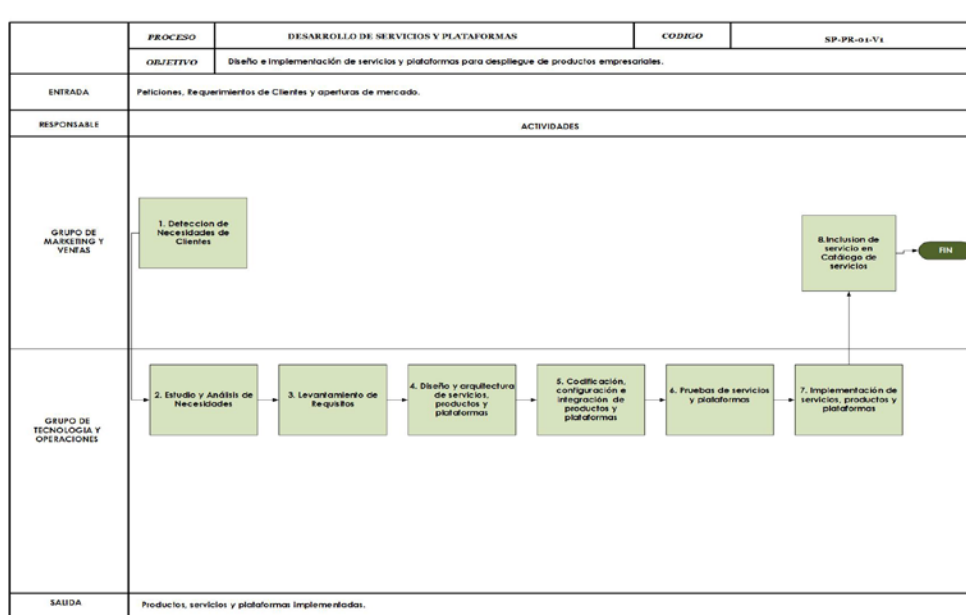
Figura 14. Proceso de Marketing y ventas



Fuente: elaboración propia

En cuanto al proceso de desarrollo de servicios y plataformas se tiene:

Figura 15. Proceso de desarrollo de servicios y plataformas



Fuente: elaboración propia

Con la implementación y ejecución de estos procesos se busca asegurar que los servicios se prestaran a los clientes en modo, forma y lugar adecuados a sus expectativas, y a las características y calidad esperadas por el mercado.

## 5.2 Tecnología

Los principales servicios a ofrecer por la empresa están enmarcados en aplicaciones WEB, aplicaciones móviles, inteligencia de negocios y analítica de datos.

Para el desarrollo e implementación de estos servicios se utilizaran plataformas como:

- Azure (para la implementación de los servidores de desarrollo, pruebas e implementación de servicios de software para los clientes).

Esta plataforma estará compuesta inicialmente por los siguientes elementos, sobre los cuales se ampliara la capacidad y procesamiento a demanda y de acuerdo a la evolución de los servicios:

- Servidor WEB (configuración preliminar sujeta a modificación durante la implementación del servicio)
  - Crear servicio de aplicaciones en Azure
  - Dirección: boxhouse.azurewebsites.net
  - Ubicación: Brasil South
  - Plan de S2 standard
  - 2 núcleos
  - 3.5 Gigas de RAM
  - 50 gigas de almacenamiento
  - Escalado automático hasta 10 instancias
  - Soporte SSL
  - Dominio personalizado
- Servidor de integración y reportes (configuración inicial sujeta a modificación durante la implementación del servicio)
  - Máquina virtual en *Azure* con licencias de la suite de *Oracle BI*
  - Servicio de reportes
  - Carpetas de reportes

- Perfilamiento
- Plan A2 Standard
- 2 núcleos
- 3.5 Gigas de RAM
- 4 discos de datos inicialmente planteados de 1 TB cada uno , con posibilidad de expansión en la medida de los requerimientos
- Equilibrador de carga
- Repositorio de imágenes y archivos (esto para las imágenes de predios, satelitales y demás que podrán tener las aplicaciones desarrolladas)
  - Blob de archivos
  - Plantillas
  - Archivos Excel
  - Colas de mensajería
- Plataformas de *Google play - iTunes*, donde se desplegaran las aplicaciones móviles determinadas.
- Plataforma *AD Server*, donde se gestionarán los aspectos publicitarios a ofrecer.
- Certificados digitales para los sitios públicos.
- Plataformas de servicios meteorológicos y de georreferenciación a ser integradas en el desarrollo.
- *Oracle Bussiness Intelligence*, la cual provee unas prestaciones de servicio mediante aplicaciones móviles adaptables a la medida del usuario, cuadros de mando interactivos, acceso nativo a fuentes de Big data, funcionalidades *In memory* y motor analítico con alertas en tiempo real.
- Recursos requeridos para despliegue de soluciones WEB
  - Publicación del servicio en servidor de producción
  - Ejecución de scripts de modelo de datos
  - Montaje de servidores de reportes
  - Montaje de ETL<sup>11</sup>
- Se ha contemplado adicionalmente otros recursos tecnológicos:

---

<sup>11</sup> De la sigla en inglés extract, transform, load

- Estaciones de trabajo con licenciamiento base.
- Servicios de: Canales de comunicaciones, datos móviles, pasarelas de pago.
- Teléfonos inteligentes para pruebas de los servicios así como para comunicación de los empleados
- Licenciamiento de programas de diseño, programas de integración de georreferenciación y/o de realidad aumentada.

Se deja estimado un nivel de tolerancia en la partida presupuestal de tecnología, para eventuales desarrollos y /o licenciamientos adicionales que se deriven de mejoras o innovaciones planteadas durante la implementación y puesta en marcha del servicio.

La organización planteada, en la primera fase se establecerá con el organigrama básico y con el esquema básico de proceso de desarrollo de plataformas y servicios software, así como el de comercialización y ventas, se espera que en la medida de establecimiento del negocio se generen e implementen mejoras en el mapa de procesos que contribuyan a un mejor nivel de servicio y satisfacción del cliente, así como los sistemas de gestión de calidad asociados. En la primera fase de la empresa se establecerá, como se ha mencionado, un proceso de desarrollo ágil, con los controles de calidad propios de este modelo.

Una vez se encuentre el prototipo de producto construido, se generara el registro de la marca y la patente del producto, de tal manera que se blinde la idea y se pueda tener la exclusividad de la comercialización y mejora del producto. De manera periódica se establecerán unas encuestas de servicio que permitirán, por un lado obtener de primera mano la percepción de satisfacción del cliente, y por otro lado serán el principal insumo para la mejora continua del producto y del servicio; de igual manera la vigilancia tecnológica que se realizara de manera constante por el grupo técnico, permitirán generar avances e innovar permanentemente no solo en el contexto de servicios sino en el contexto tecnológico para brindar mayor beneficio a los usuarios.

De acuerdo a lo enunciado en este punto, la empresa al apalancar los servicios en tecnología digital y en plataformas y servicios en la nube, establece que el impacto ambiental a generar estará prioritariamente orientado a la utilización de recursos naturales como son agua y electricidad (esto en la operación diaria de la oficina), con lo cual se establecerán medidas y políticas internas de ahorro y correcta utilización de estos elementos; por otro lado la correcta disposición final de los elementos eléctricos y electrónicos estará regido por la normatividad legal colombiana y /o por la normatividad al respecto que este definida en los países donde el

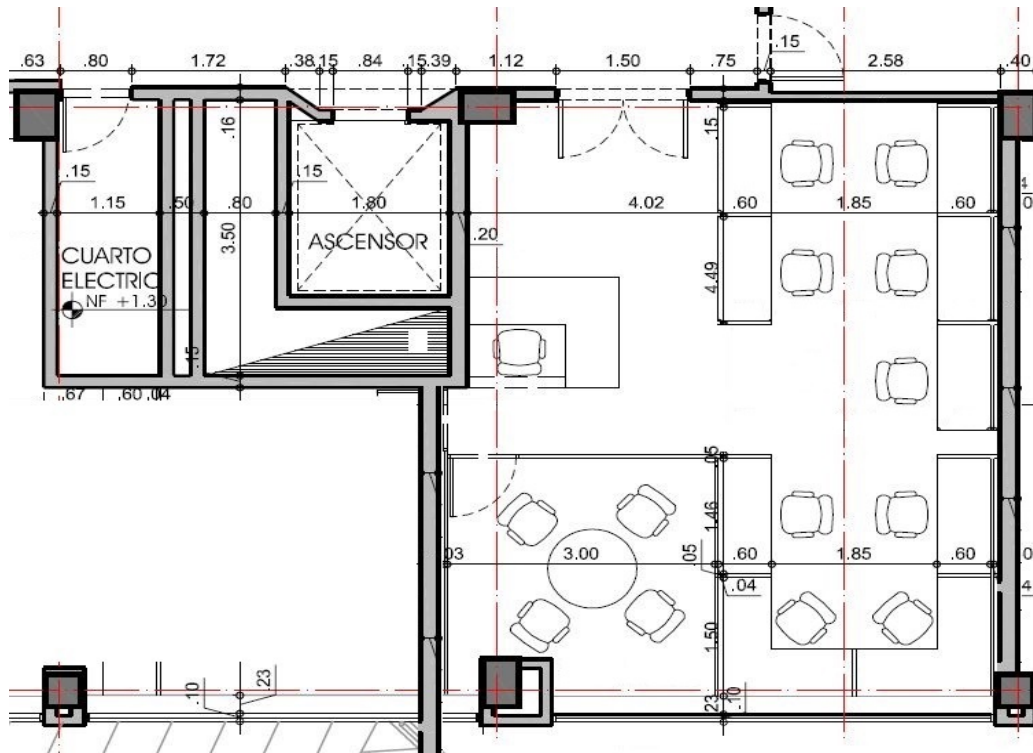
proveedor de servicios en la nube haga disposición final (estando a cargo de ellos esta ejecución).

### 5.3 Ubicación física

En el contexto operativo, se ha establecido tener una ubicación física, sin embargo se contara con flexibilidad para poder generar jornadas de trabajo dependiendo el despliegue o pruebas en horarios no hábiles que se deban realizar, así mismo pruebas en zonas del país especificas donde se deben realizar drive test o pruebas de conectividad y funcionalidad en campo.

La oficina física estará ubicada en la ciudad de Bogotá, en un local de oficina alquilado para tal fin de 100 metros cuadrados, el diseño planteado para la oficina se presenta en la siguiente figura, donde se estima se tengan: nueve (9) puestos operativos y una (1) sala de juntas, donde de manera discrecional se ubicara el Gerente General.

**Figura 16.** Distribución de Oficina (distribución preliminar sujeta a cambios)



**Fuente:** elaboración propia basado en plano del edificio disponible de local.

Con base en la determinación de los procesos técnico operativos de la organización , así como en la disponibilidad de contar con espacios para el desarrollo de las actividades, se establece que se cuenta con las herramientas tecnológicas y físicas para iniciar con la operación

de la empresa, es importante determinar que este es un dimensionamiento inicial para el funcionamiento operativo de la empresa, que al estar basada en procesos y en proyectos, tendrá en el momento de su inicio y ejecución, mejora continua y lecciones aprendidas de estos procesos que permitirán, generar más eficiencias y eficacia en el trabajo e incluso es aspectos de aprovechamiento de espacios físicos, los cuales se previeron para el presente trabajo en la disponibilidad al momento de la realización, sin embargo puede variar al cambiar de ubicación física.

En cuanto a otras directrices organizacionales, para el funcionamiento técnico operativo diario de la empresa, se ha establecido la necesidad de insumos básicos de papelería y oficina, teniendo en cuenta la política interna a implementar en la organización, de cero papel, se estima serán mínimas cantidades las requeridas y que serán estimadas de manera global de manera mensual, por otro lado la disposición final de residuos eléctricos y electrónicos estará acordada con una empresa habilitada para tal fin y que cuenta con plantas de reciclaje de este tipo de elementos.

De acuerdo al estudio de viabilidad técnico operativa planteado, se cuenta con el conocimiento requerido, así como con el talento humano y los recursos tecnológicos y de plataformas tecnológicas para gestionar de manera adecuada desarrollos de plataformas de aplicaciones web o aplicaciones móviles, que son la base del producto y de los servicios asociados este emprendimiento, se cuenta de igual manera con el conocimiento de las plataformas y metodologías de desarrollo que permitirán la continua evolución de los servicios; por otro lado, se cuenta con estándares y procesos de apoyo que permitirán que el *Core* del negocio se sostenga y pueda evolucionar de manera favorable, siempre teniendo como foco la satisfacción del cliente y la entrega de valor planteada en la idea de negocio; en cuanto al punto de sede física para la operación, se cuenta con un espacio físico adecuado para la primera fase de la empresa, donde se podrá operar de manera óptima, así como con un diseño preliminar que permitirá de acuerdo a la distribución de oficina, optimizar los espacios y así poder contar con los espacios requeridos para la administración y operación de la empresa, todas estas condiciones permiten determinar una viabilidad positiva en este aspecto para la empresa.

## **6 ASPECTOS ORGANIZACIONALES, ADMINISTRATIVOS Y LEGALES**

Se abordara en el presente capitulo, la formulación estratégica de la empresa, donde se plantearan las bases y lineamientos sobre los cuales la empresa trabajara para alcanzar los objetivos planteados al corto, mediano y largo plazo, basado en una estructura organizacional inicial establecida.

### **6.1 Estructura Jurídica**

La empresa SERVICIOS INFORMATICOS AGROINDUSTRIALES, será constituida como una SAS (Sociedad por Acciones Simplificada), en la República de Colombia, rigiéndose por todos los regímenes y determinaciones legales en aspectos administrativos (laboral, seguridad y salud en el trabajo, protección de datos personales, licenciamientos, derechos industriales, derechos de autor entre otros), tributarios y todo lo relacionado, que se encuentren vigentes en el país en el momento de la constitución.

De igual manera propenderá por implementar en su operación aspectos que le permitan hacer uso de los beneficios que otorgan el gobierno nacional en lo referente a: Software nacional innovador (artículo 161 de la ley 1607 de 2012 - artículo 34 de la ley 1450 de 2011); teletrabajo (Decreto reglamentario de la ley 1221 de 2008). Por otro lado al ser constituida como una Sociedad por acciones simplificada, se orientara el trabajo a poder acogerse a los beneficios de la ley 1429 de 2010 de progresividad en renta y descuentos tributarios por generación de nuevos puestos de trabajo.

### **6.2 Formulación estratégica**

La empresa estará regida por los siguientes lineamientos estratégicos:

#### **6.2.1 Misión**

Optimizar la cadena de valor del sector agrícola, mediante la generación de valor sostenible a nuestros clientes potenciando el desempeño de sus procesos de negocio, a través de la implementación de soluciones y servicios que contribuya a su crecimiento y sostenibilidad en el mercado agrícola colombiano, y aportando a través de tecnología a la construcción de una sociedad mejor y más justa.

### **6.2.2 Visión**

Ser en el año 2020 una empresa reconocida como proveedora de soluciones de tecnologías de la información y comercio electrónico en el sector de Integración de servicios de Tecnología orientados al sector Agrícola Colombiano,

### **6.2.3 Valores Corporativos**

- **Transparencia:**
  - Para la construcción de relaciones a largo plazo con nuestros clientes, en un ambiente de confianza, honestidad y comunicación abierta con nuestros Colaboradores, generando credibilidad y confianza hacia nuestra organización.
- **Disciplina y lealtad**
  - Como el punto focal de nuestros empleados, generando ambientes de trabajo comprometido, cumpliendo nuestras promesas y acuerdos de servicio y enfocados a prestar un excelente servicio impactando positivamente a nuestros clientes internos y externos
- **Trabajamos y ganamos en equipo:**
  - Mediante la generación y promulgación de una cultura de ética y equidad en los negocios.
- **Liderazgo**
  - Para guiar a los equipos de trabajo hacia un ambiente de excelencia, desarrollando y cumpliendo sus objetivos profesionales y personales creando así una empresa sostenible y responsable con la sociedad.

### **6.2.4 Política de Conducta, anticorrupción y prevención ante lavado de activos.**

La empresa Sistemas Informáticos Agroindustriales SAS (SIA SAS), fundamentará su actuar interno y externo de acuerdo a una política de conducta, anticorrupción y prevención de lavado de activos, la cual contiene los siguientes lineamientos:

- **Igualdad y no discriminación**
  - Es de obligado cumplimiento los comportamientos de igualdad de oportunidades y no discriminación por sexo, raza, religión, ideología o cualquier otra razón; solo tiene cabida como elemento diferenciador el desempeño de cada profesional.

- Se evitara y rechazara cualquier actuación que pueda producir discriminación por cualquier tipo de razón tanto entre los compañeros, como en sus relaciones con socios de negocios, potenciales clientes y proveedores.
- Relación entre los empleados
  - Todos los profesionales deben actuar con eficacia y eficiencia en el cumplimiento de las obligaciones profesionales encomendadas.
  - Todos los profesionales deben actuar con lealtad y atendiendo los intereses de la empresa, evitando las situaciones que puedan dar lugar a conflicto entre los intereses personales y los de la empresa, absteniéndose de intervenir o influir en la toma de decisiones en estas situaciones o en aquellas en las que se tenga un interés personal.
  - Debe primar el trato respetuoso, creando un clima y ambiente laboral agradable y libre de situaciones de acoso laboral o sexual.
- Relación con el cliente
  - Es responsabilidad de todos los miembros de la empresa trabajar para el cliente, ofreciendo servicios de calidad y estableciendo con sus interlocutores relaciones basadas en la integridad, compromiso, respeto y cordialidad.
  - Es responsabilidad de todos los miembros de la empresa, proteger la confidencialidad de los clientes y utilizar sus datos únicamente para fines comerciales, previa autorización de los mismos para su utilización.
- Relación con proveedores:
  - En la empresa se cumplirá la legislación vigente y se seleccionaran los proveedores en cumplimiento de las normativas.
  - Se escogerán al o proveedores siempre actuando de manera objetiva, honesta y transparente
- Relación con competidores:
  - Se respetaran a todos los competidores y sus empleados, rechazando acciones que deriven en apoderarse de información comercial o industrial.
  - Nos eran emitidos por parte de los empleados informaciones falsas sobre la calidad de los productos o servicios de la competencia, así como no será permitido la realización de publicidad engañosa.

- Se evitara cualquier conducta que pueda suponer una colusión, abuso o restricción a la competencia.
- No serán aceptados, ni ofrecidos, por parte de los empleados de la empresa obsequios, donativos, favores o compensaciones de ningún tipo.
- Desde la empresa se implementaran las medidas establecidas por la ley en cuando a Seguridad y Salud en el trabajo, en la misma medida será de obligación exigirle a los proveedores estos requerimientos.
- Tratamiento de la información. Se implementarán y acatarán en la empresa todos los requerimientos legales relacionados con protección de datos personales.
- En la empresa se manifiesta, que los recursos que componen el patrimonio de la empresa no provienen de lavado de activos, financiación del terrorismo, narcotráfico, captación ilegal de dineros y en general de cualquier actividad ilícita; de igual manera manifiesta que los recursos recibidos en desarrollo de los contratos que estén vigentes en la organización, no serán destinados a ninguna de las actividades antes descritas.

#### **6.2.5 Política de responsabilidad social corporativa**

La empresa Sistemas Informáticos Agroindustriales SAS (SIA SAS), fundamentara su actuar de acuerdo a una política de responsabilidad social corporativa, donde busca promover la búsqueda de un desarrollo económico basado en la mejoría de las condiciones sociales y ambientales de las comunidades afectadas.

SIA SAS se compromete responsablemente con la Sociedad abanderando y promoviendo los siguientes puntos:

- El ser humano:
  - Propenderá por el desarrollo de su talento humano, a través de su plan de formación y desarrollo de personal; igualmente, siendo una empresa que acoge la diversidad (raza, religión, género y condición económica) promoverá oportunidades de trabajo, teniendo en cuenta la vinculación de personas en situación de discapacidad o vulnerabilidad, y la igualdad de oportunidades de contratación, empleo, desarrollo y retención.

- La organización entiende y hace evidente que los colaboradores son el centro mismo del negocio y se debe a ellos, buscando beneficios más allá de los meramente económicos.
- El bienestar laboral :
  - La organización constituirá un plan de bienestar laboral cuyo mayor objetivo será minimizar la rotación de personal y aumentar el nivel de Clima Organizacional
  - La organización trabajará por el cambio organizacional, desarrollo humano, gestión del conocimiento y cultura organizacional, velando por la interiorización de valores en los colaboradores para hacerlos visibles en su comportamiento cotidiano.
- La familia:
  - Teniendo en cuenta que la familia es la unidad de la sociedad, la organización apoyará a las madres y padres para el desarrollo integral de sus familias, a través de la definición e implementación de estrategias que fomenten la transferencia de valores individuales y grupales.
  - La organización promoverá flexibilidad en sus horarios de trabajo, así como posibilidad de teletrabajo con el fin de promover la participación de los empleados en eventos importantes a nivel familiar
- La relación con la universidad y la investigación:
  - La organización promueve convenios a través de instituciones educativas para promover el desarrollo de los nuevos profesionales a través de prácticas empresariales y plan carrera dentro de la organización.
  - La organización promoverá la investigación aplicada, estrechando sus vínculos con la Academia y con las Instituciones dedicadas a la Investigación y desarrollo Industrial. Adicionalmente, apoyará la creatividad, el desarrollo de iniciativas individuales, generando espacios para que los colaboradores presenten proyectos innovadores más allá de sus responsabilidades laborales y sean puestos a consideración de la empresa
- El medio ambiente:

- La organización consciente de su papel en la racionalización del consumo de recursos no renovables, establecerá un programa de uso eficiente de los mismos y así mismo, está comprometido en garantizar la disposición adecuada de sus residuos eléctricos, electrónicos, reciclables y ordinarios, afectando de forma positiva el entorno de la empresa y el colaborador.
- La organización está comprometida y propenderá en su diaria operación por la minimización de impactos ambientales.
- La sociedad
  - Dentro del desarrollo de su objeto social promoverá en cada uno de los proyectos las necesidades de la sociedad y enfocará cada una de las soluciones en la entrega del mayor valor social posible.
  - La organización promoverá con sus colaboradores actividades de beneficio social y cultural.

#### **6.2.6 Gobierno Corporativo**

El Gobierno corporativo de la empresa Sistemas Informáticos Agroindustriales SAS, está conformado por:

- Un comité directivo conformado por los inversionistas, en una primera etapa 3 personas.
- A este organismo rendirá cuentas el Gerente General y presentara sus informes de gestión de manera periódica o a solicitud puntual de la misma.
- Las decisiones de negocio serán tomadas siempre entre el Gerente General y el Comité Directivo.

#### **6.3 Estructura organizacional**

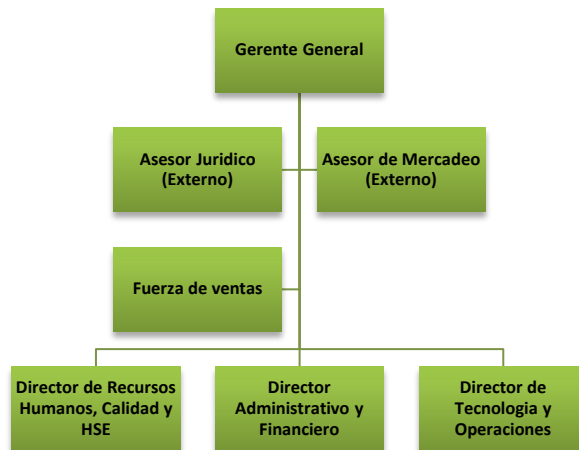
El equipo humano de la empresa está constituido por tres grandes grupos:

- Estratégico conformado por el Comité Directivo, que ejecuta un rol de equipo patrocinador, consejero, y decisor, en conjunto con el gerente general y los expertos de la industria (un experto en el área de servicios tecnológicos y un experto en el área agroindustrial), quienes , cada uno en su campo de acción, apoyaran en el diseño de los servicios, así como en el relacionamiento con los diferentes actores de las dos industrias

- Táctico: conformado por el modelo de gobierno interno
- Operativo: conformado por los grupos de trabajo de las diferentes áreas (contratados directamente o de manera externa).

El modelo de gobierno y grupo operativo estará conformado como se muestra en las siguientes figuras:

**Figura 17.** Organigrama Modelo de Gobierno



**Fuente:** elaboración propia

En este modelo de gobierno la función de ventas de los servicios recaerá en el Gerente General y el Director de tecnología y operaciones.

**Figura 18.** Organigrama Dirección de Tecnología y Operaciones



**Fuente:** elaboración propia

### **6.3.1 Cargos, Perfiles y Funciones**

A continuación se describen los cargos, perfiles y funciones del Modelo de Gobierno Interno de la empresa, estas descripciones permitirán una selección y contratación de recursos idóneos para el desarrollo de la empresa en su iniciativa de negocio.

#### **6.3.1.1 Gerente General**

- Misión del cargo:
  - Desarrollar y definir los objetivos organizacionales, planificando el crecimiento de la empresa a corto, mediano y largo plazo, consolidando a la organización, logrando las metas de ventas, ingresos, rentabilidad y posicionamiento en el mercado.
- Relación organizacional:
  - Jefe inmediato: Comité Directivo.
  - Personal a cargo: directores de área, asesores externos de negocio y fuerza de ventas
- Principales funciones:
  - Ejercer la representación legal de la empresa.
  - Realizar la administración global de las actividades de la empresa buscando su mejoramiento organizacional, técnico, operativo y financiero.
  - Garantizar el cumplimiento de las normas, reglamentos, políticas e instructivos internos y los establecidos por las entidades de regulación y control.
  - Participar en reuniones con el Comité Directivo, para analizar, establecer y coordinar las actividades de la empresa.
  - Coordinar y controlar la ejecución y seguimiento al cumplimiento del plan estratégico.
  - Participar en reuniones con asociaciones, cámaras, ministerios y demás instituciones públicas y privadas.
  - Diseñar y desarrollar estrategias tendientes a incrementar la rentabilidad y participación en el mercado nacional, realizando el análisis y evaluación de los resultados de los planes de mercadeo y ventas de la empresa.

- Definir las políticas de ventas, publicidad, mercadeo y de desarrollo de nuevos servicios o productos.
  - Supervisar la planificación y ejecución de las estrategias y acciones de comercialización de la empresa.
  - Gestionar las ventas en clientes estratégicos para la organización.
  - Presentar informes al comité directivo sobre el desempeño de la organización.
  - Realizar las actividades de publicidad, promoción y eventos encaminadas a cumplir las estrategias de comunicación y posicionamiento de la compañía en el mercado nacional.
  - Participar en el desarrollo de alianzas estratégicas con entidades o empresas afines para la consolidación de los servicios.
  - Implementar alianzas y canales de distribución que permitan la comercialización a través de terceros de los servicios de la compañía.
  - Conciliar con el área financiera y control el informe de ventas para la liquidación del ingreso variable de la fuerza de ventas externa.
  - Gestionar la competencia del personal a cargo con programas de capacitación, en coordinación con la dirección de recursos humanos
  - Atender y escuchar activamente las necesidades y expectativas del cliente propendiendo por su satisfacción.
  - Cumplir con la normativa y leyes aplicables a la organización en todos los ámbitos.
- Perfil
    - Formación académica:
      - Profesional en ingeniería, administración o carreras afines
      - Maestría en finanzas o administración de negocios
    - Experiencia:
      - 5 a 8 años de experiencia en el cargo o en posiciones similares (Gerente General) en empresas del sector de los servicios de IT.
    - Competencias:
      - Visión de negocios
      - Orientación a resultados

- Planificación estratégica
- Liderazgo
- Negociación
- Comunicación efectiva a todo nivel

### 6.3.1.2 Director de Tecnología y Operaciones

- Misión del cargo:
  - Garantizar el cumplimiento de los niveles de servicios contratados por los clientes, gestionando de manera eficiente los recursos, implementando las mejoras e innovaciones requeridas en los productos y servicios ofrecidos por la organización.
- Relación organizacional:
  - Jefe inmediato: Gerente General.
  - Personal a cargo: Desarrolladores de servicios/producto, analista técnico en *e-market*, administrador de base de datos, analista sectorial.
- Principales funciones:
  - Controlar la definición técnica, desarrollo, implementación y mantenimiento de los productos y servicios de la organización.
  - Controlar el cumplimiento presupuestal de los servicios productivos de la empresa
  - Garantizar una rentabilidad requerida por la compañía en los servicio, controlando los costos asociados a los servicios.
  - Hacer el seguimiento a las actividades financieras, administrativas y operativas relacionadas con los servicios.
  - Desarrollar las labores administrativas que se requieran para el cumplimiento de los acuerdos pactados con los clientes.
  - Procurar el crecimiento en la operación en los clientes actuales
  - Asistir a los comités programados por la gerencia general de la empresa.
  - Asistir a las reuniones de seguimiento requeridas por los clientes en pro a la mejora en la operación de los mismos.
  - Generar espacios de ideación en pro de la innovación de los productos y servicios.
- Perfil

- Formación académica:
  - Profesional en ingeniería de sistemas, eléctrica, electrónica, telecomunicaciones, industrial o afines
  - Especialización en gerencia de proyectos o en gerencia de sistemas de información
- Experiencia:
  - 5 años de experiencia en el cargo o en posiciones similares (en empresas del sector de los servicios de IT).
- Competencias:
  - Orientación a resultados
  - Empoderamiento
  - Liderazgo
  - Pensamiento analítico
  - Orientación al cliente
  - Comunicación efectiva

### **6.3.1.3 Asesor Jurídico**

- Misión del cargo:
  - Asesorar a la compañía y la mitigación de los riesgos tanto desde el punto de vista corporativo como comercial.
- Relación organizacional:
  - Jefe Inmediato: Gerente General.
  - Personal a cargo: ninguno
- Principales funciones:
  - Analizar desde el punto jurídico los riesgos que implica la presentación de las ofertas y acotarlos a través de las observaciones o la negociación del contrato.
  - Analizar desde el punto de vista legal y comercial de la compañía, los contratos con los clientes y aliados con quienes se van a ejecutar los contratos y la revisión de situaciones puntuales a fin de evitar posibles cancelaciones, incumplimientos o penalidades.

- Revisar en detalle las ofertas y contratos realizados para la contratación de servicios con terceros.
- Realizar solicitudes específicas en materia de derecho y validar contra la información que envían para presentar a la gerencia general y revisar el mejor escenario para la compañía.
- Evaluar las solicitudes y distintas necesidades de la compañía para emitir el concepto más acertado y beneficioso para la misma.
- Perfil
  - Formación académica:
    - Abogado
    - Especialización en derecho administrativo y/o contratación estatal y/o derecho comercial
  - Experiencia:
    - 5 años de experiencia en asuntos relacionados con revisión de contratos públicos y privados, así como emisión de conceptos jurídicos.
  - Competencias:
    - Orientación a resultados
    - Empoderamiento
    - Liderazgo
    - Pensamiento analítico
    - Comunicación efectiva

#### **6.3.1.4 Director de Recursos Humanos, Calidad y HSE<sup>12</sup>**

- Misión del cargo:
  - Atraer, retener, contratar, gestionar y desarrollar el capital humano, clima y cultura organizacional de la empresa, de acuerdo a los procedimientos internos y lineamientos de la compañía para el logro de la estrategia organizacional, dando cumplimiento a los lineamientos legales de seguridad y salud en el trabajo.
- Relación organizacional:

---

<sup>12</sup> Sigla en Inglés *Health, Safety, Environment*. Seguridad y Salud en el Trabajo en la legislación colombiana.

- Jefe inmediato: Gerente General.
- Personal a cargo: personal externo de soporte.
- Principales funciones:
  - Establecer la estrategia de la dirección y velar por su implementación y cumplimiento para asegurar que las políticas, procesos, procedimientos y recursos están alineados y contribuyan a la estrategia de la compañía.
  - Controlar que los procedimientos de gestión humana están alineados a un modelo de competencias determinado.
  - Orientar y dirigir la planeación y ejecución de las actividades relacionadas con la calidad de vida (bienestar, clima y cultura organizacional), la seguridad y la salud en el trabajo y el cumplimiento de reglamentos y normativas internas.
  - Garantizar el proceso de crecimiento y desarrollo del personal vinculado a la compañía, detectando las necesidades de formación y capacitación.
- Perfil
  - Formación académica:
    - Profesional en administración de empresas.
    - Especialización en gerencia del talento humano
    - Especialización en salud ocupacional
  - Experiencia:
    - 5 años de experiencia en gerencias de áreas de recursos humanos.
  - Competencias:
    - Orientación a resultados
    - Empoderamiento
    - Liderazgo
    - Pensamiento analítico
    - Comunicación efectiva

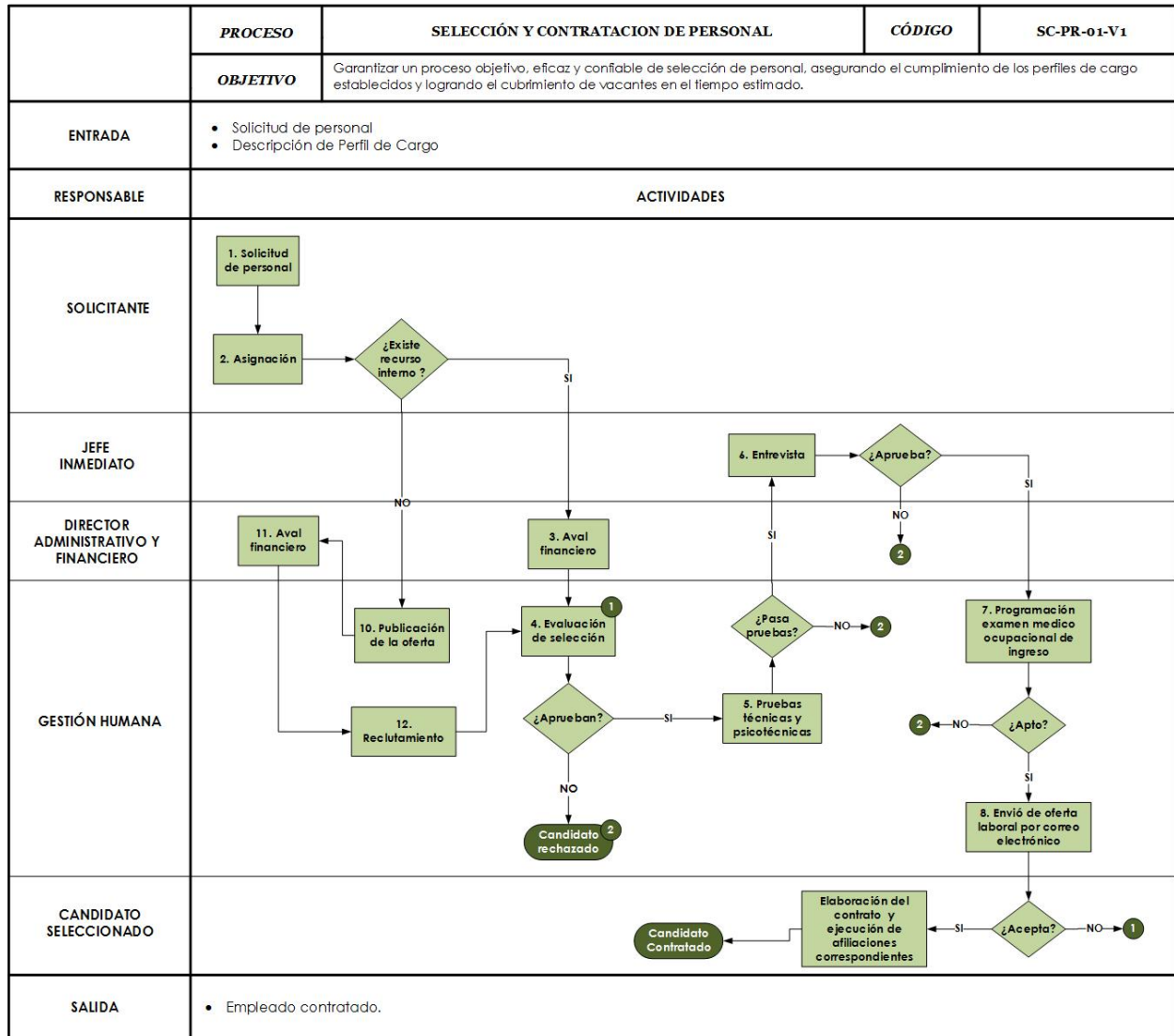
#### **6.3.1.5 Director Administrativo y Financiero**

- Misión del cargo:
  - Responsable por la gestión y control de recursos financieros y administrativos de la organización.

- Relación organizacional:
  - Jefe inmediato: Gerente General.
  - Personal a cargo: personal externo de soporte.
- Principales funciones:
  - Revisión continúa de la estrategia financiera de la empresa.
  - Velar por que se cumplan todas y cada una de las políticas y procesos de la compañía en materia de control, contabilidad, tesorería, cartera, adquisiciones y administración.
  - Autorización de compras y gastos de acuerdo al presupuesto de la compañía.
  - Controlar y aprobar el flujo de caja de la compañía para pago de obligaciones.
  - Seguimiento y planeación a la gestión financiera para tesorería y bancos con la supervisión del nivel de necesidad de fondos.
  - Garantizar la correcta contabilización de los ingresos, gastos y demás transacciones que se realicen dentro del giro del negocio.
  - Cuidar la inversión efectuada por los inversores.
  - Buscar alternativas de inversión o acuerdos financieros para la liquidez de la compañía o la generación de Ingresos.
- Perfil
  - Formación académica:
    - Profesional en administración de empresas, economía o afines.
  - Experiencia:
    - 5 años de experiencia en gerencias de áreas financieras.
  - Competencias:
    - Orientación a resultados
    - Empoderamiento
    - Liderazgo
    - Pensamiento analítico
    - Comunicación efectiva

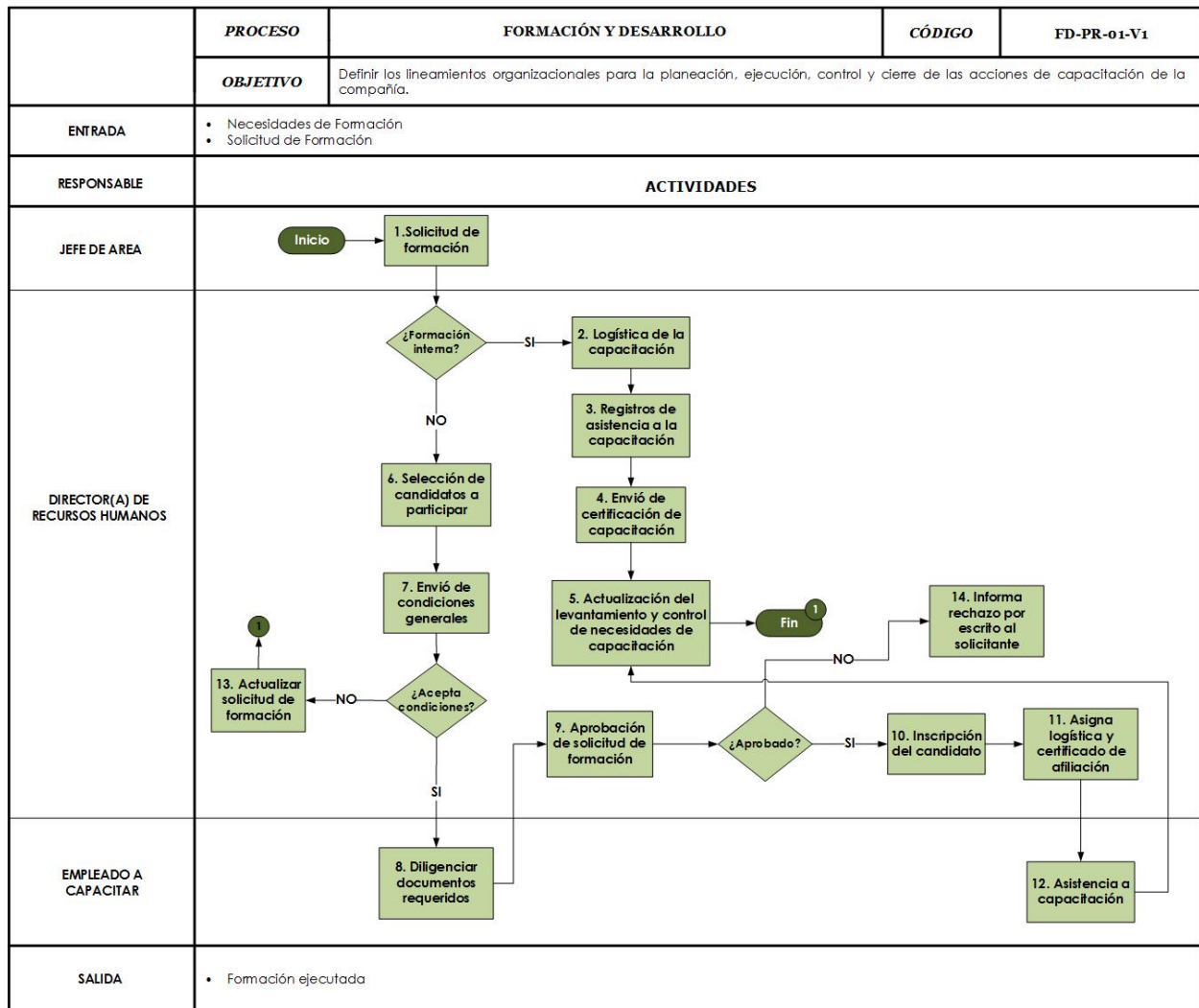
La selección, contratación, formación y desarrollo de estos perfiles así como otros que se consideren y requieran dentro el giro del negocio de la empresa, seguirán los siguientes procesos:

**Figura 19.** Proceso de Selección y Contratación de personal



Fuente: elaboración propia.

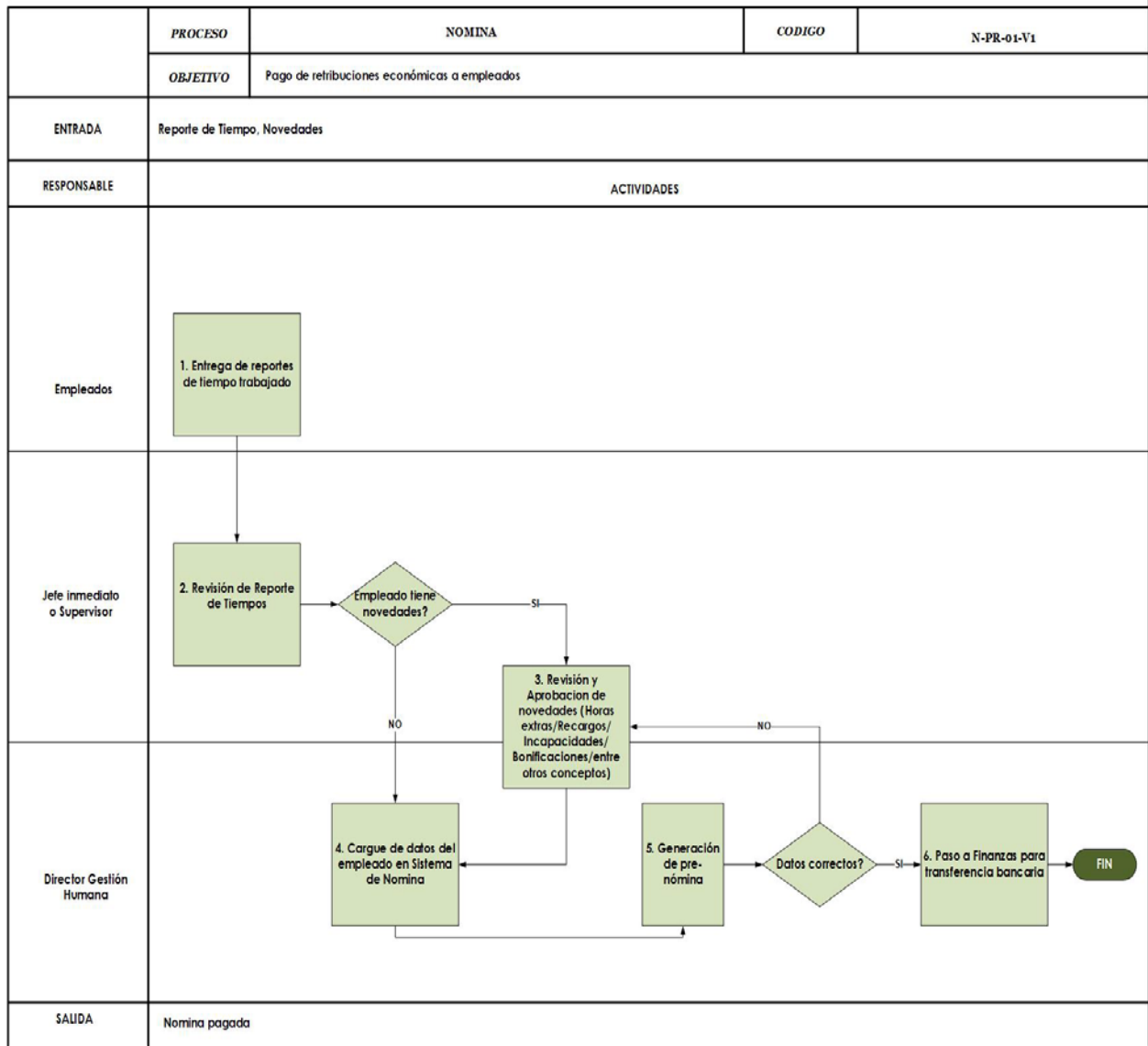
**Figura 20.** Proceso de Formación y desarrollo de personal



**Fuente:** elaboración propia.

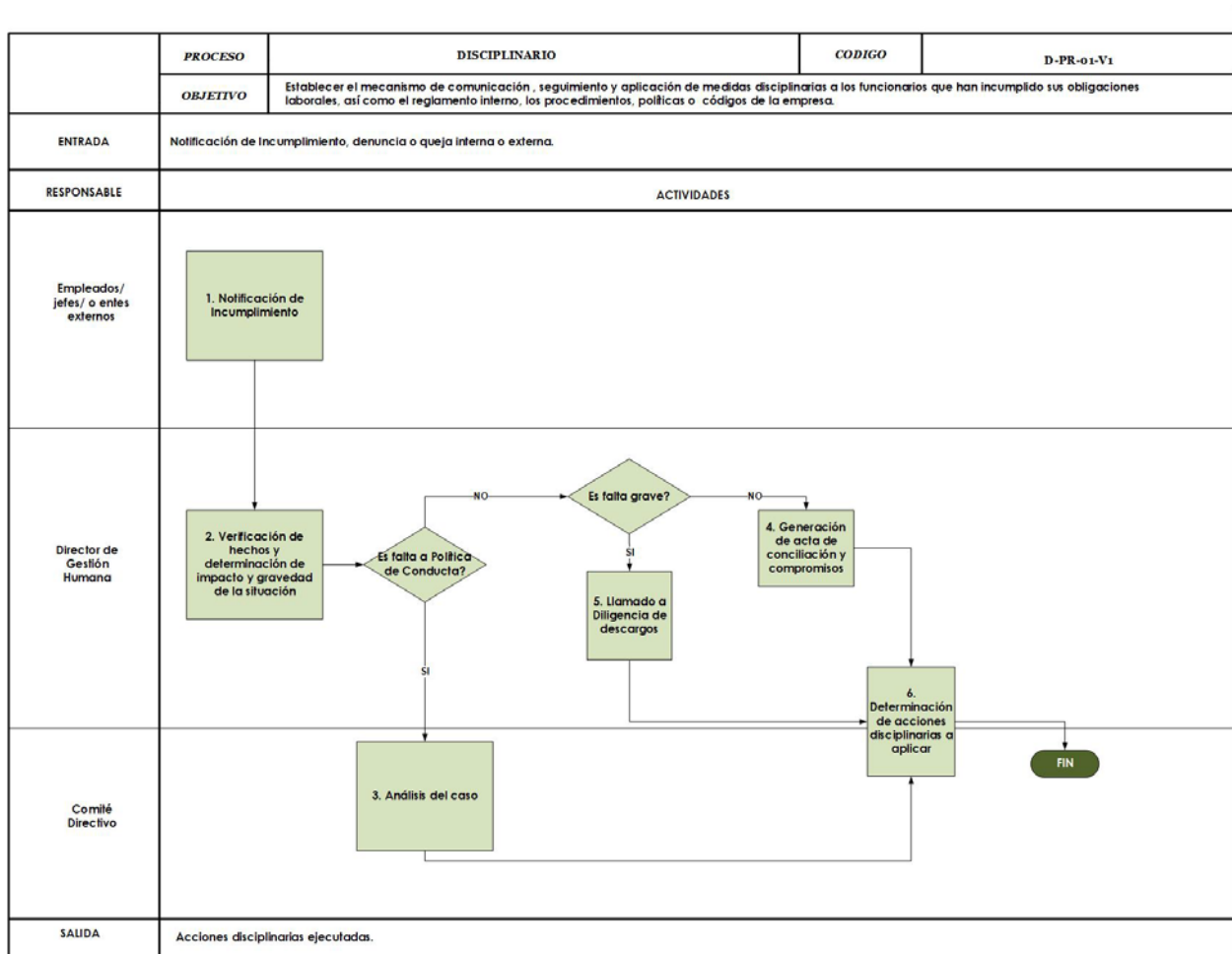
De igual manera un aspecto fundamental es el procedimiento de pago de nómina y de realización de procesos disciplinarios, ante las diversas y potenciales faltas en las que incurra el personal, estos procesos se realizaran de acuerdo a lo ilustrado en las siguientes figuras:

**Figura 21.** Proceso de liquidación y Pago de Nomina



**Fuente:** elaboración propia.

**Figura 22.** Proceso de ejecución procesos disciplinarios



**Fuente:** elaboración propia.

De acuerdo al estudio de viabilidad organizacional, legal y administrativo, se considera que si existe viabilidad para la implementación de la idea de negocio, teniendo en cuenta que los perfiles, modelo de gobierno, procesos y políticas organizacionales, permitirán que la empresa sea gestionada de manera estandarizada en su contexto administrativo, con procesos claros de selección, contratación, así como un proceso de desarrollo de personal que permitirá contar con personal idóneo, capacitado y formado en las áreas del conocimiento requeridas tanto para la operación como para la administración de la empresa; con las políticas establecidas se generará una conciencia colectiva de responsabilidad social y de un trabajo colectivo en marcado en la

ética, transparencia y honestidad en el actuar; por otro lado la figura de SAS (sociedad por acciones simplificada) permitirá un proceso más rápido de constitución de la empresa.

## 7 ASPECTOS FINANCIEROS

Se abordará en el presente capítulo, los aspectos fundamentales sobre los cuales se establecerá el análisis financiero de la empresa, tomando como base, las variables macroeconómicas de Colombia, las variables del sector económico y las variables propias planteadas para la operación de la empresa, se plantearán escenarios (optimista, más probable, y pesimista) y sobre los mismos se analizarán las variaciones en los principales índices, de igual manera de acuerdo al escenario más probable, se plantearán los principales estados financieros, la evaluación financiera con el fin de determinar la viabilidad de este emprendimiento, el valor, la rentabilidad para los futuros inversionistas.

### 7.1 Supuestos

En este apartado se expondrán las variables macroeconómicas, las variables del sector y las variables definidas para la empresa, a continuación se detalla cada uno de estos aspectos.

#### 7.1.1 Variables macroeconómicas

Teniendo en cuenta que las proyecciones para la generación del modelo financiero dependen de variables del entorno, se tendrán en cuenta para el ejercicio las variables y proyecciones macroeconómicas tales como: Inflación, PIB, Tasa representativa del mercado, Impuesto de renta, y el Índice de precios al consumidor.

En la siguiente tabla se presentan los datos que usaremos para el presente modelo:

**Tabla 8.** Variables Macroeconómicas

	Unidad	2012	2013	2014	2015	2016	2017e (1)	2018e (1)(2)	2019e (2)	2020e (2)
<b>Analistas INTERNOS</b>										
Crecimiento PIB Real	%	4,60%	4,93%	2,79%	-1,11%	2,06%	1,80%	2,63%	2,16%	2,20%
Crecimiento PIB (3)	%	7,15%	6,96%	6,55%	5,58%	7,93%	6,14%	6,12%	6,73%	6,33%
Inflación IPC (6)	%	2,44%	1,94%	3,66%	6,77%	5,75%	4,26%	3,40%	4,47%	4,04%
TRM Final (4)	COP\$ / USD\$	1.768	1.927	2.392	3.149	3.001	3.036	3.005	3.014	3.018
Tasa Desempleo (5)	%	10,40%	9,60%	9,10%	8,90%	9,20%	10,19%	9,43%	9,61%	9,74%
<b>Analistas EXTERNOS</b>										
Crecimiento PIB Real	%	4,60%	4,93%	2,79%	-1,11%	2,06%	1,90%	2,88%	2,28%	2,35%
Crecimiento PIB (3)	%	7,15%	6,96%	6,55%	5,58%	7,93%	6,15%	6,53%	6,87%	6,52%
Inflación IPC (6)	%	2,44%	1,94%	3,66%	6,77%	5,75%	4,18%	3,55%	4,49%	4,07%
TRM Final (4)	COP\$ / USD\$	1.768	1.927	2.392	3.149	3.001	2.985	2.979	2.988	2.984
Tasa Desempleo (5)	%	10,40%	9,60%	9,10%	8,90%	9,20%	10,20%	9,43%	9,61%	9,75%

**Fuente:** elaboración propia con base en (1) (Banco de la República, 2017), (2) Estimación base 5 años promedio móvil - Serie histórica, (3) (DANE, 2017), (4) (Banco de la Republica, 2017), (5) (Banco de la República, 2017), (6) (DANE, 2017)

La tasa del Impuesto de renta para el año 2018 será del 33% y del 32% para el año 2019 en adelante (DIAN, 2017).

Se tendrá como base del incremento salarial el IPC de manera anual, para aquellos cargos que devenguen un salario mínimo mensual legal vigente o aquellos cargos que estén contratados por salario integral; para los otros cargos se estimará un porcentaje de aumento salarial al cumplir el año de vinculación y será igual o superior al IPC del año en que se efectúe el aumento.

### 7.1.2 Variables del Sector

Las variables a tener en cuenta para el sector de tecnología son: el nivel de ventas e ingresos en el sector de tecnología y software, así como la tasa de crecimiento del sector y aplicable a la economía nacional, exportación de este tipo de servicios y el valor de los servicios base TIC que pueden afectar la integración de servicios planteada en la oferta de valor de la empresa.

Respecto a la exportación de servicios se presentó un crecimiento durante los años 2008 al 2013, manteniendo tasas de crecimiento del 32% en promedio entre años. El sector de software presentó un crecimiento de sus ingresos operacionales de 17% entre 2012 y 2013 y de 12% entre 2013 y 2014. (Superintendencia de Sociedades, 2015).

Por otro lado, de acuerdo al estudio de caracterización del Estudio de caracterización del sector de software y tecnologías de la información en Colombia (FEDESOFTE, 2015), nos muestra que la empresa estaría enmarcada dentro de las dos actividades económicas que mayor representación de ventas nacionales cuenta, como se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 9.** Códigos CIU más representativos industria Software y Tecnologías de la información y comunicaciones

CIU	Actividad económica	Ventas nacionales	porcentaje de representación
5820	Edición de programas de informática (software). La edición de programas informáticos comerciales: Sistemas operativos, aplicaciones comerciales y otras aplicaciones y juegos informáticos para todas las plataformas.	\$ 63,263,529,000	1.0%
6201	Actividades de desarrollo de sistemas informáticos (planificación, análisis, diseño, programación, pruebas).	\$ 1,988,512,423,000.00	31.9%
6202	Actividades de consultoría informática y actividades de administración de instalaciones informáticas.	\$ 2,040,882,379,000.00	32.7%
6209	Otras actividades de tecnologías de información y actividades de servicios informáticos. Otras actividades relacionadas con tecnologías de la información y las actividades relacionadas con informática no clasificadas en otras partes, tales como: La recuperación de la información de los ordenadores en casos de desastre informático, los servicios de instalación (configuración) de los computadores personales y los servicios de instalación de software o programas informáticos	\$ 575,567,303,000.00	9.2%
6311	Procesamiento de datos, alojamiento (hosting) y actividades relacionadas.	\$ 1,217,188,495,000.00	19.5%
6312	Portales web.	\$ 71,525,907,000.00	1.1%
6399	Otras actividades de servicio de información n.c.p. Otras actividades de servicio de información no clasificadas en otra parte, tales como: servicios de información telefónica y servicios de búsqueda de información a cambio de una retribución o por contrata.	\$ 284,718,145,000.00	4.6%

Fuente: DIAN, (2017)

### 7.1.3 Variables de la empresa

Se estima para esta empresa las siguientes variables:

- Captación de un 25% del mercado objetivo (estimado en 1.900.000 productores y 40 agremiaciones) durante los primeros 3 años
- Crecimiento en el mercado objetivo en un 10% anual, llegando al año 5 a tener mínimo el 60% de este mercado objetivo.
- Rentabilidad esperada del 15% variable estimada de acuerdo a juicio de expertos y de rentabilidad de negocios de empresas de servicios del sector. (FEDESOFTE, 2015)

Para lograr el crecimiento en ventas esperado, se ha estimado contar con un grupo de asesores comerciales en modalidad *freelance* que estarán encargados de la búsqueda de nuevos clientes. La rentabilidad esperada está de acuerdo a la rentabilidad de empresas del sector, sin embargo se apunta a que después del segundo año que se tenga estable tanto el servicio como la plataforma tecnológica, se puedan generar mejoras operativas sustanciales que permitan subir este porcentaje de rentabilidad esperada.

## 7.2 Información operativa

Se estima que los ingresos de los servicios estarán enmarcados en cuatro ítems: Publicidad en página web o aplicación móvil, suscripciones básicas, suscripciones avanzadas e intermediación transacciones en la plataforma.

### 7.2.1 Plan de ventas

En estos contextos se prevé los siguientes valores unitarios estimados de los servicios:

Para el primer año:

**Tabla 10.** Proyección de Ingreso/ventas año 1

NOMBRE DEL PRODUCTO O SERVICIO	CANTIDADES	PRECIO DE VENTA UNITARIO SIN IVA	INGRESOS TOTALES
PUBLICIDAD	97.090,00	\$ 6.000,00	\$ 582.540.000
SUSCRIPCIÓN BASICA	47.500,00	\$ 30.000,00	\$ 1.425.000.000
SUSCRIPCION AVANZADA	47.500,00	\$ 42.000,00	\$ 1.995.000.000

NOMBRE DEL PRODUCTO O SERVICIO	CANTIDADES	PRECIO DE VENTA UNITARIO SIN IVA	INGRESOS TOTALES
INTERMEDIACION	47.500,00	\$ 20.000,00	\$ 950.000.000
		<b>TOTAL</b>	<b>\$ 4.952.540.000</b>

**Fuente:** elaboración propia con base a formato de Simulador Financiero EAN

Dónde:

- Publicidad
  - \$6.000 pesos mensuales por publicidad , pago por CPM <sup>13</sup>
  - 9.709.000 visitas al año, cifra derivada de tomar el 1% de la población objetivo de 1.900.000 productores y con un promedio de 2 visitas diarias el 70% de días del año.
  - Un promedio de 10 anuncios publicitarios en la página.
- Suscripciones básicas
  - Proyección de 2.5% de la población objetivo de 1.900.000 usuarios.
  - Valor de suscripción de \$2.500 el mes.
- Suscripciones avanzadas
  - Proyección de 2,5% de la población objetivo de 1.900.000 usuarios Valor de Suscripción de \$3.500 el mes.
- Intermediación
  - 50% de los suscriptores
  - Valor estimado de transacción en plataforma \$100.000
  - Cantidad de transacciones anuales por usuario 4.
  - % de intermediación 5% del valor de la transacción

### 7.2.2 Gastos de Nómina

En lo referente al rubro que más impacto tiene en los gastos mensuales, la nómina estaría compuesta por:

<sup>13</sup> CPM: Costo por Mil visitas a la página o aplicación donde está publicado el banner.

- Nomina administrativa
  - Gerente General (1 persona): Salario \$9.000.000 Integrales mes.
  - Director de gestión humana, Director administrativo y financiero, Director de tecnología y operaciones (3 personas) : Salario \$6.500.000
- Nomina operativa
  - Analistas (E-market- Sectorial) (2 personas): \$4.000.000 mes.
  - Desarrolladores (3 personas): Salario \$3.000.000 mes
  - DBA (1 persona): Salario \$ 4.000.000 mes
  - Vendedores *freelance*: (4 personas) : salario promedio de \$1.000.000 mes

Se presentan esto valores consolidados en la siguiente tabla:

**Tabla 11.** Estimación de gasto de Nominas

NÓMINAS	VALOR AÑO 1
ADMINISTRATIVA:	\$ 503.437.500
VENTAS:	\$ 48.000.000
PRODUCCIÓN:	\$ 202.500.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 753.937.500</b>

**Fuente:** elaboración propia con base a formato de Simulador Financiero EAN

### 7.2.3 Otros Gastos

En lo referente a este rubro se tiene:

- Servicios especializados:
  - Asesoría externa jurídica y de marketing: \$20.000.000 año
  - Marketing : \$40.000.000 año
- Gastos Fijos: se presentan en la siguiente tabla:

**Tabla 12.** Proyección Gastos Fijos Año 1

GASTOS FIJOS	VALOR AÑO 1
ARRENDOS	\$ 18.000.000
SERVICIOS PÚBLICOS	\$ 3.600.000
TELEFONÍA CELULAR	\$ 4.200.000
INTERNET	\$ 6.000.000
PAPELERÍA	\$ 1.200.000

<b>GASTOS FIJOS</b>	<b>VALOR AÑO 1</b>
SERVICIOS DE SEGURIDAD	\$ 9.600.000
SERVICIOS DE ASEO	\$ 9.600.000
SERVICIOS ESPECIALIZADOS (JURIDICO - MARKETING)	\$ 20.000.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 72.200.000</b>

**Fuente:** elaboración propia con base a formato de Simulador Financiero EAN

### 7.3 Presupuesto de capital

Para establecer el capital a tener para poner en marcha esta idea de emprendimiento, se consideraran, los aspectos relacionados con la inversión inicial y todo lo relacionado con la puesta en marcha de la empresa y el capital de trabajo requerido.

#### 7.3.1 Inversión Inicial

En cuanto temas de inversión, es necesario contemplar los siguientes ítems:

- Puesta en marcha, que incluye, todos los costos de montaje de la empresa, selección, contratación, elementos iniciales para la empresa, así como capacitaciones iniciales, investigación, certificados digitales, dominio web, entre otros.
- Muebles y enseres
- Equipos de oficina y laptops.

Estos rubros se presentan en la siguiente tabla.

**Tabla 13.** Proyección de Inversión Inicial

<b>INVERSION INICIAL</b>	<b>VALOR</b>
MUEBLES Y ENSERES	\$ 10.000.000
EQUIPO DE OFICINA	\$ 15.000.000
GASTOS PUESTA EN MARCHA	\$ 41.030.000
<b>TOTAL INVERSIONES</b>	<b>\$ 66.030.000</b>

**Fuente:** elaboración propia con base a formato de Simulador Financiero EAN

#### 7.3.2 Capital de Trabajo

Se ha estimado que se debe contar con al menos cuatro meses de presupuesto para mantener la operación de le empresa, mientras se obtienen ingresos.

En la siguiente tabla se presenta la distribución planteada del capital de trabajo requerido:

**Tabla 14.** Calculo proyectado de capital de trabajo y prestamos

<b>TOTAL INVERSIONES</b>		<b>\$</b>	<b>66.030.000</b>
<b>CALCULO DEL CAPITAL DE TRABAJO INICIAL</b>			
	<b>MESES</b>	<b>VALOR</b>	
COSTOS OPERATIVOS	4	\$	1.117.865.000
NÓMINAS	4	\$	251.312.500
MARKETING MIX	2	\$	6.666.667
GASTOS FIJOS	2	\$	12.033.333
TOTAL		\$	1.387.877.500
<b>TOTAL INVERSIÓN</b>		<b>\$</b>	<b>1.453.907.500</b>
<b>APORTE DE LOS EMPRENDEDORES</b>		<b>\$</b>	<b>300.000.000</b>
<b>PRÉSTAMO A SOLICITAR</b>		<b>\$</b>	<b>1.153.907.500</b>

Fuente: elaboración propia con base a formato de Simulador Financiero EAN

#### 7.4 Estructura de capital

Se ha estimado que este emprendimiento cuente con un aporte inicial de \$300.000.000 y se adquiere una deuda por un valor estimado de \$1.153.907.500 millones de pesos, con una tasa de interés planteada del 32.25% Efectiva Anual (Banco Caja Social, 2017). La distribución de pagos y abono a esta deuda estará dada de la siguiente manera:

**Tabla 15.** Calculo del préstamo

<b>AÑOS</b>	<b>CUOTA A PAGAR</b>	<b>ABONO A CAPITAL</b>	<b>INTERESES</b>	<b>SALDO DE LA DEUDA</b>
<b>0</b>				<b>\$ 1.153.907.500</b>
<b>2018</b>	\$ -494.324.666	\$ -122.189.497	\$ 372.135.169	<b>\$ 1.031.718.003</b>
<b>2019</b>	\$ -494.324.666	\$ -161.595.610	\$ 332.729.056	<b>\$ 870.122.393</b>
<b>2020</b>	\$ -494.324.666	\$ -213.710.194	\$ 280.614.472	<b>\$ 656.412.198</b>
<b>2021</b>	\$ -494.324.666	\$ -282.631.732	\$ 211.692.934	<b>\$ 373.780.466</b>
<b>2022</b>	\$ -494.324.666	\$ -373.780.466	\$ 120.544.200	

Fuente: elaboración propia con base a formato de Simulador Financiero EAN

#### 7.5 Estados financieros

Tomando como base las variables expuestas anteriormente, a continuación se presentan los estados financieros del ejercicio: Balance General, Estado de resultados, Flujo de Caja.

Se presentan a continuación los estados financieros resultantes del ejercicio planteado.

### 7.5.1 Balance general

En siguiente tabla se presenta el balance general derivado del ejercicio.

**Tabla 16. Balance General**

BALANCE GENERAL						
	AÑO 0	2018	2019	2020	2021	2022
<b>ACTIVO</b>						
CAJA/BANCOS	\$ 1.387.877.500	\$ 1.626.360.334	\$ 1.858.757.983	\$ 2.175.492.527	\$ 2.513.467.303	\$ 2.880.477.237
FJO NO DEPRECIABLE	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
FJO DEPRECIABLE	\$ 66.030.000	\$ 66.030.000	\$ 66.030.000	\$ 66.030.000	\$ 66.030.000	\$ 66.030.000
DEPRECIACIÓN ACUMULADA	\$ -	\$ 13.206.000	\$ 26.412.000	\$ 39.618.000	\$ 52.824.000	\$ 66.030.000
ACTIVO FJO NETO	\$ 66.030.000	\$ 52.824.000	\$ 39.618.000	\$ 26.412.000	\$ 13.206.000	\$ -
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>\$ 1.453.907.500</b>	<b>\$ 1.679.184.334</b>	<b>\$ 1.898.375.983</b>	<b>\$ 2.201.904.527</b>	<b>\$ 2.526.673.303</b>	<b>\$ 2.880.477.237</b>
<b>PASIVO</b>						
Impuestos X Pagar	\$ -	\$ 118.138.553	\$ 247.606.221	\$ 423.467.392	\$ 629.983.565	\$ 877.362.261
<b>TOTAL PASIVO CORRIENTE</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 118.138.553</b>	<b>\$ 247.606.221</b>	<b>\$ 423.467.392</b>	<b>\$ 629.983.565</b>	<b>\$ 877.362.261</b>
Obligaciones Financieras	\$ 1.153.907.500	\$ 1.031.718.003	\$ 870.122.393	\$ 656.412.198	\$ 373.780.466	\$ -
<b>PASIVO</b>	<b>\$ 1.153.907.500</b>	<b>\$ 1.149.856.555</b>	<b>\$ 1.117.728.613</b>	<b>\$ 1.079.879.590</b>	<b>\$ 1.003.764.031</b>	<b>\$ 877.362.261</b>
<b>PATRIMONIO</b>						
Capital Social	\$ 300.000.000	\$ 300.000.000	\$ 300.000.000	\$ 300.000.000	\$ 300.000.000	\$ 300.000.000
Utilidades del Ejercicio	\$ -	\$ 229.327.779	\$ 480.647.370	\$ 822.024.937	\$ 1.222.909.273	\$ 1.703.114.977
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>\$ 300.000.000</b>	<b>\$ 529.327.779</b>	<b>\$ 780.647.370</b>	<b>\$ 1.122.024.937</b>	<b>\$ 1.522.909.273</b>	<b>\$ 2.003.114.977</b>
<b>TOTAL PAS + PAT</b>	<b>\$ 1.453.907.500</b>	<b>\$ 1.679.184.334</b>	<b>\$ 1.898.375.983</b>	<b>\$ 2.201.904.527</b>	<b>\$ 2.526.673.303</b>	<b>\$ 2.880.477.237</b>
<b>CUADRE (ACT = PAS+PAT)</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>

**Fuente:** elaboración propia con base a formato de Simulador Financiero EAN

El balance general es el conjunto de sus bienes, derechos y deudas, por tanto en palabras sencillas es lo que la empresa tendría al finalizar cada ejercicio contable. El balance presentado nos permite visualizar que la empresa, bajo las premisas y proyecciones presentadas, tendría utilidades a partir del primer año de operación por un valor de \$229.327779 millones e iría aumentando en los siguientes cinco años de manera importante. La obligación financiera inicial contraída para el inicio de la empresa estaría pagada hacia el cuarto año de operación y el capital social de la empresa estaría basado en el aporte inicial de los emprendedores.

### 7.5.2 Estado de resultados

En siguiente tabla se presenta el Estado de resultados derivado del ejercicio.

**Tabla 17.** Estado de Resultados

ESTADO DE RESULTADOS					
	2018	2019	2020	2021	2022
VENTAS	\$ 4.952.540.000,0	\$ 5.686.530.231,2	\$ 6.594.473.776,7	\$ 7.619.104.845,3	\$ 8.792.320.344,5
COSTO VENTAS	\$ 3.353.595.000,0	\$ 3.717.454.500,0	\$ 4.121.974.950,0	\$ 4.571.863.695,0	\$ 5.072.395.002,0
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>\$ 1.598.945.000,0</b>	<b>\$ 1.969.075.731,2</b>	<b>\$ 2.472.498.826,7</b>	<b>\$ 3.047.241.150,3</b>	<b>\$ 3.719.925.342,5</b>
GASTOS ADTIVOS Y VTAS	\$ 753.937.500,0	\$ 780.174.525,0	\$ 815.126.343,7	\$ 848.220.473,3	\$ 881.301.071,7
GASTOS FIJOS DEL PERIODO	\$ 72.200.000,0	\$ 74.712.560,0	\$ 78.059.682,7	\$ 81.228.905,8	\$ 84.396.833,1
OTROS GASTOS	\$ 40.000.000,0	\$ 40.000.000,0	\$ 40.000.000,0	\$ 40.000.000,0	\$ 40.000.000,0
DEPRECIACIÓN	\$ 13.206.000,0	\$ 13.206.000,0	\$ 13.206.000,0	\$ 13.206.000,0	\$ 13.206.000,0
<b>UTILIDAD OPERATIVA</b>	<b>\$ 719.601.500,0</b>	<b>\$ 1.060.982.646,2</b>	<b>\$ 1.526.106.800,3</b>	<b>\$ 2.064.585.771,2</b>	<b>\$ 2.701.021.437,6</b>
GASTOS FINANCIEROS	\$ 372.135.168,8	\$ 332.729.055,9	\$ 280.614.471,6	\$ 211.692.933,9	\$ 120.544.200,2
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPTOS</b>	<b>\$ 347.466.331,3</b>	<b>\$ 728.253.590,3</b>	<b>\$ 1.245.492.328,7</b>	<b>\$ 1.852.892.837,3</b>	<b>\$ 2.580.477.237,4</b>
IMPUESTOS	\$ 118.138.552,6	\$ 247.606.220,7	\$ 423.467.391,8	\$ 629.983.564,7	\$ 877.362.260,7
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>\$ 229.327.778,6</b>	<b>\$ 480.647.369,6</b>	<b>\$ 822.024.936,9</b>	<b>\$ 1.222.909.272,6</b>	<b>\$ 1.703.114.976,7</b>

**Fuente:** elaboración propia con base a formato de Simulador Financiero EAN

El estado de resultados, en términos generales, nos muestra los ingresos obtenidos, los gastos y la ganancia o pérdida que ha generado la empresa en el momento de la evaluación, en este sentido el estado de resultados de la empresa es positivo, con un crecimiento promedio a través de los años proyectados del 60%, no presentando cifras negativas en ninguno de los años de operación. Se establece también este estado que se optara por mantener los gastos (gastos fijos, depreciaciones y otros gastos como consultorías) estables durante los años, solamente variando de manera importante los gastos administrativos y de ventas, los cuales por su naturaleza y por el mismo ejercicio de aumento de ventas de manera anual aumentarán.

### 7.5.3 Flujo de Caja

En siguiente tabla se presenta el Flujo de Caja derivado del ejercicio.

**Tabla 18.** Flujo de caja del proyecto

<b>FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO:</b>						
<b>CAPITAL INVERTIDO</b>						
	AÑO 0	2018	2019	2020	2021	2022
Activos Corrientes	\$ 1.387.877.500	\$ 1.626.360.334	\$ 1.858.757.983	\$ 2.175.492.527	\$ 2.513.467.303	\$ 2.880.477.237
Pasivos Corrientes	\$ -	\$ 118.138.553	\$ 247.606.221	\$ 423.467.392	\$ 629.983.565	\$ 877.362.261
<b>KTNO</b>	<b>\$ 1.387.877.500</b>	<b>\$ 1.508.221.781</b>	<b>\$ 1.611.151.762</b>	<b>\$ 1.752.025.135</b>	<b>\$ 1.883.483.738</b>	<b>\$ 2.003.114.977</b>
	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>Activo Fijo Neto</b>	<b>\$ 66.030.000</b>	<b>\$ 52.824.000</b>	<b>\$ 39.618.000</b>	<b>\$ 26.412.000</b>	<b>\$ 13.206.000</b>	<b>\$ -</b>
Depreciación Acumulada	\$ -	\$ 13.206.000	\$ 26.412.000	\$ 39.618.000	\$ 52.824.000	\$ 66.030.000
<b>Activo Fijo Bruto</b>	<b>\$ 66.030.000</b>	<b>\$ 66.030.000</b>	<b>\$ 66.030.000</b>	<b>\$ 66.030.000</b>	<b>\$ 66.030.000</b>	<b>\$ 66.030.000</b>
	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>Total Capital Operativo Neto</b>	<b>\$ 1.453.907.500</b>	<b>\$ 1.561.045.781</b>	<b>\$ 1.650.769.762</b>	<b>\$ 1.778.437.135</b>	<b>\$ 1.896.689.738</b>	<b>\$ 2.003.114.977</b>
<b>CALCULO DEL FLUJO DE CAJA LIBRE</b>						
EBIT		\$ 719.601.500	\$ 1.060.982.646	\$ 1.526.106.800	\$ 2.064.585.771	\$ 2.701.021.438
Impuestos		\$ 244.664.510	\$ 360.734.100	\$ 518.876.312	\$ 701.959.162	\$ 918.347.289
<b>NOPLAT</b>		<b>\$ 474.936.990</b>	<b>\$ 700.248.546</b>	<b>\$ 1.007.230.488</b>	<b>\$ 1.362.626.609</b>	<b>\$ 1.782.674.149</b>
Inversión Neta		\$ 107.138.281	\$ 89.723.981	\$ 127.667.373	\$ 118.252.604	\$ 106.425.238
<b>Flujo de Caja Libre del período</b>		<b>\$ 582.075.271</b>	<b>\$ 789.972.527</b>	<b>\$ 1.134.897.861</b>	<b>\$ 1.480.879.212</b>	<b>\$ 1.889.099.387</b>

**Fuente:** elaboración propia con base a formato de Simulador Financiero EAN

El flujo de caja nos permite conocer el detalle de los ingresos y egresos de la empresa y con base en ello tomar decisiones de utilización del dinero, mantener la operatividad de la empresa, los datos permiten indicar que la empresa contara con un flujo de caja positivo al final de cada año contable, permitiendo con ello tomar decisiones de inversión para los años subsiguientes, tales como innovación, más recursos de ingeniería o renovaciones tecnológicas que permitan crear nuevos y mejores servicios para los clientes; esto controlando los costos y gastos operativos de manera estricta.

## **7.6 Evaluación financiera y punto de equilibrio**

Para la evaluación financiera de este emprendimiento, se tendrá en cuenta aspectos como la tasa mínima de rentabilidad esperada por los inversionistas, el valor presente neto del proyecto, la tasa interna de retorno y el punto de equilibrio.

En la siguiente tabla se presenta el punto de equilibrio al cual debe llegar la empresa, para poder, superando el mismo poder percibir ganancias:

**Tabla 19.** Punto de equilibrio de acuerdo a cifras proyectadas

PUNTO DE EQUILIBRIO				
NOMBRE DEL PRODUCTO O SERVICIO	MARGEN DE CONTRIBUCIÓN UNITARIO	PARTICIPACIÓN % EN VENTAS TOTALES	MARGEN DE CONTRIBUCIÓN PONDERADO	PTO EQUILIBRIO POR REFERENCIA DE PDTO O SERVICIO
PUBLICIDAD	\$ 3.000	12%	\$ 353	11.264
SUSCRIPCIÓN BASICA	\$ 6.165	29%	\$ 1.774	27.553
SUSCRIPCION AVANZADA	\$ 13.365	40%	\$ 5.384	38.574
INTERMEDIACION	\$ 8.000	19%	\$ 1.535	18.368
<b>TOTAL UNIDADES</b>				<b>95.758</b>

**Fuente:** elaboración propia con base a formato de Simulador Financiero EAN

En este análisis se evidencia que se debe trabajar fuertemente en la venta de suscripciones entre avanzadas y básicas, ya que son los conceptos que más impacto tendrían, de igual manera estas suscripciones serían la base para la ejecución del servicio de intermediaciones, con lo cual se debe reforzar este ítem.

En cuanto a la tasa mínima de retorno planteada, se ha estimado un 15%, ya que es la generada para este tipo de servicios (FEDESOFTE, 2015); en la siguiente tabla se muestran el Valor presente Neto del proyecto y la tasa Interna de retorno. En este sentido ya que el Valor presente neto (VAN) da positivo, se puede inferir que se cumpliría con el objetivo de maximizar la inversión realizada y por tanto se generaría aumento del valor de la empresa; por otro lado de acuerdo a la cifra determinada de tasa interna de retorno (TIR), indicaría que este negocio sería de gran atractivo para los inversionistas.

**Tabla 20.** Calculo de VAN y TIR

<b>VALOR PRESENTE NETO DEL PROYECTO</b>	\$ 1.897.134.923
<b>TASA INTERNA DE RETORNO</b>	56%

**Fuente:** elaboración propia con base a formato de Simulador Financiero EAN

## 7.7 Índices financieros

Como parte fundamental de la evaluación del modelo financiero, se van a hallar los índices financieros del mismo con base en las cifras proyectadas y generadas, se analizar los siguientes

índices financieros liquidez, solvencia, endeudamiento, margen operativo, margen neto, rentabilidad sobre activos (ROA), rentabilidad sobre patrimonio (ROE) , Dupont del ROA, estos aunados al VPN y TIR halladas en la parte anterior nos permitirán concluir sobre la viabilidad financiera de este emprendimiento.

En la tabla que se presenta a continuación se listan los valores de los índices calculados:

**Tabla 21.** Índices Financieros

INDICES	AÑO 2018	AÑO 2019	AÑO 2020	AÑO 2021	AÑO 2022
LIQUIDEZ	13,8	7,5	5,1	4,0	3,3
SOLVENCIA	1,46	1,70	2,04	2,52	3,28
ENDEUDAMIENTO	2,2	1,4	1,0	0,7	0,4
MARGEN OPERATIVO	15%	19%	23%	27%	31%
MARGEN NETO	5%	8%	12%	16%	19%
ROA (Rentabilidad sobre Activos)	14%	25%	37%	48%	59%
ROE (Rentabilidad sobre Patrimonio)	43%	62%	73%	80%	85%
Dupont del ROA	43%	62%	73%	80%	85%

**Fuente:** elaboración propia.

Al respecto se tiene:

- Índice de liquidez:
  - Se evidencia una buena capacidad del negocio para cubrir sus obligaciones, en los 5 años da mayor que 1, lo cual daría la tranquilidad para poder abordar nuevos negocios o incluso invertir recursos que en algún momento se consideren excedentes en innovaciones que permitan brindar nuevos servicios a clientes.
- Índice de solvencia:
  - Se evidencia una situación de cuidado en el año 1 debido a que el ratio de solvencia da un valor de 1,46 lo que podría significar que algunas deudas no se puedan solventar en este primer año, sin embargo se considera que no esta tan alejado del valor objetivo de 1,5 por tanto se podría monitorear y establecer nuevos plazos de pago para los aspectos que si lo ameriten, sin embargo para los

años subsiguientes se ve un índice de solvencia adecuado, que permitirá cubrir las obligaciones sin inconvenientes.

- Índice de endeudamiento
  - Se evidencia en el primer año un alto riesgo por tener un índice de endeudamiento alto, esto debido a la principal fuente de recursos para la operación provino de un crédito financiero, por otro lado se evidencia también que en los siguientes años se mejora el índice, esto debido a la disminución progresiva de la deuda y el hecho de planear incurrir en nuevas obligaciones, volviendo la empresa menos riesgosa en un futuro.
- Margen operativo
  - De acuerdo al cálculo efectuado, se evidencia que el margen operativo en el primer año, estaría en un 15% de acuerdo a las expectativas y tendencias de este tipo de industrias, como se menciona en el informe de caracterización del sector de software y tecnologías de la información en Colombia (FEDESOFTEC, 2015), y que a medida que se consolida la operación va en un aumento constante en los primeros 5 años en 4 puntos porcentuales, situación que es de interés para los emprendedores e inversionistas ya que se producirían ganancias.
- Margen neto
  - De acuerdo al cálculo efectuado, se evidencia que la empresa desde el año 1 estaría generando ingresos suficientes para cubrir la totalidad de sus gastos, generando un aumento año tras año.
- ROA (Rentabilidad sobre activos)
  - De acuerdo al cálculo efectuado, se evidencia un indicador positivo y superior al 5% desde el primer año de operación, lo que implica que los activos están generando renta para la empresa.
- ROE (Rentabilidad sobre el patrimonio)
  - Las cifras presentadas permiten indicar que las tasas de rentabilidad son de un valor alto con lo cual los emprendedores e inversionistas obtendrán rendimientos sobre la inversión realizada.

## 7.8 Análisis de escenarios

Con el fin de realizar un análisis de las cifras del modelo financiero ante diversas situaciones por la que puede pasar la empresa, se han establecido tres escenarios posibles, en ellos se han establecido variaciones en los servicios a comercializar y al porcentaje de crecimiento esperado; con base en estos escenarios se analizará la variación del valor presente neto, de la tasa interna de retorno, y la rentabilidad del negocio expresada en el margen neto y el ROE.

En la siguiente tabla se presentan los escenarios planteados.

**Tabla 22.** Escenarios de análisis planteados

ESCENARIO	SERVICIOS	PREMISAS	UNIDADES	CRECIMIENTO ANUAL
1 (MAS PROBABLE)	Suscripciones	Suscripciones para el 5% de la población objetivo de 1.900.000	95.000	10%
	Intermediación	Intermediación para el 50 % de los suscriptores por lo menos 4 transacciones anuales	47.500	10%
	Publicidad	El 1% de la población objetivo de 1.900.000 visita las páginas 2 veces al día el 70% de los días del año, promedio de 10 anuncios paralelos en páginas. Cobro aviso CPM <sup>14</sup> (cobro por 1000 visitas)	9.709	10%
2 (PESIMISTA)	Suscripciones	Suscripciones para el 1% de la población objetivo de 1.900.000	19.000	5%
	Intermediación	Intermediación para el 30 % de los suscriptores por lo menos 4 transacciones anuales	5.700	5%
	Publicidad	El 1% de la población objetivo de 1.900.000 visita las páginas 2 veces al día el 50% de los días del año, promedio de 10 anuncios paralelos en páginas. Cobro aviso CPM (cobro por 1000 visitas)	6.935	5%
3 (OPTIMISTA)	Suscripciones	Suscripciones para el 10% de la población objetivo de 1.900.000	190.000	15%
	Intermediación	Intermediación para el 70 % de los suscriptores por lo menos 4 transacciones anuales	133.000	10%

<sup>14</sup> Cobro por mil

ESCENARIO	SERVICIOS	PREMISAS	UNIDADES	CRECIMIENTO ANUAL
	Publicidad	El 1% de la población objetivo de 1.900.000 visita las páginas 2 veces al día el 90% de los días del año, promedio de 10 anuncios paralelos en páginas. Cobro aviso CPM (cobro por 1000 visitas)	12.483	10%

**Fuente:** elaboración propia.

Al generar el modelo financiero en los escenarios planteados, se obtienen los siguientes datos de los indicadores objeto de análisis:

**Tabla 23.** Indicadores de acuerdo a escenarios

ESCENARIO	VPN AÑO 1	TIR AÑO 1	MARGEN NETO AÑO 1	ROE AÑO 1
1 (MAS PROBABLE)	\$ 1.897.134.923	55,89%	5%	43%
2 (PESIMISTA)	-\$ 1.496.594.702	Negativa	-44%	228%
3 (OPTIMISTA)	\$ 6.774.299.843	96,81%	11%	78%

**Fuente:** elaboración propia.

De acuerdo a los datos hallados y como se muestra en la tabla 23, se infiere lo siguiente:

- El escenario más probable cuenta con índices adecuados y atractivos tanto para los emprendedores, como para futuros inversores, ya que el valor presente neto es positivo, la tasa interna de retorno es un porcentaje bueno, así como el porcentaje de margen neto y el ROE, en este sentido con las premisas de negocio establecidas este escenario sería viable en el aspecto financiero.
- El escenario pesimista brinda una situación compleja para la empresa, ya que con el bajo volumen de ventas de los servicios, no se obtendrían recursos suficientes para pagar los costos y gastos de operación, ni para brindar un escenario viables para futuros inversores, en este sentido la empresa estaría a pérdida durante los 5 años de proyección y el ROE da excesivamente alto, pero únicamente por la adquisición de deuda para el mantenimiento de la empresa.
- El escenario optimista presenta unos indicadores superiores debido al aumento significativo de las ventas de los servicios y por ende el aumento de la deuda.

De acuerdo al análisis realizado en el presente capítulo, se infiere una viabilidad positiva de acuerdo al aspecto financiero (en el escenario más probable) y sus cifras se ajustarían a las expectativas de los emprendedores y futuros inversionistas, ya que el valor presente neto estaría en \$ 1.897.134.923, la tasa interna de retorno en un 55,89%, el margen neto en un 5% y la rentabilidad financiera en un 43%; si bien de acuerdo al escenario planteado, desde el primer año la empresa presentaría números positivos, se evidencia que en el primer año el nivel de endeudamiento marcará un hito importante en los procesos de venta situándose en un valor de 2,2 , con lo cual cobra vital importancia los procesos de comercialización y ventas, con el fin de alcanzar de manera rápida el nivel de ventas e ingresos, que lleve a la empresa a sobre pasar el punto de equilibrio de 95.758 unidades de servicios con un mayor margen de contribución dado por los componentes de suscripciones (avanzada y básica) y de intermediaciones y por ende los niveles de rentabilidad planteados en el escenario.

## **8 ENFOQUE HACIA LA SOSTENIBILIDAD**

Para el presente trabajo se ha tomado como base el Modelo EANTEC ® (modelo de formación en competencias emprendedoras de la universidad EAN), donde mediante el desarrollo de sus tres pilares conceptuales (el Proyecto de Vida Emprendedor, el Análisis del Entorno para la Identificación de Oportunidades de Negocio y el desarrollo de Herramientas Gerenciales para la planeación y puesta en marcha de empresas); de igual manera se ha enfocado en el campo de investigación de Emprendimiento y Gerencia y en específico en la línea de investigación de Creación de Empresa, en este sentido, los conocimientos adquiridos a través de las asignaturas cursadas a lo largo del desarrollo de la maestría, brindaron herramientas para la generación de la investigación asociada a cada aspecto evaluado y presentado a lo largo del documento.

En el contexto de proyecto de vida emprendedor, se evidencia un fortalecimiento de las competencias y de los campos de acción que permiten llevar a cabo la labor de investigación y análisis de la oportunidad de negocio y su incidencia en la perspectiva personal de la emprendedora; respecto al análisis del entorno se presenta un amplio contexto de los entornos propios del negocio planteado así como la incidencia de este servicio basado en tecnología para los usuarios finales y su implicación a nivel social, ya que esto es punto fundamental de la idea de negocio, se presentan aspectos como la interpretación del entorno escogido, la orientación al mercado que se pretende dar a la idea, así como la generación de valor esperada para la sociedad y para el nicho de mercado establecido; por otra parte las herramientas gerenciales brindadas por la universidad permitieron generar los planes de negocio y el análisis presentado coadyuva para determinar la viabilidad de la idea de negocio planteada, su incidencia actual y futura, desde la perspectiva de proyecto de vida, así como de una empresa escalable y sostenible en el tiempo.

### **8.1 Dimensión social**

Desde la perspectiva social, los servicios prestados por la empresa, estarán alineados con la necesidad de una transformación rural inclusiva, planteada por el Fondo Internacional para el Desarrollo Agrícola (FIDA) (Fondo Internacional para el Desarrollo Agrícola, 2016), en donde se espera generar al año 2030 iniciativas que permitan a la población rural aumentar su productividad, incrementar los excedentes comercializables, ampliación de las oportunidades laborales, mejor acceso a los servicios y a la infraestructura y generar procesos de resiliencia

para los agricultores que les permitan afrontar los cambios en los aspectos sociales, políticos, económicos y ambientales.

Esta necesidad de transformación productiva del sector agrícola, está planteada en varias iniciativas nacionales definidas en el Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018 “Todos por un nuevo país”, partiendo de la base de que estos elementos conforman un círculo virtuoso: una sociedad en paz es una sociedad que puede focalizar sus esfuerzos en el cierre de brechas y puede invertir recursos en mejorar la cobertura y calidad de su sistema educativo. Teniendo esto en cuenta, en el PND se definen tres pilares (Paz, equidad y educación), cinco estrategias transversales (Infraestructura y competitividad estratégicas, movilidad social, transformación del campo, consolidación del estado social de derecho y buen Gobierno), una estrategia envolvente (crecimiento verde) y cinco estrategias regionales (Caribe: Próspero y sin pobreza extrema; Pacífico: Equidad, integración y aprovechamiento sostenible de mercados; Centro-Oriente: Conectividad para la integración; Centro-Sur: Desarrollo del campo y conservación ambiental; Llanos: Medio ambiente, agroindustria y desarrollo humano; Eje Cafetero: Talento humano innovador en territorios incluyentes) (Departamento Nacional de Planeación, 2015); esto aunado a la Hoja de Ruta de la Cooperación Internacional para Colombia 2015-2018, la cual define 3 áreas temáticas: Construcción de paz, Desarrollo Rural Sostenible y Conservación y Sostenibilidad Ambiental, con las cuales se busca focalizar y dinamizar la cooperación internacional que recibe el país. (Agencia Presidencial de Cooperación Internacional de Colombia, 2015)

## **8.2 Dimensión económica**

Desde la perspectiva económica, los servicios prestados por la empresa, pretenden generar mayores ingresos para los pequeños agricultores colombianos, mediante la generación de nuevos métodos de aprovechamiento de su tierra y de sus cultivos ; se pretende ampliar el campo de acción del agricultor mediante el acceso a diversas fuentes de información, a la utilización de tecnologías digitales y el acceso a mercados regionales, nacionales e incluso internacionales, que le permitirán gestionar de manera diferente los recursos disponibles en su entorno, generando nuevas oportunidades de ingresos o mejoramiento de los actuales ingresos.

En lo referente al punto de vista de los emprendedores e inversores, se pretende, de acuerdo al análisis realizado, generar rentabilidad a los mismos, y una reinversión de dineros en el

fomento de iniciativas de productos innovadores y en la inclusión de la empresa en federaciones, clúster y agremiaciones que trabajen por mejorar los servicios de tecnología y digitales en el ámbito nacional e internacional.

### **8.3 Dimensión ambiental**

En cuanto a la perspectiva ambiental, debido a la razón de ser del servicio, se espera que se evidencie un gran aporte en el aprovechamiento de los productos generados por el agricultor, mediante menos pérdidas de alimentos, mejoramiento del manejo ambiental de los desechos de cosecha, reutilización de los desechos y generación de nuevos productos (ejemplo abonos, combustibles, entre otros) esto como parte del acceso a información.

Por otro lado, la empresa contara con un plan de manejo ambiental donde contemplara iniciativas para el uso adecuado de recursos naturales como son el agua y la luz, implementara políticas de cero papel en su operación y establecerá unos mecanismos para el aprovechamiento y adecuada disposición final de residuos ordinarios, reciclables, eléctrico y electrónicos, estableciendo alianzas con empresas debidamente acreditadas para este aprovechamiento.

La empresa al basar sus servicios en la nube, establecerá dentro de sus protocolos de compra y contratación de servicios, mecanismos para garantizar que los proveedores de plataformas y licenciamiento cumplan con las reglamentaciones ambientales y de disposición de residuos establecidas en Colombia.

## 9 CONCLUSIONES

Mediante la generación del plan de negocios y de acuerdo a los resultados obtenidos en la formulación del modelo de negocio, el estudio de viabilidad técnica y operativa, el estudio de viabilidad organizacional, legal y administrativa y en el estudio de viabilidad financiera, se evidencia que existe una viabilidad positiva para la creación de una empresa de servicios informáticos orientada al sector agrícola en Colombia, ofreciendo servicios basados en soluciones tecnológicas tales como apps o portales web, con componentes de *e-market*, analítica de datos, geo referenciación, en su base.

Se establece mediante el trabajo realizado, que la empresa se encuentra alineada con iniciativas nacionales e internacionales de transformación rural inclusiva, permitiendo al mercado y población objetivo obtener mayores ingresos, acceso a información que les permita gestionar sus negocios de acuerdo a tendencias de negocio, sociales, políticas y ambientales actuales, permite la inclusión en el mundo digital, así como la visualización de oportunidades de negocio, empleo y transformación de su entorno.

Se destaca la importancia de los ámbitos analizados en el plan de negocios, comenzando con una visualización de problema a abordar y su contexto en Colombia, lo cual permitió concretar la idea y el objetivo de la solución planteada, continuando con una estructuración del modelo de negocio de acuerdo a herramientas versátiles como son el modelo Canvas y el modelo de validación basado en *lean startup*, llevando a identificar de manera detallada los aspectos indispensables para que esta idea de negocio pueda ser plasmada y llevada a cabo, esto de acuerdo a la opinión plasmada por el grupo de usuarios potenciales encuestados y a los componentes del modelo utilizado para evaluación.

El análisis detallado de la idea de negocio, llevo a generar una validación de los servicios con personas reales, personas que en su cotidianidad viven el problema planteado y quienes en un porcentaje significativo (de acuerdo a la muestra tomada), visualizaron en esta idea una posible solución a la problemática actual de comercialización justa de los productos agrícolas, y en la necesidad de contar con mayor accesibilidad a fuentes de información indispensables para su negocio. El análisis detallado del modelo de negocio permitió interiorizar y desarrollar aspectos de importancia en el contexto de este emprendimiento, como son la clara identificación del sector económico en el cual se va a trabajar, y al cual pertenece la empresa, el mercado potencial, proveedores y competencia actual de esta empresa, permitió analizar aspectos tanto

riesgosos como ventajosos de este emprendimiento y los esquemas bajo los cuales se podrá incursionar en este tipo de servicios, concretando en cierta medida con esta información, la estructura organizacional y capacidad de operación requerida para la primera fase de la empresa, estableciendo con ellos los aspectos financieros planteados para llegar a un emprendimiento viable y sostenible en el tiempo.

Durante el desarrollo del presente plan y el análisis de esta idea de negocio, permitió ampliar el panorama de negocios e innovación, generando con esto una mayor interiorización de los aspectos y destrezas a tener para generar y continuar con un emprendimiento como el planteado, se evidenciaron de igual manera, se interiorizaron aquellos aspectos que deben madurarse y por lo tanto se debe buscar una mayor asesoría para la puesta en marcha de la idea de negocio, para con esto poder generar equipos eficaces y que ayuden a que el emprendimiento vaya por la vía de éxito esperada.

En el transcurso del análisis y planteamiento de los servicios y del producto base sobre el cual se prestaran los servicios, se pudo generar un proceso de análisis, de construcción de ideas y vigilancia tecnológica, que permitieron establecer aspectos que fortalecieron el concepto del servicio mediante el establecimiento de ventajas competitivas y factores diferenciadores que se plantearan en las diferentes fases y formas de comercialización del servicio; en este sentido, la creación de la empresa Sistemas Informáticos Agroindustriales SAS (SIA SAS), se considera un proyecto viable, ya que contaría con servicios innovadores, aplicables al mercado objetivo y con gran potencial de crecimiento basado en la novedad que imparta en sus servicios, novedad que deberá ser constantemente monitoreada por los creadores del producto y servicio y teniendo como base la necesidad de los usuarios y el nicho de mercado objetivo.

La investigación y el análisis del sector al cual pertenece la empresa (servicios de tecnología), ha permitido determinar factores internos y externos que incidirán tanto positiva como negativamente, por tanto se tiene una base importante para poder establecer planes de acción ante aquellas barreras, amenazas y debilidades evidenciadas, así como establecer opciones para potencializar aquellos factores positivos, aquellas oportunidades y fortalezas que como empresa y como futuro equipo de trabajo se tendrán, generando de igual manera un panorama claro no solo en la actualidad, sino en miras al mediano y largo plazo y a la expansión organizacional a la cual se pretende apuntar, generando con esto un proyecto a largo plazo.

El análisis de mercado realizado, permitió establecer los clientes potenciales y la segmentación a la cual se pretende llegar para poder establecer las estrategias comerciales y de desarrollo de producto requeridas, se establecieron grupos tales como los pequeños agricultores, una población de aproximadamente 1.900.000 personas, que hoy en día no cuentan con este tipo de servicios y su proceso de comercialización de productos les dejan pocas ganancias debido a la gran cadena de distribución que comercializa sus productos, que adicionalmente cuentan con poca información sobre sus cultivos o alternativas productivas para su sostenimiento; un grupo de alrededor de 40 agremiaciones, entre agrícolas, hoteleras y gastronómicas, que se verían beneficiadas por la analítica de datos que se establecerá con el producto; un conjunto de pequeños empresarios del sector gastronómico y hotelero que verían una ventaja al contar con los productos más frescos, de buena calidad, con esquemas de preventa o reservas que permitirán cubrir las necesidades planteadas ante diversas iniciativas en sus propios negocios (ferias, eventos, entre otros), a un mejor precio y con un aporte significativo al bienestar de los agricultores de su región, aportando con esto al bienestar familiar y social; un conjunto de personas dedicadas a la logística y el transporte, que podrán obtener una opción alterna de trabajo para así para poder contribuir económicamente al bienestar de su entorno y familia.

La experiencia obtenida en años de trabajo en el sector de tecnología de la emprendedora, abona el camino para establecer y plantear un modelo organizacional y un modelo técnico acorde con la razón de ser de la organización y los servicios basados en tecnología que prestara, permitió generar mayor interiorización de los componentes operativos requeridos para una operación en un principio incipiente, pero con bases sólidas para generar un crecimiento adecuado y esperado en ventas, operando desde un inicio con procesos definidos, estandarizados, organizados y estructurados, permitiendo un crecimiento orgánico sin dificultades y en lo posible si reprocesos costosos en cuanto a ingeniería se refiere. Esta estructuración permitirá generar eficiencias operativas importantes a futuro, lo cual en el mediano y largo plazo afectaran e impactaran positivamente la salud financiera de la empresa.

El contexto organizacional planteado, los aspectos administrativos y legales que pueden determinar el éxito de esta idea, estuvieron basados en un concepto de sostenibilidad y escalabilidad, es por ello que se determinaron los procesos indispensables para llevar una operación acorde a estándares del mercado y a lo requerido por los clientes, todo enmarcado en foco al cliente y agilidad en los procesos, con lineamientos sólidos de sostenibilidad social,

económica y ambiental, así como responsabilidad social empresarial y ética en los negocios. El hecho de contar con un proceso de selección y contratación adecuados, así como el desarrollo del talento humano, dan en cierta medida, garantía que en la empresa estará el personal idóneo, competente y de actitud de servicio requerida, repercutiendo esto en la satisfacción y motivación interna requerida para llevar a cabo un servicio al cliente idóneo; todos estos procesos redundaran y abonaran el camino para que la empresa cuente en un futuro con certificaciones de calidad exigidas por el mercado que brindaran una mayor solidez a los servicios y a la misma empresa.

En el aspecto legal, se determinó que la figura adecuada para la creación de esta empresa es la de sociedad por acciones simplificadas (SAS), debido a la flexibilidad que tiene este tipo de sociedades en la constitución, organización y operación, se realizó este análisis tomando como base la iniciativa y la idea de emprendimiento generada por la emprendedora, sin embargo, por la envergadura del negocio planteado y al interiorizar todos los aspectos requeridos para poner en marcha este emprendimiento, se ha contemplado la necesidad de inversionistas, así como del apoyo de expertos en diversos campos como son tecnologías de punta, agroindustria, entre otros, para el correcto desarrollo del producto y del aspecto innovador que se quiere imprimir en los servicios de la empresa.

En el contexto financiero, el análisis permitió contemplar escenarios optimista, y pesimista, y generar un esquema más probable, cuyas proyecciones de ventas e ingresos, flujo de caja, inversiones y costos y gastos que permiten que la idea sea viable y rentable en el primer año, generando cifras interesantes como son valor presente neto de \$ 1.897.134.923, la tasa interna de retorno en un 55,89%, el margen neto en un 5% y la rentabilidad financiera en un 43%, lo cual permitiría pensar en una reinversión de recursos orientados a la innovación y a la investigación aplicada, y haría del emprendimiento un negocio sostenible en el tiempo, adicional al beneficio aportado a la comunidad de los agricultores a los cuales se pretende llegar, beneficios planteados no solo en bienestar personal y familiar por obtener mayores ingresos, sino en la utilización de herramientas tecnológicas que le permitirán su inclusión como ciudadanos digitales y receptores de información necesaria para su negocio, apoyando con esto la transformación rural inclusiva.

Es importante considerar que si bien, las cifras proyectadas de ventas e ingresos se pueden considerar retadoras y ambiciosas, al decir que el primer año se tendrán ingresos por

\$4.952.540.000 o su equivalente mensual de \$412.711.667, y a su vez con una deuda de \$1.153.907.500 , el equipo comercial cobra vital importancia en el emprendimiento al igual que el gobierno del empresa (gerente general y directores), quienes serán los principales vendedores e impulsores de los servicios, no sin dejar de contar con productos y servicios adecuados, innovadores, asequibles y usables.

Tomando como los análisis realizados en cada ámbito y presentes en el desarrollo del plan de negocios, se considera que el emprendimiento es viable desde los aspectos de: idea de negocio que aportaría en la solución de un problema real en Colombia como es la intermediación de los productos y la poca ganancia que queda en manos de los pequeños agricultores; la estructura organizacional, legal y administrativa logrando un inicio estructurado que permite un crecimiento organizado; un modelo técnico operativo que permitirá la generación de los productos y servicios con bases tecnológicas fuertes y con posibilidades de incluir aspectos derivados de la innovación y la vigilancia tecnológica que se realizara; un esquema financiero que si bien es ambicioso y retador, con la fuerza de ventas y el suficiente apoyo tecnológico y de mercadeo es alcanzable.

## 10 LISTA DE REFERENCIAS

- ACODRES. (2017). *Afiliados*. Recuperado de <http://acodres.com.co/afiliados/>
- Agencia Presidencial de Cooperación Internacional de Colombia. (2015). *Hoja de Ruta de la Cooperación Internacional para Colombia 2015-2018*. Recuperado de [http://ccong.org.co/files/555\\_at\\_Hoja%20de%20Ruta%20de%20la%20Cooperaci%C3%B3n%20Internacional-%20APC.pdf](http://ccong.org.co/files/555_at_Hoja%20de%20Ruta%20de%20la%20Cooperaci%C3%B3n%20Internacional-%20APC.pdf)
- Banco Caja Social. (2017). *Tasas de crédito para Microempresarios*. Recuperado de [https://www.bancocajasocial.com/sites/default/files/files/credito\\_microempresarios.pdf](https://www.bancocajasocial.com/sites/default/files/files/credito_microempresarios.pdf)
- Banco de la República. (2017). *Boletín de indicadores Económicos - Reporte Anual oficial*. Recuperado de <http://www.banrep.gov.co/es/bie>
- Banco de la República. (Junio de 2017). *Estimación Analistas Internos y Externos. Proyecciones Macroeconómicas*. Recuperado de <http://www.banrep.gov.co/es/encuesta-proyecciones-macroeconomicas>
- Banco de la República. (2017). *Serie Historia TRM*. Recuperado de <http://www.banrep.gov.co/es/trm>
- Cámara Colombiana de Comercio Electrónico. (Octubre de 2016). *Tercer Estudio de Transacciones no Presenciales de 2015- Infografía*. Recuperado de <https://www.ccce.org.co/noticias/la-camara-colombiana-de-comercio-electronico-presenta-el-tercer-estudio-de-transacciones-no>
- Centro de Innovación en Gobierno Electrónico. (Septiembre de 2015). *Ejercicio de Innovación TIC y Agro*. Recuperado de [http://centrodeinnovacion.gobiernoenlinea.gov.co/sites/default/files/documento\\_ejercicio\\_innovacion\\_tic\\_y\\_agro.pdf](http://centrodeinnovacion.gobiernoenlinea.gov.co/sites/default/files/documento_ejercicio_innovacion_tic_y_agro.pdf)
- Chapman, A. (2012). *Análisis DOFA y Análisis PEST*. Recuperado de <https://catedramacagnot3.files.wordpress.com/2012/03/anc3a1lisis-dofa-y-pest.pdf>
- DANE. (Octubre de 2016). *Censo nacional agropecuario 2014 Boletín 12*. Recuperado de <https://www.dane.gov.co/files/CensoAgropecuario/entrega-definitiva/Boletin-12-UPNA/12-presentacion.pdf>
- DANE. (Agosto de 2017). *Cuentas Trimestrales*. Recuperado de <http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales>
- DANE. (Agosto de 2017). *Estadísticas Índice de Precios al consumidor*. Recuperado de <http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc>
- Departamento Nacional de Planeación. (Agosto de 2015). *Diagnóstico de la Pobreza Rural Colombia 2010-2014*. Recuperado de

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Agriculturapecuarioforestal%20y%20pesca/Pobrez a%20Rural.pdf>

- Departamento Nacional de Planeacion. (2015). *Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018*. Recuperado de <https://www.dnp.gov.co/Plan-Nacional-de-Desarrollo/Paginas/Que-es-el-Plan-Nacional-de-Desarrollo.aspx>
- DIAN. (2017). *Códigos CIU*. Recuperado de <http://www.dian.gov.co/contenidos/otros/micrositioCIU.html>
- DIAN. (2017). *Normas Tecnicas- Doctrina- Tarifa Impuesto sobre la renta personas juridicas*. Recuperado de [http://www.dian.gov.co/\\_\\_05256fba00815fe5.nsf/0/be53c0b6a2fe01f70525816a004c75eb?OpenDocument&Highlight=2,tasa,impuesto,de,renta,personas,juridicas](http://www.dian.gov.co/__05256fba00815fe5.nsf/0/be53c0b6a2fe01f70525816a004c75eb?OpenDocument&Highlight=2,tasa,impuesto,de,renta,personas,juridicas)
- Dinero. (Enero de 2017). *Emprendedora boyacense desarrolla app para eliminar intermediarios en el campo*. Recuperado de <http://www.dinero.com/emprendimiento/articulo/comproagro-la-plataforma-que-apoya-a-productores-agricolas-colombianos/242459>
- Doppler, F. &. (2007). El comercio justo: entre la institucionalización y la confianza. Problemas del Desarrollo. . *Revista Latinoamericana de Economía*, 38(149), 181-202.
- FAO- Organizacion de las Nnaciones Unidas para la Alimentacion y la Agricultura. (2018). *Colombia en una mirada*. Recuperado de <http://www.fao.org/colombia/fao-en-colombia/colombia-en-una-mirada/es/>
- Fedesarrollo. (2014). *Desarrollo de la agricultura colombiana*. Recuperado de <http://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/151>
- FEDESOFTE. (2015). *Informe de caracterización del sector de sw y tecnologías de la información en Colombia*. Recuperado de <http://fedesoft.org/noticias-fedesoft/disponible-estudio-de-caracterizacion-de-la-industria-del-software-colombiano/>
- Fiducoldex. (Marzo de 2014). *Caracterización y formulación estratégica del sector BPO, KPO e ITO en Colombia*. Recuperado de [https://www.ptp.com.co/documentos/5%20IDC\\_PTP\\_Resumen%20ejecutivo%20final\\_Publicado\\_II.pdf](https://www.ptp.com.co/documentos/5%20IDC_PTP_Resumen%20ejecutivo%20final_Publicado_II.pdf)
- Fondo Internacional para el Desarrollo Agrícola. (2016). *Informe sobre el Desarrollo Rural*. Recuperado de <https://www.ifad.org/documents/30600024/e4074fb7-d0d7-4771-91a7-9a11814d39d5>
- IDC. (Diciembre de 2016). *Estudio de Canales de Distribución en el Mercado de TI Colombiano*. Recuperado de [http://www.idccolombia.com.co/index.php?option=com\\_content&task=view&id=31&Itemid=4](http://www.idccolombia.com.co/index.php?option=com_content&task=view&id=31&Itemid=4)

- IDC. (Diciembre de 2016). *Reporte trimestral del mercado de Hardware*. Recuperado de <http://www.idccolombia.com.co/index.php>
- Kotler , P., & Armstrong, G. (2007). *Marketing Version para Latinoamérica*.
- Lozano Espitia, I., & Restrepo Salazar , J. (2015). El Papel de la Infraestructura Rural en el Desarrollo Agrícola en Colombia. *Borradores de Economía No. 904*, 15-18. Recuperado de [http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/paginas/sdecssac\\_lozano\\_restrepo-6.pdf](http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/paginas/sdecssac_lozano_restrepo-6.pdf)
- Marketline. (2016). *Food grocery retail in Colombia*. Recuperado de <https://store.marketline.com/report/ohme7815--food-grocery-retail-in-colombia/>
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (Septiembre de 2016). *Plan estratégico de ciencia tecnología e innovación del sector agropecuario colombiano (2017-2027)*. Recuperado de <http://www.colombiacompetitiva.gov.co/sneci/Documents/pectia-terminado.pdf>
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2017). *Agremiaciones*. Recuperado de <https://www.minagricultura.gov.co/Documents/Agremiaciones.xls>
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2017). *Colombia Siembra*. Recuperado de <https://www.minagricultura.gov.co/Colombia-Siembra/Paginas/default.aspx>
- Ministerio de Tecnologías de Información y las Comunicaciones. (Mayo de 2014). *Agroton*. Recuperado de <http://agroton.gobiernoenlinea.gov.co/>
- Ministerio de Tecnologías de Información y las Comunicaciones. (Junio de 2014). *Agrotón: 10 aplicaciones innovadoras para un campo más productivo*. Recuperado de <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-6201.html>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (Julio de 2017). *Boletín Trimestral de las TIC Cifras primer trimestre 2017*. Recuperado de [http://colombiatic.mintic.gov.co/602/articles-55212\\_archivo\\_pdf.pdf](http://colombiatic.mintic.gov.co/602/articles-55212_archivo_pdf.pdf)
- Ministerio de Tecnologías de Información y las Comunicaciones. (Junio de 2017). *MinTIC y Renata financiarán soluciones tecnológicas innovadoras que respondan a retos del sector agro*. Recuperado de <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-53260.html>
- Morales Manchego, M. (23 de Mayo de 2016). El 65,8 % de la tierra apta para sembrar en Colombia no se aprovecha. *El Tiempo*, Recuperado de El Tiempo: <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-16601436>
- Nielsen. (Enero de 2015). *Healthy eating trends around the world*. Recuperado de <http://www.nielsen.com/content/dam/niensenglobal/co/docs/Reports/2015/Nielsen%20Global%20Health%20and%20Wellness%20Report.pdf>
- Observatorio Laboral para la Educación. (2016). *Características de los graduados en Colombia*. Recuperado de <http://www.graduadoscolombia.edu.co/html/1732/w3-propertyvalue-36267.html>

- Organizacion de las Naciones Unidas para la Alimentacion y la Agricultura. (Septiembre de 2015). *Informe regional América del Sur, Centroamérica y Caribe*. Recuperado de [http://www.fao.org/nr/water/aquastat/countries\\_regions/COL/indexesp.stm](http://www.fao.org/nr/water/aquastat/countries_regions/COL/indexesp.stm)
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation*. Hoboken, New Jersey.: John Wiley & Sons, Inc.
- Parada, P. (Agosto de 2015). *Análisis PESTEL, una herramienta de estrategia empresarial de estudio del entorno*. Recuperado de <http://www.pascualparada.com/analisis-pestel-una-herramienta-de-estudio-del-entorno/>
- Perfetti del Corral, J. (18 de febrero de 2004). La Transformacion del Agro. *El Tiempo* , págs. <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-1586532>.
- Porter, M. (Enero de 2008). *The five competitive forces that shape strategy*. Recuperado de <https://hbr.org/2008/01/the-five-competitive-forces-that-shape-strategy>
- Procolombia . (Octubre de 2016). *Analisis de las Exportaciones Colombianas*. Recuperado de <http://www.procolombia.co/publicaciones/informe-turismo-inversion-y-exportaciones>
- Procolombia. (Octubre de 2016). *Informe de Inversion Extranjera Directa*. Recuperado de <http://www.procolombia.co/publicaciones/informe-turismo-inversion-y-exportaciones>
- Programa de Transformación Productiva. (2017). *Informes de Gestion PTP*. Recuperado de [https://www.ptp.com.co/contenido/contenido\\_preview.aspx?conID=1265&catID=606](https://www.ptp.com.co/contenido/contenido_preview.aspx?conID=1265&catID=606)
- Ries, E. (2012). *The Lean Start Up*. Deusto.
- Serven, L., & Valbuena Calderon , C. (Mayo de 2010). *Infrastructure in Latin America*. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/46443844\\_Infrastructure\\_in\\_Latin\\_America](https://www.researchgate.net/publication/46443844_Infrastructure_in_Latin_America)
- Sociedad de Agricultores de Colombia. (2017). *Afiliados*. Recuperado de <http://www.sac.org.co/es/quienes-somos/nuestros-afiliados.html>
- Superintendencia de Sociedades. (Julio de 2015). *Desempeño del sector software 2013-2014*. Recuperado de <https://www.supersociedades.gov.co/noticias/Documents/2015/EE1-%20Estudio%20Sectorial%20Software-%202015%20VII%2030.pdf>
- Vallejo, P. M. (2012). *Estadística aplicada a las Ciencias Sociales - Tamaño necesario de la muestra*. Recuperado de <http://web.upcomillas.es/personal/peter/investigacion/tama%flomuestra.pdf>
- Vanguardia liberal. (10 de Mayo de 2014). Gobierno y campesinos llegan a un acuerdo y levantan el paro agrario. *Vanguardia Liberal* , Recuperado de <http://www.vanguardia.com/actualidad/colombia/259330-gobierno-y-campesinos-llegan-a-un-acuerdo-y-levantan-el-paro-agrario>

## 11 ANEXOS

## 11.1 Anexo 1: Gremios sector agroindustrial

Tabla 24. Listado de agremiaciones

GREMIO	SIGLA	CIUDAD
ACUORIENTE	ACUORIENTE	VILLAVICENCIO
APROPESCA	APROPESCA	BOGOTÁ
ASOACUICOLA	ASOACUICOLA	BOGOTÁ
ASOCIACION COLOMBIANA DE CRIADORES DE CABALLOS ARABES	ASOARABES	BOGOTÁ
ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE EXPORTADORES DE FLORES	ASOCOLFLORES	BOGOTÁ
ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INDUSTRIALES Y ARMADORES PESQUEROS	ACODIARPE	BUENAVENTURA
ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE PORCICULTORES	ASOPORCICULTORES	BOGOTÁ
ASOCIACION COLOMBIANA DE PROCESADORES DE LECHE	ASOLECHE	BOGOTÁ
ASOCIACION COLOMBIANA DE PRODUCTORES Y PROVEEDORES DE CAÑA DE AZUCAR	PROCAÑA	BOGOTÁ
ASOCIACION COLOMBIANA DE SEMILLAS	ACOSEMILLAS	BOGOTA
ASOCIACIÓN DE BANANEROS DE COLOMBIA	AUGURA	BOGOTÁ MEDELLÍN
ASOCIACION DE BANANEROS DEL MAGDALENA Y LA GUAJIRA	ASBAMA	SANTA MARTA
ASOCIACIÓN DE BIOTECNOLOGÍA VEGETAL AGRÍCOLA	AGRO_BIO	BOGOTA
ASOCIACIÓN DE CRIADORES DE GANADO OVINO DE COLOMBIA	ASOOVINOS	BOGOTA
ASOCIACIÓN DE CULTIVADORES DE CAÑA	ASOCAÑA	CALI BOGOTA
ASOCIACION DE INGENIEROS AGRICOLAS DE COLOMBIA	ASIAC	BOGOTA
ASOCIACIÓN HORTIFRUTÍCOLA DE COLOMBIA	ASOHOFrucOL	BOGOTÁ
ASOCIACIÓN NACIONAL DE ACUICULTORES DE COLOMBIA	ACUANAL	BOGOTÁ
ASOCIACIÓN NACIONAL DE CAPRINOCULTORES Y OVINOCULTORES DE COLOMBIA	ANCO	BOGOTA
ASOCIACION NACIONAL DE EMPRESARIOS DE COLOMBIA	ANDI	BOGOTÁ
ASOCIACIÓN NACIONAL DE EXPORTADORES DE CAFÉ DE COLOMBIA	ASOEXPORT	BOGOTA
ASOCIACIÓN NACIONAL DE GANADO CRIOLLO Y COLOMBIANO	ASOCRIOLLO	
ASOCIACIÓN NACIONAL DE INDUSTRIALES	ANDI	BOGOTA
ASOCIACIÓN NACIONAL DE MOLINEROS DE ARROZ	MOLIARROZ	BOGOTA
ASOCIACIÓN NACIONAL DE PRODUCTORES DE LECHE	ANALAC	BOGOTÁ

Creación de empresa de servicios de agro informática

<b>GREMIO</b>	<b>SIGLA</b>	<b>CIUDAD</b>
ASOCIACION NACIONAL DE USUARIOS CAMPESINOS DE COLOMBIA	<b>ANUC</b>	BOGOTA
BAYER CROPSCIENCE S.A.	<b>BAYER</b>	BOGOTÁ
CASA TORO	<b>CASA</b>	BOGOTÁ
CENTRAL CASTILLA LTDA.	<b>CENTRAL</b>	CALI
CENTRO DE ESTUDIOS GANADEROS	<b>CEGA</b>	BOGOTÁ
CORPORACIÓN CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO DE LAS PASSIFLORAS DE COLOMBIA	<b>CEPASS</b>	NEIVA - HUIILA
CENTRO DE INNOVACIÓN DE LA FLORICULTURA COLOMBIANA	<b>CENIFLORES</b>	BOGOTÁ
CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE LA ACUICULTURA DE COLOMBIA	<b>CENIACUA</b>	BOGOTÁ
CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE LA CAÑA DE AZÚCAR	<b>CENICAÑA</b>	CALI
CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN PALMA DE ACEITE	<b>CENIPALMA</b>	BOGOTÁ
CENTRO DE INVESTIGACIONES DEL BANANO	<b>CENIBANANO</b>	MEDELLÍN
CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES DE CAFÉ	<b>CENICAFE</b>	MANIZALES
COALCESAR	<b>COALCESAR</b>	BOGOTÁ
COMPAÑÍA AGROPECUARIA E INDUSTRIAL	<b>PAJONALES</b>	BOGOTA
COMPAÑÍA COLOMBIANA DE TABACO S.A	<b>COLTABACO</b>	MEDELLÍN BOGOTÁ
CONFEDERACION CAUCHERA	<b>CAUCHEROS</b>	BOGOTÁ
CONFEDERACIÓN COLOMBIANA DE CONSUMIDORES	<b>CONSUMIDORES</b>	BOGOTÁ
CONFEDERACIÓN COLOMBIANA DEL ALGODÓN	<b>CONALGODON</b>	IBAGUE
CONSEJO NACIONAL DE LA CALIDAD DE LA LECHE Y PREVENCIÓN DE LA MASTITIS	<b>CNLM</b>	BOGOTÁ
CORPORACIÓN CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO SURCOLOMBIANO "ACUAPEZ"	<b>ACUAPEZ</b>	HUILA
CORPORACION NACIONAL DE INVESTIGACION Y FOMENTO FORESTAL	<b>CONIF</b>	BOGOTÁ
CORPORACION PARA EL DESARROLLO PARTICIPATIVO Y SOSTENIBLE DE LOS PEQUEÑOS AGRICULTORES-PBA	<b>CDPPA</b>	BOGOTÁ
CORPORACIÓN RED ESPECIALIZADA DE CENTROS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL SECTOR AGROPECUARIO DE COLOMBIA	<b>CENIRED</b>	BOGOTÁ
FEDEFIQUE	<b>FEDEFIQUE</b>	BOGOTÁ
FEDERACION COLOMBIANA DE ACUICULTORES	<b>FEDEACUA</b>	BOGOTÁ
FEDERACION NACIONAL DE COLOMBIA DE ASOCIACIONES EQUINAS	<b>FEDEQUINAS</b>	BOGOTÁ
FEDERACIÓN COLOMBIANA DE COOPERATIVAS DE PRODUCTORES DE LECHE	<b>FEDECOOLECHE</b>	BOGOTÁ

Creación de empresa de servicios de agro informática

<b>GREMIO</b>	<b>SIGLA</b>	<b>CIUDAD</b>
FEDERACIÓN COLOMBIANA DE FABRICANTES DE GRASAS Y ACEITES COMESTIBLES	<b>FECOLGRASAS</b>	BOGOTÁ
FEDERACIÓN COLOMBIANA DE GANADEROS	<b>FEDEGAN</b>	BOGOTÁ
FEDERACION COLOMBIANA DE MANGO	<b>FEDEMANGO</b>	ESPINAL - TOLIMA
FEDERACIÓN COLOMBIANA DE PRODUCTORES DE PAPA	<b>FEDEPAPA</b>	BOGOTA
FEDERACIÓN DE BIOCOMBUSTIBLES DE COLOMBIA	<b>FEDEBIOCOMBUSTIBLES</b>	BOGOTÁ
FEDERACION NACIONAL DE INDUSTRIAL DE LA MADERA	<b>FEDEMADERAS</b>	BOGOTÁ
FEDERACIÓN NACIONAL DE ARROCEROS	<b>FEDEARROZ</b>	BOGOTÁ
FEDERACIÓN NACIONAL DE AVICULTORES DE COLOMBIA	<b>FENAVI</b>	BOGOTÁ
FEDERACIÓN NACIONAL DE CACAOTEROS	<b>FEDECACAO</b>	BOGOTA
FEDERACIÓN NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA	<b>FEDECAFE</b>	BOGOTÁ
FEDERACIÓN NACIONAL DE CULTIVADORES DE CEREALES	<b>FENALCE</b>	BOGOTÁ
FEDERACIÓN NACIONAL DE CULTIVADORES DE PALMA DE ACEITE	<b>FEDEPALMA</b>	BOGOTÁ
FEDERACIÓN NACIONAL DE FONDOS GANADEROS	<b>FEDEFONDOS</b>	BOGOTÁ
FEDERACIÓN NACIONAL DE PRODUCTORES DE PANELA	<b>FEDEPANELA</b>	BOGOTA
FEDERACIÓN NACIONAL DE PRODUCTORES DE TABACO	<b>FEDETABACO</b>	BOGOTÁ
FEDERAL	<b>FEDERAL</b>	SAN GIL-SANTANDER
FENALFIQUE	<b>FENALFIQUE</b>	ITAGÜÍ – ANTIOQUIA
FUNDACIÓN CENTRO EXPERIMENTAL GAVIOTAS	<b>GAVIOTAS</b>	BOGOTA
FUNDACION MANUELITA S.A.	<b>MANUELITA S.A.</b>	CALI
FUNDACION PARA EL DESARROLLO DE LA JUVENTUD RURAL - FUNDEJUR	<b>FUNDEJUR</b>	CALI
FUNDALLANURA	<b>FUNDALLANURA</b>	BOGOTA
INDUSTRIAL AGRARIA LA PALMA LTDA.	<b>INDUPALMA</b>	CALI
INSTITUTO AMAZÓNICO DE INVESTIGACIONES SINCHI	<b>SINCHI</b>	BOGOTA
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS Y COSTERAS “JOSÉ BENITO VIVES DE ANDREIS”	<b>INVEMAR</b>	BOGOTÁ
PALMAR DEL ORIENTE	<b>PALMAR</b>	SANTA MARTA
PRODUCTORA TABACALERA DE COLOMBIA	<b>PROTABACO S.A.</b>	CALI
SEMILLAS DEL LLANO LTDA.	<b>SEMILLANO</b>	BOGOTÁ
SOCIEDAD AGRICULTORES DE ANTIOQUIA	<b>SADA</b>	BOGOTÁ
SOCIEDAD AGRICULTORES DE COLOMBIA	<b>SAC</b>	MEDELLÍN
SOCIEDAD AGRICULTORES Y GANADEROS DEL CAUCA	<b>SAG</b>	BOGOTA
SOCIEDAD AGRICULTORES Y GANADEROS DEL VALLE DEL CAUCA	<b>SAG</b>	POPAYAN
SOCIEDAD DE AGRICULTORES DE SANTANDER	<b>SAS</b>	CALI
SOCIEDAD DE AGRICULTORES Y GANADEROS DE NARIÑO	<b>SAGAN</b>	BUCARAMANGA
SYNGENTA S.A.	<b>SYNGENTA</b>	PASTO

## Creación de empresa de servicios de agro informática

GREMIO	SIGLA	CIUDAD
TABACOS RUBIOS DE COLOMBIA S.A.	TABACOS	BOGOTÁ

Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, (2017)

## 11.2 Anexo 2: Encuesta para validación de producto

Se aplicó la siguiente encuesta al muestreo poblacional seleccionado de manera aleatoria.

1. ¿El producto cubre las necesidades actuales y futuras de su negocio?
  - a. Si
  - b. No
  - c. Requero otras \_\_\_\_\_ ¿cuáles?\_\_\_\_\_
2. ¿En general que tan útil seria este producto para usted?
  - a. Muy Útil
  - b. Moderadamente útil
  - c. Poco útil
  - d. Nada útil
3. ¿Usted estaría dispuesto a instalarlo en su dispositivo móvil y utilizarlo?
  - a. Si
  - b. No
  - c. No sabe / no responde
  - d. No tiene dispositivo móvil
4. ¿Usted le comentaría a otros colegas de su gremio sobre la aplicación?
  - a. Si
  - b. Probablemente
  - c. No
5. ¿Considera que el precio del producto es alto, bajo o justo para la funcionalidad ofrecida?
  - a. Muy alto
  - b. Alto
  - c. Ni bajo ni alto
  - d. Bajo
  - e. Muy Bajo
6. ¿Cuánto dinero estaría dispuesto a pagar por la suscripción mensual a una aplicación con la funcionalidad descrita?
  - a. Entre 1 y 500 mes
  - b. Entre 500 y 1500 mes

- c. Entre 1500 y 3000 mes
- d. Nada