

UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
Acreditación Institucional de Alta Calidad

Plan de negocios para la desintermediación de productos agrícolas en Cundinamarca
Caso de estudio: Post COVID-19

Diego Alejandro Hernández Martínez 20141020271
Oscar Adrian Bautista Castañeda 20142020213

Universidad Distrital Francisco José De Caldas
Facultad de Ingeniería
Proyecto Curricular de Ingeniería de Sistemas
Bogotá D.C, Colombia
2021

Plan de negocios para la desintermediación de productos agrícolas en Cundinamarca
Caso de estudio: Post COVID-19

Diego Alejandro Hernández Martínez 20141020271
Oscar Adrian Bautista Castañeda 20142020213

Proyecto de grado presentado como requisito para optar al título de:
Ingeniero de Sistemas

Director:
Ing. Fernando Martínez Rodríguez PhD

Universidad Distrital Francisco José De Caldas
Facultad de Ingeniería
Proyecto Curricular de Ingeniería de Sistemas
Bogotá D.C, Colombia
2021

Tabla de contenido

RESUMEN EJECUTIVO. 11
1. INTRODUCCIÓN. 13
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA. 15
2.1. DESCRIPCIÒN DEL PROBLEMA. 15
2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA. 20
2.3. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA. 20
3. OBJETIVOS. 23
3.1. OBJETIVO GENERAL. 23
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS. 23
4. MARCO REFERENCIAL. 24
4.1. ANTECEDENTES 24
4.2. ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA 26
4.3. DEFINICIONES PREVIAS 27
4.4. CONCEPTOS DEL MODELO DE NEGOCIO. 44
4.5. DEFINICIÓN DEL PRODUCTO. 47
5. ALCANCES Y LIMITACIONES. 49
5.1. ALCANCES. 49
5.2. LIMITACIONES. 49
6. MODELO DE NEGOCIO. 50
6.1. ESQUEMA DE MODELO DE NEGOCIO (CANVAS). 50
6.1.1. Segmento de mercado 50
6.1.2. Propuesta de valor 51
6.1.3. Canales 51
6.1.4. Relación con los clientes 52

6.1.5. Fuentes de ingresos 53
6.1.6. Actividades clave 53
6.1.7. Recursos clave 54
6.1.8. Asociados clave 54
6.1.9. Estructura de costos 55
6.2. Resumen modelo de negocio 55
7. METODOLOGÍA 57
7.1. ESTRUCTURA IDEOLÓGICA 57
7.2. EL ENTORNO 58
7.3. ESTRUCTURA MECÁNICA. 58
7.4. ESTRUCTURA FINANCIERA. 59
7.5. RECURSOS HUMANOS 60
8. INFORMACION DE LA EMPRESA. 61
8.1. MISIÓN. 61
8.2. VISIÓN. 61
8.3. VALORES. 61
8.4. MODELO ORGANIZACIONAL. 62
9. PLAN DE NEGOCIO. 63
9.1. ESTUDIO DE MERCADO. 63
9.1.1. Identificación del producto. 63
9.1.2. Demanda. 65
9.1.3. Oferta 68
9.1.4. Plan de marketing 69
9.1.5. Precio 70
9.2. ESTUDIO TÉCNICO. 72

9.2.1. Tamaño. 72
9.2.2. Localización. 72
9.2.3. Tipo de emprendimiento 76
9.2.4. Ingeniería 77
9.2.5. Estructura organizacional 107
9.2.6. Equipo actual 107
9.3. ESTUDIO LEGAL. 109
9.3.1. Tipo de sociedad 109
9.3.2. Obligaciones legales. 110
9.3.3. Proceso para disolución de la empresa 113
9.3.4. Propiedad intelectual. 114
9.4. ESTUDIO AMBIENTAL. 115
9.4.1. Identificación de impactos ambientales. 115
9.4.2. Políticas ambientales 116
10. ANÁLISIS FINANCIERO. 118
10.1. ESTABLECIMIENTO. 118
10.2. INGRESOS Y EGRESOS. 119
10.3. PRESUPUESTO DE VENTAS. 122
10.4. REQUISITOS DE FINANCIACIÓN. 124
10.5. BALANCE GENERAL. 127
10.6. ESTADO DE RESULTADOS. 133
10.7. FLUJO DE EFECTIVO. 136
10.8. INDICADORES FINANCIEROS. 139
11. ANALISIS INTERNO Y EXTERNO 142
11.1. Matriz PEYEA 142

11.2. Matriz DOFA 145
11.2.1. Análisis DOFA. 146
12. ANÁLISIS DE RIESGO. 148
12.1. Factores limitantes y obstáculos. 148
12.2. Factores claves de éxito. 148
12.3. Riesgos operacionales. 149
12.4. Riesgos legales. 150
13. IMPACTOS AMBIENTALES. 152
13.1. IMPACTO SOCIAL. 152
13.2. IMPACTO AMBIENTAL. 152
13.3. IMPACTO ECONÓMICO. 153
14. CONCLUSIONES 154
15. BIBLIOGRAFÍA. 156
16. ANEXOS. 163
16.1. FORMULARIO DE INSCRIPCIÓN SOPORTE LÓGICO (SOFTWARE). 163

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Árbol de Problemas. Fuente: Elaboración propia 20
Figura 2 Logo Agromarket Fuente: https://agromk.com 25
Figura 3 Logo de La Mayorista Fuente: LaMayorista.com 25
Figura 4 Logo Comproagro. Fuente: comproagro.com 26
Figura 5 Categorías Agriaffaries. Fuente agriaffaires.com 27
Figura 6 Cadena productiva agropecuaria. Fuente: Ministerio de Agricultura (Perú) 33
Figura 7 Cadena agroindustrial. 34
Figura 8 Estructura de la cadena de valor 35
Figura 9 Comparación de la cadena de valor con la cadena de Suministro (Vásquez Treviño & Palomo González, 2016) 36
Figura 10 Canales de distribución Fuente: https://inta.gob.ar/sites/default/files/8-distribucion-canales-logistica.pdf 37
Figura 11 Esquema de los actores dentro de la cadena productiva 38
Figura 12 Cadena productiva Fuente: https://inta.gob.ar/sites/default/files/8-distribucion-canales-logistica.pdf 39
Figura 13 Eslabones dentro de la cadena de valor 40
Figura 14 Metas trazadas del ODS. Fuente: Departamento Nacional de Planeación 43
Figura 15 Cadena de Valor de Porter. Fuente: Porter, M. (2004). Cadena de valor. México: Editorial CECSA. 46
Figura 16 Modelo Canva. Fuente: Elaboración propia 50
Figura 17 Cadena de Valor de Porter. Fuente: Elaboración propia 62
Figura 18 Logo Agrofrost. Fuente: Elaboración propia. 64
Figura 19 Tipo de persona por Upa. Fuente: DANE 2019 67
Figura 20 Distribución de productores por edad y sexo. Fuente: DANE 2019 67
Figura 21 Nivel de educación por número de productores. Fuente: DANE 68
Figura 22Medios de promoción de productos agrícolas 69
Figura 23 Fases del inbound marketing. Fuente: wanaleads.com 70
Figura 24 Planes de venta 71
Figura 25 Logo Parquesoft. Fuente: parquesoft.com 73
Figura 26 Ubicación ParqueSoft. Fuente: Google Maps 73

Figura 27 Planes de membresía 74
Figura 28 Ubicación Colsubsidio Coworking 75
Figura 29 Planes Colsubsidio Coworking 75
Figura 30 Diagrama de actores 80
Figura 31 Casos de uso del sistema 80
Figura 32 Cuadrante Mágico para infraestructura en la nube y servicios de plataforma (Gartner, 2020) 88
Figura 33 Arquitectura General 88
Figura 34 Alternativa de arquitectura 90
Figura 35 Servicios de la suite de Google Firebase 91
Figura 36 Estructura organizacional AgroFrost S.A.S. Fuente: Propia 107
Figura 37 Diego Hernández CEO de AgroFrost 108
Figura 38 Oscar Bautista CTO de AgroFrost 108
Figura 39 Flujo de usuarios 123
Figura 40 Ventas Estimadas 123
Figura 41 Fuentes de financiamiento y asesoría para innovación digital. Fuente: GSMA, organizaciones. 125
Figura 42 Etapas Fondo Emprender. Fuente: fondoemprender.com 126
Figura 43 Tipo de Estrategia de la posición interna y externa 145
Figura 44 Matriz DOFA 146

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Definiciones de agricultura 28
Tabla 2 Tipos de agricultura 29
Tabla 3 Definiciones RAE 30
Tabla 4 Toneladas por grupos de Cultivo Fuente ENA 2019 31
Tabla 5 Tipos de empresa en cadenas de suministro. 32
Tabla 6 Definición de cadena agroindustrial-alimentaria 34
Tabla 7 Tipos de intermediarios en la cadena de valor 40
Tabla 8 Tipos de modelo de negocio 47
Tabla 9 Tamaño de la empresa por UVT 72
Tabla 10 Módulos del sistema 79
Tabla 11 Actores de sistema 79
Tabla 12 Requerimientos Funcionales (Usuarios) 81
Tabla 13 Requerimientos Funcionales (Publicaciones) 82
Tabla 14 Requerimientos Funcionales (Contacto) 83
Tabla 15 Requerimientos Funcionales (Administración) 83
Tabla 16 Requerimientos Funcionales (Pagos) 84
Tabla 17 Requerimientos no funcionales 85
Tabla 19. Tomado de Firebase (Developers, 2016) 95
Tabla 19 Costos comisión de transacción Mercado Pago 97
Tabla 20 Tipo de datos Firestore Fuente: (Google Cloud, 2021) 100
Tabla 21 Establecimiento (Valores en miles COP). Fuente: Propia 119
Tabla 22 Honorarios (Valores en miles COP). Fuente: Propia 119
Tabla 23 Insumos iniciales (Valores en miles COP). Fuente: Propia 119
Tabla 24 Depreciación insumos (Valores en miles COP). Fuente: Propia 119
Tabla 25 Cantidad de usuarios de pago 122
Tabla 26 Montos del Fondo Emprender 126
Tabla 27 Fuerza financiera (FF) 142
Tabla 28 Ventaja Competitiva (VC) 143
Tabla 29 Estabilidad Ambiental (EA) 143

Tabla 30 Fuerza de la Industria (FI) 144

RESUMEN EJECUTIVO.

Agrofrost S.A.S es la iniciativa que pretende proporcionar un canal directo para incentivar la participación en el sector agrícola, disminuyendo los eslabones en la cadena de producción y comercialización. No se dirige solo a la cosecha sino al tratamiento de la materia prima para el control de recursos y la concepción de un modelo de negocio donde los intermediarios no sean los únicos que puedan exponer sus puntos de vista, si no que sea una red de contactos donde se puedan dar a conocer y generar alianzas.

Esta iniciativa se plantea como una alternativa para fortalecer la agricultura, en el contexto de la reactivación económica tras la emergencia de salud pública a causa del COVID-19, teniendo como objetivo el bienestar de la sociedad colombiana, especialmente a aquellos que no cuentan con el apoyo del gobierno ni con los medios suficientes para publicitar y comercializar sus productos y servicios.

El modelo de negocio consiste en la creación de una plataforma web, de anuncios clasificados de ofertas y demandas de productos agrícolas, servicios o contratos de trabajo. Está dirigido a población campesina, y las empresas que quieran disminuir la intermediación de actores y la construcción de alianzas comerciales donde registrarse y publicar es gratis.

La fuente de ingresos va a ser por concepto suscripción a planes con valor añadido para los oferentes o demandantes, donde de acuerdo con cada plan cambiara el acceso a los beneficios como: elementos diferenciadores en los anuncios, entre ellos colores distintivos, negrillas, etiquetas, además ocuparan primeros puestos, se dará publicidad por correo electrónico, podrá visualizarse la publicación en la página principal, entre otras características

También, existirá una fuente de ingresos secundaria, producto del alquiler de los espacios publicitarios dentro de la página web, correos electrónicos y boletines semanales en las metodologías CPC; CPM; CPE, por medio de la integración y monetización de Google AdSense o alianzas directas con empresas del sector

Se necesitará un capital total de 183 millones, para la creación del sitio web, constitución y puesta en marcha de la empresa durante los dos primeros años, dinero que se plantea el

12% será aportes de capital y el restante será obtenido por la participación del plan semilla del fondo emprender, quienes darán un crédito condonarle de 180 SMMLV, que para el presente año (2021) corresponde a $163.534.680, dinero que cubrirá los $7’911.000 de gastos que incurren cada mes durare los primeros 20 meses, siempre y cuando se cumplan las condiciones planteadas dentro de ellas la generación de 6 puestos de empleo formal. Cabe mencionar que el startup, se plantea postular, en convocatorias con el fin de obtener más capital y ampliar el portafolio de servicio

El punto de equilibrio se obtendrá en el mes 9, siempre y cuando de realice la condonación total del plan semilla, de lo contrario, los costos amortizados darán como fecha el mes 20, donde se mostrara la rentabilidad de acuerdo con las protecciones planteadas de tener unas 1500 suscripciones acumuladas vendidas a la fecha con una participación del 40%, 28% y 32% correspondientes al plan A, B y C correspondientemente, llegando a rentabilidad mensual de mínimo 15 millones mensuales

El equipo de Agrofrost SAS estará compuesto por Diego Hernández (CEO) y Oscar Bautista (CTO y CIO), socios principales quienes son Estudiantes de Ingeniería de sistemas de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Ambos con experiencia de desarrollo de software e investigadores en el área de emprendimiento

1. INTRODUCCIÓN.

El común de las organizaciones en Colombia muestra que el éxito parece ser algo inalcanzable, según Felipe Torres expresidente del Programa de Transformación Productiva del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, dice que "El país necesita más empresas con cultura de la productividad que planeen, definan indicadores, midan sus procesos, aumenten la calidad, reduzcan sus costos y optimicen los recursos para tener una oferta más competitiva en el mercado local e internacional" (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2019), ante estas circunstancias, una empresa debe emplear estrategias que garanticen cumplir con estos objetivos.

Adicional a ello nos encontramos inmersos en una sociedad acelerada, donde se desea obtener resultados de una forma inmediata y en donde los pequeños detalles toman un gran valor para sobresalir dentro de cualquier ámbito. Dentro de las organizaciones se enfrentan a mercados saturados y de rápido movimiento donde son estos detalles los que terminan de marcar la diferencia.

En el año 2020, la pandemia originada por el COVID-19 tomó de improviso a todas las industrias de los diferentes sectores económicos del país generando una caída de 6,8% del Producto Interno Bruto (PIB) (Salazar, 2021). Dentro de los sectores con mayor contracción económica se encuentran: el turismo, la construcción, el automotor y el comercial, Sin embargo, el sector agropecuario, tuvo un comportamiento más complejo, al ser una actividad fundamental dentro de la seguridad alimentaria, creció 2.8% respecto al 2019, no obstante, este crecimiento no es del todo alentador, debido a que muchos de los sectores que implican consumo de alimentos como la industria hostelera (hotelería, bares y restaurantes), redujeron sus ganancias, lo que resulto en una disminución de la demanda de productos agrícolas.

La pandemia afecta directamente al sector agrícola por la disminución de la demanda, la dificultad de transporte para comercializar los productos y la obtención de insumos que necesitaban para la producción (p.ej. semillas, fertilizantes, funguicidas, herbicidas, insecticidas), por las restricciones y la falta de mano de obra. Además, los productores se encuentran en crisis por que los altos costos de recolección y transporte que contrastados con los valores percibidos por la venta de los productos demuestra una baja rentabilidad, a esto

se suma una baja comercialización de productos, que son comprados por intermediarios, incrementado el valor a clientes finales sin que aporte valor final al cultivador.

Entendiendo esto, nos damos cuenta de que la pandemia plantea nuevos retos y demuestra la necesidad de sistematizar, digitalizar y aprovechar las tecnologías de la información para la promoción de nuevos negocios, en la que cualquier entidad se encuentra en la misma posición para ser escogida desde la comodidad de su casa y de seguir ofreciendo sus productos. (Loukos & Arathoon, 2020)

Estos nuevos modelos de negocios electrónicos se están sumergiendo en la tecnología para darle valor agregado a sus productos y están generando que aquellos negocios de antaño que parecían permanentes dentro de la sociedad se vean acorralados en una competencia donde cada vez hay más jugadores.

Bajo esta premisa se hace imprescindible romper todos los estigmas que ya se han planteado y desde la consolidación de una organización presentar un proyecto que describa un conjunto de conceptos teóricos y prácticos relacionados entre sí, que permitan identificar, formular, gestionar y evaluar el impacto que puede tener la propuesta de un modelo de negocio, que permita disminuir la cantidad de intermediarios que se presentan en la actual cadena de valor y así poder aportar desde una perspectiva tecnológica al campo, a los pequeños productores, a la disminución de personas en los centros de abastecimiento de alimentos, al desperdicio y a los mismos consumidores que podrán adquirir sus productos en unas nuevas condiciones, alejándose de los grandes gastos y la posibilidad de contagio.

El desarrollo de dicha propuesta parte de la identificación de la problemática y los factores que influyen en la afectación o desarrollo de este, seguido de una serie de objetivos y resultados clave, de un estudio y análisis general en ámbitos técnicos, legales, tecnológicos, ambientales y del mercado que permitan establecer diferentes estrategias para una potencial consecución y puesta en marcha que garantice un comprador para la oferta de este producto.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

2.1.DESCRIPCIÒN DEL PROBLEMA.

La agricultura desempeña un papel crucial en la economía y en el bienestar de un país, sobre todo en uno como Colombia, que posee una variedad de ecosistemas aptos para esta actividad, gracias a su diversidad de climas, suelos y culturas que se han construido al labrar la tierra. Representa la columna vertebral de la economía no sólo por el hecho de tener la gran responsabilidad y la importancia en la seguridad alimentaria de la sociedad, sino porque representan la materia prima para muchos productos, además existe un gran número de empleos alrededor de esta labor.

Desde hace décadas se ha evidenciado un conjunto de problemáticas que viene creciendo año a año y repercute especialmente a los pequeños y medianos productores del sector agro, algunas de ellas son: la baja inclusión financiera, nula innovación y tecnificación del cultivo, fluctuación de precios de las cosechas, alta dependencia de los insumos, mal estado de vías, perdidas o daños del producto en la recolección y trasporte, plagas y factores climáticos (Loukos & Arathoon, 2020)

Las consecuencias de las problemáticas descritas anteriormente desencadenan pérdidas que varían de acuerdo con el tipo de producto, valor de las divisas, y oferta de productos, y en consecuencia se genera un fenómeno que dificulta el acceso a alimentos y desestimula a los productores para continuar cosechando.

Parte de los elevados costos de producción que se presentan de acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, se debe a la imposibilidad de acceso de los productos gracias al bajo nivel de ingresos de la población rural, la disfuncionalidad relacionada con el abastecimiento y distribución de estos. Estudios realizados “reflejan que desde una mirada territorial las relaciones entre zonas de producción y consumo no se articulan de manera eficiente en términos de proximidad, ya que el comercio al interior de las regiones no supera el 24%, provocando externalidades asociadas al deterioro de los productos, pérdidas y desperdicios que alcanzan hasta el 50% en rubros como la yuca, el mango y las hortalizas de hoja, generando elevados costos energéticos que se traducen en precios más altos para la sociedad en general, pero con mayor incidencia en los consumidores

con menor poder adquisitivo" (Organización de Las Naciones Unidas Para La Alimentación y La Agricultura: Colombia En Una Mirada | FAO En Colombia | Food and Agricultura Organization of the United Nations, n.d.).

Para analizar la cadena de producción y abastecimiento como factor de influencia se debe tener en cuenta, por ejemplo, la pérdida de alimentos, el cual informa que para el 2015 de 28,5 millones de toneladas de alimentos disponibles, se pierden 9,76 millones de toneladas. De esta cifra el 20,6% se genera al momento del transporte del producto siendo esta cantidad de 2.01 millones de toneladas (S.Gaviria, L.Mejia, M.Castro, E.Gómez, 2016).

También se debe contemplar la falta de transporte doble vía, de modo que muchos de los camiones van vacíos a recoger la carga a las fincas y la cultura individualista, que hace que cada productor contrate un camión sin asociarse para transportar sus cargas, de modo que el camión no va completamente lleno, desperdiciando este recurso y aumentando los costos.

La intermediación como agravante, presenta diferentes niveles de acuerdo con las diferentes cadenas; "En promedio existen tres intermediarios por cadena de producto, que actúan como agentes que no agregan valor, pero sí agregan costo. Esta intermediación representa alrededor del 21% del precio final del alimento, teniendo así un efecto negativo importante en los consumidores, especialmente en los de menores recursos." (Secretaría Distrital de Desarrollo Económico. Subdirección de Abastecimiento Alimentario, 2016).

Y como último factor en la cadena se encuentra las limitaciones de los centros de acopio para determinar las necesidades de consumo del día a día, generando excesos de alimentos almacenados sin consumidores finales que deben perderse o donarse a bancos de alimentos.

Es imprescindible tener en cuenta que los productos con mayor degradación son los productos alimenticios, por lo que el enfoque en cuanto a tiempos es un factor fundamental para el beneficio de los productores y sus tierras. De lo contrario estas pérdidas en cada una de las fases de la distribución de alimentos, debe ser compensada con aumentos en los precios de venta entre intermediarios, afectando directamente tanto consumidores finales como a productores. Además, se hace necesario tener en cuenta que existen dificultades para que algunos productores entren en la cadena de venta, pues los pequeños productores se ven afectados por las condiciones que ofrece el mercado actual sin contar que el costo-beneficio

para el desarrollo de los productos se ve perjudicado, pues no contienen las herramientas o la logística necesaria para que al usuario final le llegue un buen producto con un precio razonable.

Metodología de árboles, análisis de problemas, causas y efectos:

Para llevar a cabo el análisis de causas y efectos una técnica adecuada es listar y categorizar los problemas dentro de un diagnóstico general para así encontrar el efecto principal y desde allí determinar los medios y los fines para su posterior hipótesis. A continuación, se presenta el diagnóstico inicial:

Financiero

1. Bajo precio de compra a los productores
2. Alto precio final de productos agrícolas
3. Fluctuación de precios según la temporada de cosecha como el bajo costo de los productos en los pocos de la cosecha.
4. Falta de oportunidades para pequeños y medianos productores
5. Competencia por parte de grandes productores
6. Baja Inclusión financiera
7. Tratados de Libre Comercio (TLC) que afecta al pequeño y mediano productor, debido a la importación de alimentos y requisitos para el uso de semillas.

Transporte

1. Vías de difícil acceso
2. Falta de vías de acceso para transporte de insumos y para el transporte de los alimentos.
3. Rutas de transporte largas
4. Alto costo del transporte
5. Rápida maduración de las frutas posterior a su recolección en el campo
6. Alta afectación por altas temperaturas al transportarse

Almacenamiento

1. Productos alimenticios perecederos
2. Baja comercialización en los centros de acopio

3. Debilidad de los sistemas logísticos y abastecimiento
4. Escases e inexistencia de tecnificación para el proceso de almacenamiento
5. Pérdida y desperdicio de productos (durante y después de la cosecha).

Compradores

1. Cantidad innecesaria de intermediarios para entregar el producto al usuario final.
2. Escases de canales de compra
3. Pocos compradores primarios (que vayan directo a la finca o al pueblo más cercano) para los productores de fruta.
4. Falta de interacción de los productores con otros eslabones de la cadena de distribución.

Clima

1. La producción es dependiente de las condiciones climática
2. Cambio climático

Cultivo

1. Falta de capacitación sobre la inversión en los cultivos
2. Nula trazabilidad de productos
3. Falta de análisis de la oferta y demanda real de cada productor
4. Escasez de la mano de obra
5. Alteraciones genéticas de los cultivos
6. Daños en el cultivo por plagas
7. Dependencia de insumos (falta de alternativas cuando existe escases)
8. Explotación de insostenible de tierras
9. Escases de agua dulce

Productor

1. Incertidumbre en los compradores de cosecha
2. Falta de identidad financiera que dificultad para acceder a créditos
3. Baja educación técnica
4. No existen soluciones holísticas
5. Falta de registro catastral

6. Víctima del conflicto armado y otros grupos criminales
7. Analfabetismo tecnológico

A partir de la organización de los problemas por causas, se pudo encontrar que:

El principal problema que aqueja a la producción y distribución del agro es la falta de planificación y optimización de cultivos, e incertidumbre para realizar la comercialización de los productos. Lo anterior se comprueba en los grandes gastos y pocas ganancias que dificulta mantenerse dentro del mercado sobre todo para medianos y pequeños productores. Por otro lado, los consumidores deben asumir los altos precios de los productos debido a los diversos eslabones en la cadena de distribución.

Por último, es importante mencionar, que en el transcurso de este plan de negocio el mundo está inmerso en la pandemia generada por el virus COVID-19, en consecuencia, el inminente impacto por las restricciones, aislamientos, cuarentenas y cierre de comercio deben ser tenidas en cuenta como problemática transversal a todos los ámbitos incluyendo: el social, político, económico, cultural, entre otros.

Mediante la síntesis de los problemas expuestos anteriormente, y para visualizarlos en un orden que nos deje ver tanto causas como consecuencias de estos y tomando como problema central los bajos precios de venta de los productos agrícolas por parte de productores, y alto coste para usuario final, es posible realizar el árbol de problema.

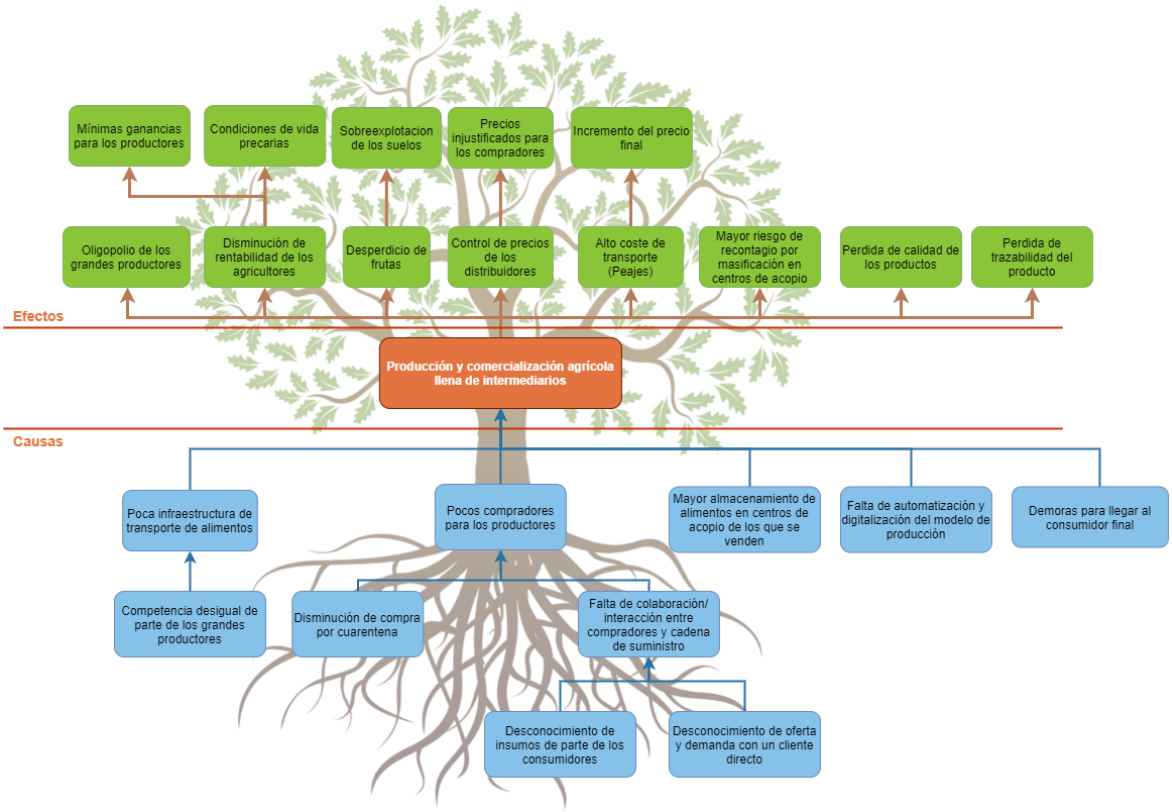


Figura 1 Árbol de Problemas. Fuente: Elaboración propia

2.2.FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

¿Cómo reducir los intermediarios dentro de la cadena de valor agrícola para una mayor participación de los productores en la reactivación económica de Cundinamarca?

2.3.JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.

Para entender la necesidad de subsanar este problema se debe hablar de las implicaciones que tiene el agro para la reactivación económica del país, al ser una actividad tan importante para el bienestar de las personas.

En el año 2020, la agricultura no paro a pesar de la confirmación del virus SARS-CoV-2 en Colombia, “en el primer trimestre de 2020, el valor agregado de la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 6,8% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2019 (Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), 2020a).

Sin embargo, al mantenerse las restricciones y el aislamiento, 5.3 millones de colombianos perdieron sus trabajos y varias empresas como restaurantes, bares, y hoteles tuvieron que cerrar por lo que su consumo bajo de igual forma sus ingresos. Las cadenas de suministros colapsaron y los centros de acopio parecían ser un punto focal de exposición al virus, puesto que transitan alrededor de 75.000 personas diariamente en la central de abastos (Corabastos).

La situación actual en Bogotá muestra un alto costo de los alimentos y un alto porcentaje de pérdida. A nivel regional se registra que el campo colombiano tiene un alto porcentaje de producción por parte de pequeños y medianos productores, independientes o que hacen parte de organizaciones de agricultura familiar. Aun así, los precios de venta de los productores son muy lejanos al que reciben los usuarios finales, además el sólo hecho de que los alimentos (materia prima) aumenten tanto el precio por transporte sin que esto represente un valor agregado al producto, dificulta uno de los propósitos del modelo de negocio que es la reactivación de la economía, ya que aquellas entidades que requieran acceder a estos recursos tendrán una mayor inversión para llevarlo a cabo; por lo tanto, inicia la razón de ser de este proyecto, buscando soluciones a esta problemática.

Las cosechas perdidas y la falta de capital pueden llevar a que los campesinos migren a la ciudad en busca de otras oportunidades. Todo esto más los problemas que ya integran al agro abre la oportunidad de mejora para reducir intermediarios, introducir la tecnología a su favor e involucrar a los campesinos no solo en la generación de la materia prima si no hacer parte de toda la cadena de valor, donde los pequeños y medianos productores puedan aportar e introducirse en el mercado. De igual forma crear una vinculación de los campesinos con los compradores permitirá el acceso a insumos, servicios y financiaciones de crédito, conocer la demanda para garantizar la oferta sin necesidad de perdidas, con el fin de asegurarse dentro del mercado y consolidar ingresos estables para los campesinos.

Los compradores podrán conocer de antemano bajo qué condiciones se elaborarán los alimentos, así que aseguraran que sus productos cumplen con las normas de calidad, al vincularse también tendrán un suministro continuo de materia prima y antes de que los alimentos sean cosechados ya tendrán un destino, lo que disminuirá los costos de insumos y

de mano de obra en comparación con los compradores que poseen producción integrada de tierras.(FAO, 2017)

Un modelo digital, donde participen los pequeños y medianos productores con los consumidores finales. Por medio de una aplicación web y móvil que interconecta directamente a los consumidores finales interesados con los productores agrícolas que estén suscritos. Incentivando el consumo de producciones de la misma región, de pequeños y medianos productores cobijados por los programas de agricultura familiar.

De esta forma se verán los productores vinculados a una mayor cantidad de mercados, mejorando así las ofertas que tienen a su disposición. Esta interacción directa propone una relación gana-gana, con la finalidad de que el consumidor obtenga productos más frescos, al pedirlos directamente al productor y no a los centros de acopio o mercados locales, reduciendo el riesgo por reinfección, las pérdidas por almacenamiento y la especulación de precios generada al tener mayor cantidad de intermediarios. De igual modo beneficia también al productor que obtendrá una mayor demanda de sus productos cosechados por quienes son los consumidores finales (Restaurantes, fundaciones, ejército, cárceles, universidades, entre otros), con los cuales podrá acordar precios mejores y más justos.

Además, se dará la oportunidad de satisfacer necesidades o promover empresas proveedoras de insumos agrícolas, promocionando sus servicios en los acuerdos entre productor-consumidor, sin contar que la disminución de precios dará factibilidad a emprendedores de otros servicios que requieran proveerse de alimentos.

De esta forma el sistema planteado responde ¿quién? ¿que? y ¿cómo? se relacionaran los eslabones en la cadena de valor dentro de nuestro plan de negocio, lo que genera confianza y valor agregado tanto para los productores como consumidores.

3. OBJETIVOS.

3.1.OBJETIVO GENERAL.

Diseñar un plan de negocio para la creación de una empresa que reduzca la intermediación del sector agrícola en el departamento de Cundinamarca en la reactivación económica post COVID-19.

3.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Analizar la cadena de valor agrícola y su entorno.
- Realizar un estudio de mercado, identificando así la oferta y la demanda de los productos agrícolas.
- Definir un estudio técnico, legal y ambiental que determine la viabilidad de la organización.
- Identificar qué tipo de sociedad crear, para su constitución legal en Colombia.
- Especificar la estructura organizacional de la empresa junto al tipo de sociedad que proporcione las bases para la gestión y funcionamiento de esta.
- Establecer la factibilidad del plan de negocio a través de un análisis financiero.
- Generar un prototipo funcional para determinar si la interacción es amigable con el usuario y proporciona una solución al problema.

4. MARCO REFERENCIAL.

4.1.ANTECEDENTES

La investigación sobre modelos de negocio que buscan crear nuevas cadenas de suministro o la reducción de intermediarios dentro de la misma, no resulta ser algo nuevo en sí, el mercado como tal (agricultura) ha estado sometido a diferentes factores que modifican su comportamiento y por eso debemos conocer el factor reciente de cambio, la pandemia a causa de COVID-19 que fue declarada como emergencia internacional desde el 30 de enero del 2020 (Porras-Villamil et al., 2020), así como algunos casos de éxito que buscaron mitigar la misma problemática.

En Colombia el campo ha visto el conflicto armado por más de 50 años, pero ahora con los acuerdos de paz muchas de las tierras se vuelven aptas para la producción agrícola, pero si no se encuentran cadenas de valor adaptativas e interrelacionadas muchos de esos cultivos no tendrán oportunidad al igual que sus cosechadores, será tiempo, e insumos perdidos no solo para él si no para su tratamiento a posteriori (Díaz, 2013).

Generar estos nuevos modelos en las cadenas de valor no es una tarea fácil, son zonas aisladas, sin infraestructura e incomunicadas casi todo el tiempo y en condiciones climáticas adversas podría empeorar; crear una red vial inmensa tomara mucho tiempo aun así no aseguraría su éxito. El reto de crear cadenas de valor es una inmensa labor de emprendimiento y de innovación.

Con lo comentado nos damos cuenta que Colombia tiene un panorama agro tecnológico en donde la tendencia es convertirlo en un centro regional de innovación de agricultura digital para pequeños agricultores, su entorno lo hace propicio para destinar recursos de investigación y desarrollo, que se reflejan de acuerdo al Panorama del ecosistema agrotecnologico para los pequeños agricultores de América latina y el caribe en que Colombia lanzo más herramientas digitales que cualquier otro país en América central y la región andina, de las 131 herramientas su participación es de casi un tercio.(Loukos & Arathoon, 2020).

Otra de las tendencias está enfocada a la aceleración de la digitalización a causa del COVID-19, ya que muchos de los agricultores que se negaban al uso de herramientas digitales, se vieron obligados a recurrir a los dispositivos para comunicarse, sin contar que las personas están utilizando estos medios para llevar a cabo sus compras y como factor inesperado esta la necesidad de conocer la trazabilidad de los alimentos a causa de la misma pandemia.

Parece ser paradójico, pero son los momentos adversos los que aportan a la materialización de las ideas, sucedió con las guerras, y ahora está sucediendo con la pandemia, donde surge un nuevo ambiente de interacción que debe definirse y materializarse; y donde algunos casos de éxito se verán obligado a evolucionar y adaptarse para sobrevivir.

Casos de éxito:

- **Agromarket:** Es una empresa de ingenieros fundada en 2001 que ha trabajado liderando proyectos para grandes compañías internacionales operando en sus áreas de tecnología, «TIC» innovando en sus áreas de marketing y aportando en el crecimiento y desarrollo de grandes iniciativas.(*¿Quiénes Somos? | Agro Market*, 2021)

Figura 2 Logo Agromarket Fuente: https://agromk.com

- **La Mayorista:** Plataforma tipo Marketplace (Centro Comercial virtual) que permite comercializar al por mayor y al detal a fabricantes, productores, grandes distribuidores y comercios seleccionados.

Figura 3 Logo de La Mayorista Fuente: LaMayorista.com

- **Agruppa:** (Cerrado) Fue una plataforma basada en un Modelo de negocio en el que la propuesta de valor era acercar a los tenderos de las ciudades con los productores del campo. Para esto la empresa reunía el pedido de varios tenderos, los consolidaba y compraba como un solo comprador directamente a los campesinos, con la ventaja y el poder de negociación que da el volumen (*¿Es Posible Una Actividad Agrícola Sin Intermediarios? - ANEIA - Universidad de Los Andes*, n.d.)

4.2.ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA

- **Comproagro:** Es un emprendimiento social que elimina intermediarios en el proceso de compra y venta de productos agrícolas a través de una plataforma web, permitiendo la comercialización directa entre campesinos y consumidores, mejorando los ingresos y la calidad de vida de los agricultores colombianos.

  Creada por campesinos de Toca, Boyacá en el año 2014, como solución a la crisis económica por los bajos precios de los productos que se vivía desde el año 2008 y el cansancio de las familias endeudadas por las entidades financieras, cooperativas y prestamistas. El emprendimiento buscó una alternativa para permitir a los agricultores colombianos contactarse con compradores directamente, de esta forma los campesinos ofertan los productos de los que tienen disponibilidad y escogen el precio por el que los van a vender. Luego los compradores en la ciudad acceden a la plataforma y eligen cuál de los productos compraran al precio que pidieron los campesinos. Sin embargo, esta plataforma posee la desventaja de que el consumidor tenga que esperar varios días para recibir el producto que ha comprado, además existe una baja integración con otros servicios agrícolas.



Figura 4 Logo Comproagro. Fuente: comproagro.com

- **Agriaffaires:** "Fundada en el año 2000 por tres agricultores franceses, Agriaffaires es una plataforma de anuncios de compra y venta de maquinaria agrícola de ocasión y nueva. Con más de 15 000 anuncios publicados cada día, podrá encontrar maquinaria agrícola, vitivinícola y forestal, pero también maquinaria de motocultivo. También encontrará anuncios de alquiler y venta mediante subasta. Accesible en más de 20 idiomas, Agriaffaires pone a disposición de vendedores y compradores maquinaria agrícola, un Observatorio de precios que permite evaluar en línea las tendencias de precio medio de tractores, sembradoras, microtractores, pulverizadores... Gracias a más de 15 años de experiencia y un contenido renovado a diario, ya son más de 4500 los profesionales que confían en nosotros para comprar o vender su maquinaria agrícola de ocasión. Agriaffaires dispone de una plataforma gemela Machineryzone, dedicada a la venta de maquinaria de construcción, manipulación y transporte."

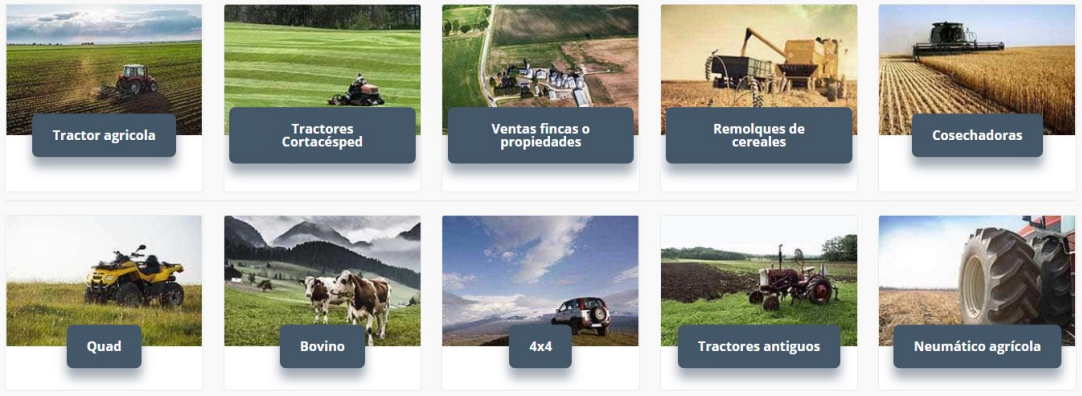


Figura 5 Categorías Agriaffaries. Fuente agriaffaires.com

En el momento esta plataforma cuenta con **246 052 anuncios** de maquinaria agrícola en venta. Pertenece al conglomerado de marcas Adevinta, que cuenta con un portafolio diversificado en sitios web de tipo clasificado, que opera principalmente en Europa.

4.3.DEFINICIONES PREVIAS

- **Agricultura:**

El termino agricultura proviene del latín «agri», el cual significa campo y su complemento «cultura». Esta etimología reúne todas las actividades religiosas, sociales y económicas alrededor del Cultivo o labranza de la tierra, tiene como fin la producción de alimentos de origen vegetal, como lo son las frutas, verduras hortalizas, cereales, entre otros.

No obstante, algunas definiciones amplían el termino al cuido y crianza de animales, en la Tabla 1 se podrá observar algunas de estas definiciones.

Fuente	Concepto
Cambridge Dictionary	El trabajo de cultivar plantas y cuidar a los animales que se utilizan como alimento.
Oxford Languages	Conjunto de actividades y conocimientos desarrollados por el hombre, destinados a cultivar la tierra y cuya finalidad es obtener productos vegetales (como verduras, frutos, granos y pastos) para la alimentación del ser humano y del ganado.
Merriam-webster Dictionary	La ciencia, el arte o la práctica de cultivar la tierra, producir cultivos y criar ganado y, en diversos grados, la preparación y comercialización de los productos resultantes
Diccionario de la Real Academia española	1. f. Cultivo o labranza de la tierra. 2. f. Conjunto de técnicas y conocimientos relativos al cultivo de la tierra.

Tabla 1 Definiciones de agricultura

Tomando como punto de referencia las diferentes definiciones mencionadas previamente, es de aclarar que en el RAE se refiere al término agropecuario a aquellas actividades “Que tiene relación con la agricultura y la ganadería.”, muy distinto al termino en otros idiomas donde agricultura, reúne los dos campos mencionados previamente.

Es importante mencionar que la agricultura es fundamental para el desarrollo autosuficiente y elemento seguridad para los países, por esto se debe tener en cuenta las estrategias de Gobierno de cada uno de los países para impulsar esta actividad económica. Los productos agrícolas son consumidos de forma directa y otra es suministrada a la industria para lograr alimentos derivados, materiales textiles, químicos o manufactureros y otros.

- **Tipos de agricultura:** La agricultura de puede clasificar en diferentes clases de acuerdo con diferentes criterios de análisis, la Tabla 2 describe estas categorías.

Categoría	Descripción
Importancia o dependencia del agua en la producción (Fuentes de Riego)	**Secano:** Aplicada en zonas semiárida donde puede cultivas sin agua o uso de aguas lluvias sin intervención masiva de productor
	Regadío: Requiere suministro de agua, por medio de causes naturales o riegos artificiales (ej.: Ríos, lagos, canales, goteo, embalses, etc)
Magnitud o Volumen de producción (Relación con el Mercado)	**Subsistencia:** Cantidad mínimas de producción para un autoconsumo
	Industrial o de mercado: Producido a grandes volúmenes orientado a un fin comercial. Con alta inversión de capital, tecnología e innovación. Tecnificado y planificado, permitiendo en mayor medida el monocultivo
Según Métodos y Objetivos	**Tradicional:** Tiene un carácter cultural por medio de las prácticas transmitidas de generación en generación, con un subsistencia y diversificación de cultivos Industrial:
	Orgánica: Sistemas de producción que mantenga la inocuidad y calidad manteniendo las características físicas y químicas del suelo, con uso de insumos natural sin proceso químicos
	Industrial: Utiliza los avances tecnológicos, como modificación genética, tecnología de riego comúnmente de alta escala
	Natural: Basados en la cultura de la recolección de productos originados naturalmente sin la intervención humana.
	Por contratos: Se realizan acuerdos entre productores y compradores, antes del proceso de siembra, estableciendo una serie de requisitos como insumos, servicios, costos etc

Tabla 2 Tipos de agricultura

- **Algunas definiciones:**

Concepto	Definición
Agrícola	adj. Perteneciente o relativo a la agricultura o al agricultor
Agro	1. m. Campo, tierra de labranza. 2. m. Antiguamente, territorio jurisdiccional de ciertas ciudades
Intermediación	1. f. Acción y efecto de intermediar (‖ actuar para poner de acuerdo)
Desintemermedicación	En Diccionario de la Real Academia Española, no se reconoce una palabra del español, no obstante, se ha acuñado el significado dentro del ámbito económico como "La desintermediación es el proceso mediante el cual se eliminan los agentes intermediarios de una transacción"

Tabla 3 Definiciones RAE

- **Productos agrícolas:** En Colombia existe una gran diversidad de productos, que se producen, esto se demuestra en el Boletín Técnico Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) Primer Semestre del 2019 (Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), 2019), donde categoriza los productos en 8 grupos:
  - **Agroindustriales:** café, palma de aceite, caña para azúcar, caña para panela, cacao, soya, algodón. Otros agroindustriales: caucho, tabaco, fique, entre otros.
  - **Cereales:** arroz, cebada, maíz amarillo, maíz blanco, trigo.
  - **Otros cereales:** avena, sorgo, entre otros.
  - **Plantaciones forestales:** acacia, teca, pino, ciprés, eucalipto, aliso, cedro, caracolí, yopo, badea, arrayan, entre otros.
  - **Tubérculos y plátano:** plátano, yuca, papa. Otros tubérculos: arracacha, achiras, batata, bore, ñame, entre otros.
  - **Frutales:** aguacate, banano, durazno, feijoa, fresa, guayaba, limón, lulo, mandarina, mango, manzana, maracuyá, mora, naranja, pera, pitahaya, uchuva, uva. Otros frutales: anón, borojó, chontaduro, coco, curuba, guanábana, gulupa, piña, papaya, tomate de árbol, marañón, entre otros.

- **Hortalizas, verduras y legumbres:** arveja, cebolla bulbo, cebolla rama, fríjol, zanahoria, tomate, hortalizas de raíz, hortalizas de fruto, hortalizas de flor, hortalizas de hoja, hortalizas de tallo y otras verduras, legumbres y hortalizas.
- **Otras áreas cultivadas:** maíz forrajero, caña forrajera, sorgo forrajero, avena forrajera, acacia forrajera, maní forrajero, nabo forrajero, entre otros. Agapanto, anturio, astromelia, ave de paraíso, claveles, girasol gladiolo, lirio, orquídeas, entre otras. Albahaca, altamisa, hierbabuena, manzanilla, limonaria, orégano, ruda, sábila, entre otras.

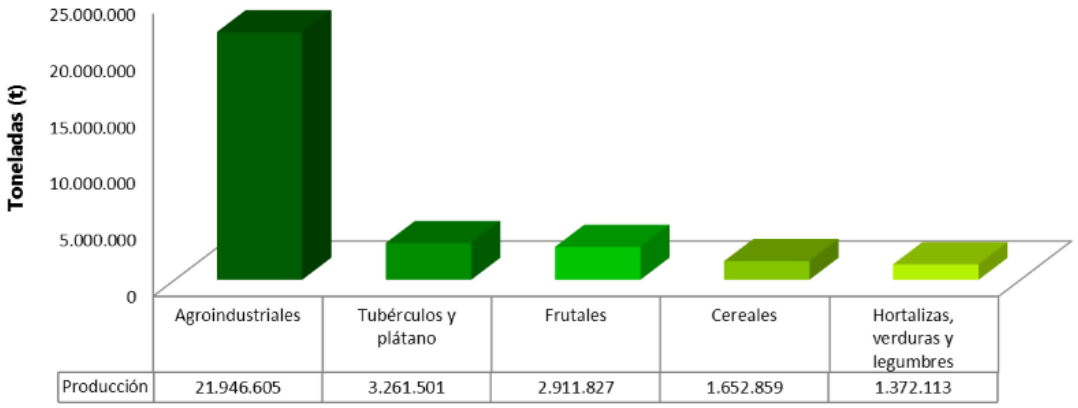


Tabla 4 Toneladas por grupos de Cultivo Fuente ENA 2019

➢ **Cadenas agrícolas:**

Durante el desarrollo del plan de negocio, se indagó sobre todos los actores relacionados con el proceso de producción, distribución y comercialización de productos agrícolas, encontrando en la literatura diversas cadenas como son las cadenas de suministro, productiva, agroindustriales, alimentarias y de valor. Todo con el objetivo de analizar los actores, comportamiento, fases y demás elementos que se muestran a continuación

Cadena de Suministro o abastecimiento

"Una cadena de suministro o abastecimiento es un conjunto de elementos que permiten que las empresas cuenten con la organización necesaria para llevar a cabo el desarrollo de un producto o servicio y que este cumpla el objetivo principal que es satisfacer las necesidades del cliente final" (Arcia, 2018)

Esta cadena es un conjunto de actividades u operaciones involucradas para llevar a cabo el proceso de venta de un producto en su totalidad. Teniendo en cuenta desde el proceso en que se obtienen las materias primas, la fabricación de los productos, producción, distribución, transporte y entrega de estos, en decir el objetivo principal proveer los artículos y materiales en cantidad, calidad y tiempo necesario al menor costo posible.

Las cadenas de suministros cumplen algunas funciones como son:

- Crear y comunicar canales de comercialización
- Evitar pérdidas innecesarias.
- Optimizar los tiempos de distribución y entrega
- Adecuar el manejo de inventarios.
- Responder con efectividad los cambios en la demanda y la oferta.

Estas cadenas de suministro o abastecimiento variar dependiendo del tipo de empresa.

Tipo de empresa	Actividad
Industriales	Gran logística, la cual tiene diferentes características de acuerdo con el tamaño de la compañía, líneas de producción y público al que dirigen su producto. En ella encontramos la mercadotecnia, el desarrollo de nuevos productos, entre otras funciones.
Servicio	Cuentan con cadenas jerárquicas, esto es una gerencia, producción, jefe comercial y jefe de distribución. Dependen del recurso humano.
Comercializadoras	Obtienen y venden productos, reciben solicitudes de clientes y se encargan de cumplir con las mismas

Tabla 5 Tipos de empresa en cadenas de suministro.

Las cadenas de suministro deben tener dos elementos transversales para el cumplimento de su objetivo

- **Comunicación:** es una característica básica para que las operaciones entre cada elemento de la cadena fluyan y se desarrolle correctamente.
- **Tecnología:** permite a los elementos de la cadena de abastecimiento optimizar sus tareas y realizarlas en menor tiempo.

Cadena productiva (Agropecuaria)

Según la Dirección General de Promoción Agraria – DGPA, la definición de cadena productiva es: Un conjunto de agentes económicos interrelacionados por el mercado desde la provisión de insumos, producción, transformación y comercialización hasta el consumidor final. Que no supongan ninguna transformación.

Esta cadena permite establecer la contribución de todos los actores y procesos involucrados en la transformación de un producto agropecuario desde que se cultiva y cosecha hasta el momento que es comprado por un consumidor final.



Figura 6 Cadena productiva agropecuaria. Fuente: Ministerio de Agricultura (Perú)

Cadena agroindustrial y alimentaria

Cadena	Definición
Las cadenas Agroindustrial	Se extiende desde los procesos genéticos, pasando por los cultivos, los productores, procesadores, los distribuidores hasta el consumidor final (Acero, 2006)
Las cadenas Agroalimentaria	Cubren todas las etapas de la producción agropecuaria de alimentos, siendo el proceso de una serie de acontecimientos que van desde la producción a la transformación, la comercialización, la distribución y el consumo. Literalmente, "del campo a la mesa (FAO.org, 2019) Usualmente está integrada por cuatro eslabones: la producción, la transformación, la comercialización y la distribución minorista (IDB, 2011)

Tabla 6 Definición de cadena agroindustrial-alimentaria

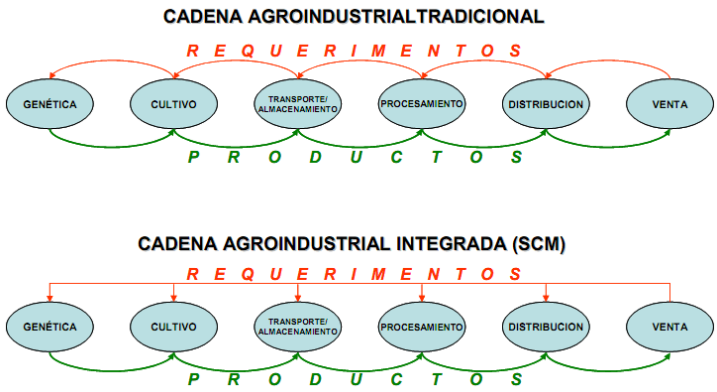


Figura 7 Cadena agroindustrial.

Cadena de valor agrícola

Dentro de la literatura se mezclan, algunos conceptos, este es el caso de cadena de valor y cadena de suministro. Primero, se debe identificar que es el valor, con tal fin, imagine un individuo que lleva horas sin comer, que es lo que cree que puede pensar esa persona, solo en comida. En ese momento lo único que puede tener valor para esa persona es la comida. En cambio, para un cocinero, la comida solo le representa más trabajo. Con lo anterior podemos deducir que la cadena de valor es una experiencia subjetiva y depende del contexto (Vásquez Treviño & Palomo González, 2016).

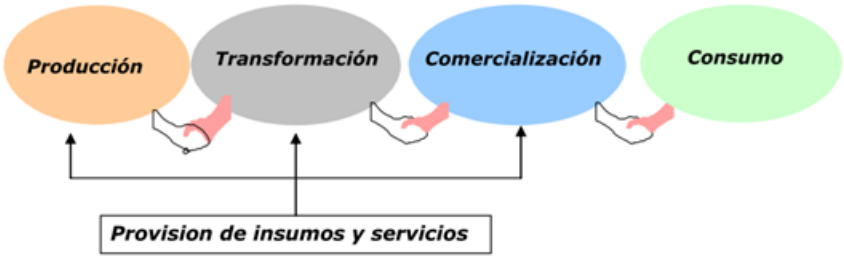


Figura 8 Estructura de la cadena de valor

"Una Cadena de Valor es un sistema constituido por actores interrelacionados y por una sucesión de operaciones de producción, transformación y comercialización de un producto o grupo de productos en un entorno determinado" (IDB, 2011), por ello el valor se produce cuando se cumplen las necesidades a través de la provisión de un producto, recurso o servicio para satisfacer una necesidad. (Andrew Feller, Dr. Dan Shunk, and Dr. Tom Callarman, 2006)

"La cadena de suministro contempla las actividades realizadas para unir cada punto o secuencia de los actores, para tener como resultado una entrega oportuna, confiable, y de calidad de los productos a un bajo costo". (Srinivasan M., Mukherjee D. y Gaur A. S.,2011) y tienen un conjunto de prácticas dirigidas a la gestión y la coordinación de actividades, desde los proveedores de materias primas hasta los clientes finales (Slack N., Chambers S. y Johnston R., 2010). Ésta varía de industria a industria y de empresa a empresa, pero comúnmente se forman por los siguientes tres elementos: proveedores, producción y distribución. (Arnold J. T., 2011)

Como se describe anteriormente, estas comparten elementos, pero no son lo mismo; la cadena de valor corresponde al valor que le da cada eslabón al producto, mientras la cadena de suministro está orientada a la mercancía.

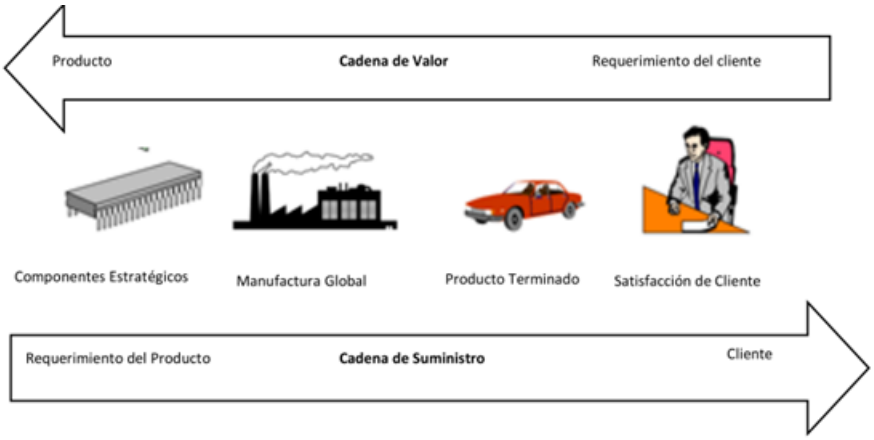


Figura 9 Comparación de la cadena de valor con la cadena de Suministro (Vásquez Treviño & Palomo González, 2016)

Canales de distribución y venta

Un canal de distribución es la forma en que le llega los productos al usuario final, se puede dar de forma directa o indirecta dependiendo del eslabón que interactúe. A continuación, se plasman alunas formas de llevar a cabo esta actividad:

- **Canal directo:** cuando el fabricante es el propio distribuidor. Ejemplo: una emprendedora que fabrica dulces y tiene su propio local de venta. Ese local propio puede ser en el lugar donde envasa, en su casa, en una feria franca o puede ser un puesto de venta en una ruta o un lugar donde se junte gente. También puede vender a pedido, o recorrer comercios y oficinas o casa por casa para ofrecer su mercadería.
- **Canal indirecto:** cuando el fabricante deja la venta en manos de los intermediarios. Ejemplo: acopiadores, distribuidores mayoristas, comercios minoristas.
- **Alternativas cooperadas de distribución:** son alianzas entre el productor y comerciantes para instalar un espacio de venta propio de la marca en un espacio comercial más grande. Ejemplos de estas alternativas son los siguientes:
    - Córner en puntos de venta.
    - Stands en ferias, shoppings, exposiciones.
    - Exhibidores en puntos de venta

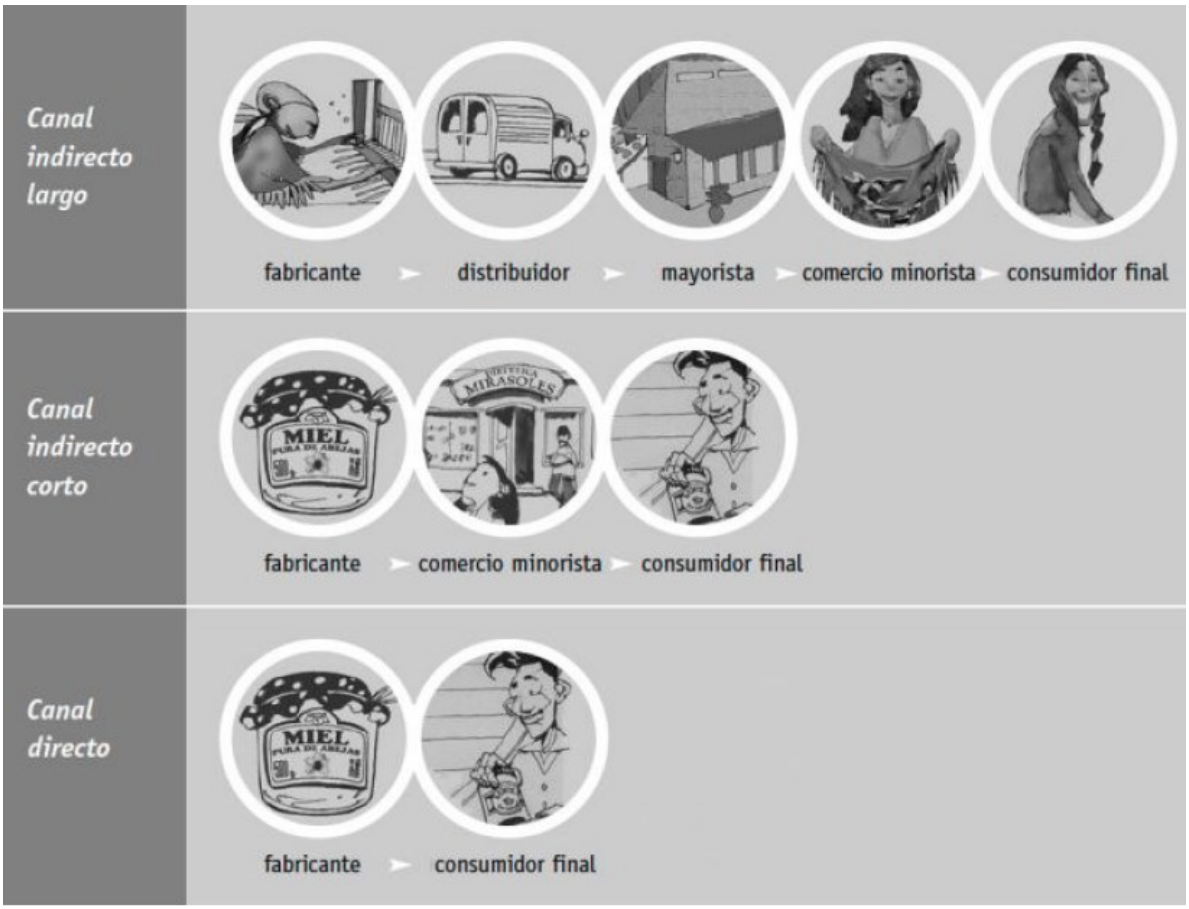


Figura 10 Canales de distribución Fuente: (Burin, 2017)

Lastimosamente se puede verificar en cualquier lugar del mundo la desproporción entre los ingresos que se obtienen a lo largo de la cadena: a medida que la cadena se acerca a los consumidores y al mercado aumentan proporcionalmente los ingresos o el valor bruto económico de las ventas.

Actores de la cadena

Dentro de la cadena productiva intervienen varios actores que desarrollan actividades y relaciones entre ellos para llevar un producto hasta los consumidores (Burin, 2017). Es importante comprender el trasfondo de los actores involucrados y su partición en la medida de que los ingresos de las ventas no evidencian un crecimiento de valor agregado al producto, ya que los intermediarios aumentan el costo por su participación, pero si los productores no se animan a comercializar sus productos pueden pasar dos cosas:

a) Que las ventas no se adecuan a la necesidad, lo que conlleva a que no obtengan los ingresos suficientes para la mantención de una familia y el predio;
b) Que le vendan la producción a acopiadores e intermediarios y resigna la parte principal de sus posibles ganancias.

Por eso deben tomar la decisión de asumir la venta o delegarla, dependiendo ahora de factores del mercado, del tipo de producto, de la capacidad para producir y entregar de forma continua en plazos adecuados, sin contar el capital para invertir en publicidad, y otros costos para determinar la mejor situación posible.

Bajo las circunstancias planteados los actores se clasifican en dos, actores directos e indirectos.

- ✓ **Actores directos:** Productores, trasformadores, comercializadores y consumidores
- ✓ **Actores indirectos:** otros se dedican a brindar servicios, asistencias técnicas, créditos, investigación insumos entre otros

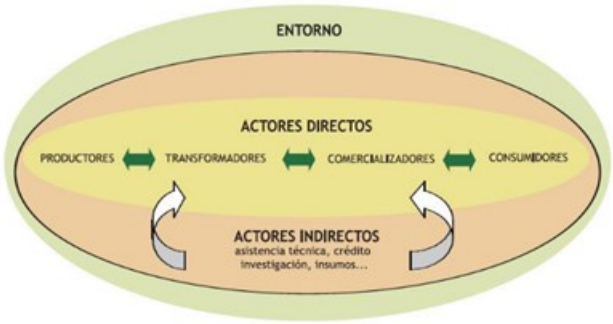


Figura 11 Esquema de los actores dentro de la cadena productiva

La distribución entra en juego en la cadena de valor para solventar esos factores; aquí participan dos eslabones, el de los intermediarios los cuales compran los productos directamente al productor, los seleccionan, transforman, transportan, exportan, empacan y los que distribuyen de manera directa o indirecta al consumidor; y los comercializadores que de forma indirecta ponen a disposición del consumidor.



Figura 12 Cadena productiva Fuente: https://inta.gob.ar/sites/default/files/8-distribucion-canales-logistica.pdf

Proveedores: El primer eslabón está conformado por los proveedores que son aquellas personas u organizaciones que se encargan de distribuir, ofrecer, conceder o arrendar el uso de bienes y servicios. Por ejemplo, vender equipos e insumos que proporcionan los bienes y servicios necesarios para llevar a cabo la producción, entre ellos encontramos las semillas, fertilizantes, tractores, equipo de riego, antibiótico o material genético. Un factor importante dentro de este eslabón es la tierra, la cual no cuenta con una adecuada e igualitaria distribución en el entorno rural.

Productores: Los productores participan en el segundo eslabón, se categorizan en grandes empresas, cooperativas, medianos y pequeños cultivadores, entre otros. Aquí los productores pueden limitarse a un producto primario: frutas, verduras, cereales, pollos, cerdos, leche, pastos entre otros.

Fabricantes: Dentro de la cadena de valor, este eslabón puede también hacer referencia al eslabón del productor. Debido que el productor en muchos contextos es un fabricante. Este actor transforma la materia prima en algún artículo o producto más elaborado, por medio de un proceso industrial o artesanal. Algunos ejemplos serian una trituradora de tomates, dulces, encurtidos, embutidos, conservas, panificados.

Intermediario: Como uno de los eslabones en la cadena de valor, representa toda persona u organización que median entre dos o más personas, generalmente entre el productor y consumidor de mercancías. Dentro de la cadena de valor un intermediario puede ser:

Tipo de intermediario	Actividad
Comprador	En la cadena más corta con el cliente final de los productos.
Corredor	Son los denominados “brokers”, donde se negocia las acciones o cultivos mientras se encuentra un buen postor
Transportista	Encargados del traslado y transporte de materias primas, productos terminados e insumos entre empresas y clientes.
Almacenador y negociantes	Encargados del almacenamiento y redistribución local de la materia prima
Comercializador o exportador.	Estos se agrupan como distribuidores minoristas, grandes superficies o exportadores donde tiene un contacto con un cliente final

Tabla 7 Tipos de intermediarios en la cadena de valor

Clientes Consumidores y Compradores: Este eslabón puede ser el inicio y/o final de una cadena de valor, y es la parte importante de la cadena de suministros, debió a que son aquellos cuyas necesidades se debe cubrir.

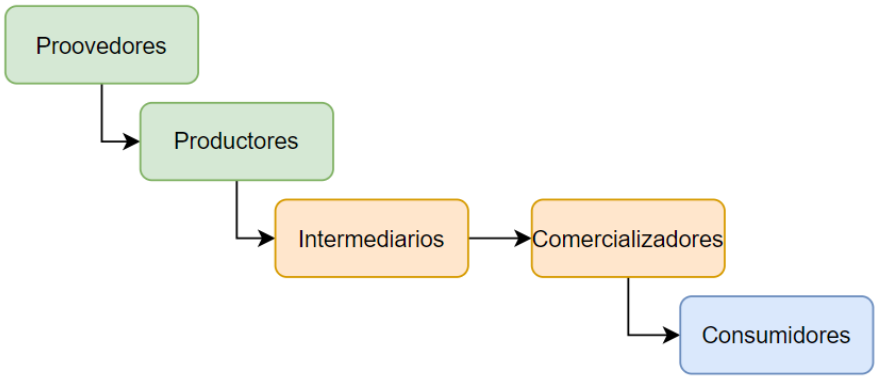


Figura 13 Eslabones dentro de la cadena de valor

- **Desintermediación**

Formalmente la palabra desintermediación no es reconocida por la Real Academia Española, ni ninguna academia de lengua en países de habla hispana. No obstante, se ha acuñado dentro del léxico económico administrativo como: “Una Tendencia a suprimir a los intermediarios en las operaciones financieras, de forma que el ahorro pasa directamente de manos del ahorrador al inversor sin pasar por institución financiera alguna. Acceso de los agentes económicos (instituciones, empresas (..) y particulares) al mercado (financiero y/o comercial, generalmente (..)) financiero, tanto para financiar sus necesidades económicas como para invertir sus capitales, sin utilizar la vía de las entidades de crédito” (Almendarez Galaviz Rocío, 2020)

Actualmente, en la nueva era de la economía digital (e-economy), el comercio electrónico ha transformado los sistemas de producción, comercialización y distribución de bienes y servicios. De esta forma a generados diferentes efectos como lo es, la desintermediación o eliminación de los intermediarios en la cadena de suministro, también llamada "recorte de los intermediarios" (del inglés, cutting out the middlemen) (Rubiano et al., 2011), en lugar de pasar por los canales de distribución tradicionales, este se trata directamente con los clientes o proveedores.

La desintermediación en la cadena de suministro se da en dos caminos

- Aguas abajo (Downstream) en dirección a los consumidores
- Aguas Arriba (Upstream) en dirección a los proveedores de suministros

Uno de los ejemplos más comunes de la desintermediación es la producida por cadena de supermercados estadounidenses Walmart, en donde se han centrado en una estrategia que consiste en un único intermediario para los clientes con productos como frutas y vegetales

Por otro lado, en productos de exportación se da un fenómeno, donde se involucran más intermediarios: Compradores locales, exportadores, compradores foráneos u extranjeros, procesadores o distribuidores foráneos y revendones de otros países.

- **Post-COVID19 (¿Como afectó el COVID19 la agricultura?)**

Desde la emisión de la Resolución 385 del 12 de marzo del 2020, donde se declara la emergencia sanitaria por causa del Coronavirus en Territorio Colombiano, se empezó a ralentizar la economía del país, muchas de las actividades económicas pararon por las medidas de cuarentena, no obstante, el sector alimentario no se detuvo, debido a la importancia e indispensable necesidad de producir, distribuir y comercializar alimentos para los hogares colombianos. Por otro lado, la industria agroalimentaria, sintió el impacto por la disminución de la demanda de alimentos en hoteles y restaurantes, especialmente porque han cerrado o disminuido sus ventas casi por completo. A su vez, los hogares colombianos perdieron sus lugares de trabajo y consigo sus ingresos desencadenando una baja capacidad de consumo durante la crisis económica.

Los agricultores, al inicio de la pandemia, tenían una "protección natural" por estar aislados del mundo urbano, sin embargo, este aislamiento les evitaba tener elementos de bioseguridad para protegerse y cumplir con los protocolos de bioseguridad exigidos a nivel nacional (Cartagena, 2020).

Otro de los factores, fue el cierre de vías y fronteras que mermo la comercialización de productos durante las cuarentenas. No solo por no poder vender los productos cultivados, sino, por la necesidad de insumos que no podían llegar a los campos colombianos o su alto valor por los escases de estos.

Al problema de los insumos se suma la crisis porque los costos de recolección y abono eran superiores a lo que paga el intermediario. En muchos casos, no se encuentra comprador, y finalmente se deja a la deriva el cultivo dice Luis Alejandro Jiménez, presidente de la Asociación Nacional de Usuarios Campesinos (ANUC).

Por último, la perdida y falta de capital para reinvertir en los cultivos, dice Jiménez (de la ANUC), puede llevar a que los productores abandonen sus cultivos e incluso se vayan para la ciudad. Para esta problemática se crea la línea de crédito "Colombia Agro Produce" que se puesta en marcha a raíz de la emergencia sanitaria.

➢ Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

En Septiembre de 2015, la Organización de Naciones compuesto por 193 Estados, junto con un gran número de actores de la sociedad civil, el mundo académico y el sector privado aprobó la Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible(ONU, 2015). Esta agenda crea una oportunidad para que los países y sus sociedades emprendan un nuevo camino con el que mejorar la vida de todos, sin dejar a nadie atrás. Esto se plasma en 17 objetivos de desarrollo sostenible, que, si bien no son obligatorios a nivel jurídico, cada país puede adoptarlos para la construcción de marcos nacionales evidenciados en políticas, planes y programas que permitan alcanzar las 169 mentas de los 17 objetivos. Por otro lado, en Latinoamérica, La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), es la institución que tiene como responsabilidad implementar mecanismos regionales para el seguimiento y examen de la implementación de la Agenda 2030 y Agenda de Acción de Addis Abeba, en donde también participan los órganos subsidiaros de la CEPAL, bancos de desarrollo, otros organismos de las Naciones Unidas y bloques de integración regional.(CEPAL, 2017)



Figura 14 Metas trazadas del ODS. Fuente: Departamento Nacional de Planeación

Para el propósito de este modelo de negocio, los objetivos en los que se enfoca son:

ODS 1 - Fin de la Pobreza: Del 30,4% de la población la cual no tiene acceso a las necesidades más básicas como a los servicios públicos, salud, educación o vivienda, los colombianos llegan a un 5,1 millón de personas. Se espera incrementar una tendencia descendente que llegue al 4,8% (Presidencia de la república, 2018)

ODS 2 - Hambre Cero: La meta es lograr que en 2030 la tasa de muertes por desnutrición infantil sea de 5 por cada 100.000 niños menores de cinco años. Los esfuerzos en esta materia son críticos y necesarios para evitar que ni un solo niño o niña muera por falta de alimentos en este país. (Presidencia de la república, 2018)

ODS 8 - Trabajo Decente y Crecimiento Económico: Se busca incrementar un 8% la tasa de formalidad laboral, no solo se trata de crear empleo sino de ofrecer las mejores condiciones para el empleado. Parte del crecimiento evidenciado en Colombia se debe a la reducción de costos de contratación.

ODS 9 - Industria, Innovación e Infraestructura: Promover el acceso universal a internet en los hogares es el termómetro para medir el despliegue de infraestructura de las TICS, tan importante para la innovación y el desarrollo del país. En 2009, solo el 15% de los hogares contaban con acceso a internet. En 2018 se espera que la mitad de los hogares colombianos cuenten c

ODS 12 - Producción y Consumo Responsables: El medio ambiente es un tema transversal a cualquier actividad social, cultural o económica, por esta razón se requiere amplios esfuerzos del gobierno y de los ciudadanos para aumentar la tasa de reciclaje y reutilización de residuos sólidos. Teniendo en cuenta este Objetivo se expidió la Política Nacional para la Gestión de Residuos Sólidos de manera integral en el marco de la economía circular, que permitirá alcanzar la meta a 2030.

4.4.CONCEPTOS DEL MODELO DE NEGOCIO.

Modelo de negocio (Canva): De acuerdo con Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2011). Generación de modelos de negocio. Barcelona: Deustos SA Ediciones. “Un modelo de negocio describe las bases sobre las que una empresa crea, proporciona y capta valor”

El modelo Lienzo o Canvas es una metodología desarrollada por Alexander Osterwalder que tiene como fin agregar valor a las ideas de negocio, esta, puede ser aplicada con facilidad a cualquier escenario debido a su sencillez. En este se define el modelo de negocio de una empresa, el cómo organizar la parte operativa y hacer que funcionen todos los ámbitos de la compañía, todo esto plasmado en un "lienzo". “La mejor manera de describir un modelo de negocio es dividirlo en nueve módulos básicos que reflejen la lógica que sigue una empresa para conseguir ingresos. Estos nueve módulos cubren las cuatro áreas principales de un negocio: clientes, oferta, infraestructuras y viabilidad económica”(Osterwalder & Pigneur, 2010) como se muestra a continuación:

Propuesta de valor

Una propuesta de valor es una estrategia que busca poner en marcha una empresa con esta idea se posiciona al negocio en el mercado buscando sobresalir entre las empresas que pertenezcan a la competencia, es la razón por la cual los clientes, y a su vez una empresa, resuelve un problema o satisface una necesidad del cliente, Se trata de destacar en que es mejor un negocio y cómo va a beneficiar eso a las personas que utilicen esos servicios o productos y no los de la competencia.

La elección de una propuesta de valor permitirá dar la diferencia entre el éxito y el fracaso de un negocio, debido a ello la importancia de establecer y cumplir con los siguientes objetivos principales:

- Distinguir la marca de la competencia.
- Ofrecer una opción útil a los clientes para resolver sus problemas.
- Destacar lo que mejor hace la empresa.

Así mismo dentro de la definición de los objetivos se debe cumplir con ciertas características:

- Contundencia: Es necesario que la propuesta de valor sea clara para el público en general.
- Atractivo: Para esto se necesita entender el mercado para lograr atraer a los clientes ofreciendo una idea basada en la necesidad.

- Sencillez: Aunque la idea debe ser llamativa y única, no logrará su objetivo si nadie logra entenderla, se debe comunicar de manera efectiva al público.
- Original: La idea debe ser original, en caso de que no lo sea, se debe buscar diferenciarse de los demás ofrecidos ya sea por costo o por algún añadido llamativo.
- Rentabilidad: Se debe lograr que la propuesta sea distinta, interesante y rentable.
- Vínculo: Al mostrar u ofrecer la propuesta de valor, esta deberá ser parte del cliente en totalidad. Es decir, que cree todo tipo de experiencias, venda el valor y emocione a cualquiera, de esa forma conseguirás un vínculo duradero y siempre regresarán.
- Vender: La propuesta debe tener la capacidad atraer.

Cadena de valor

La cadena de valor de Porter es una herramienta de gestión desarrollada por el profesor e investigador Michael Porter, que permite realizar un análisis interno de una empresa, a través de su desagregación en sus principales actividades generadoras de valor. Se denomina cadena de valor debido a que considera a las principales actividades de una empresa como los eslabones de una cadena de actividades que van añadiendo valor al producto a medida que éste pasa por cada una de ellas. (Escobar, 2014)

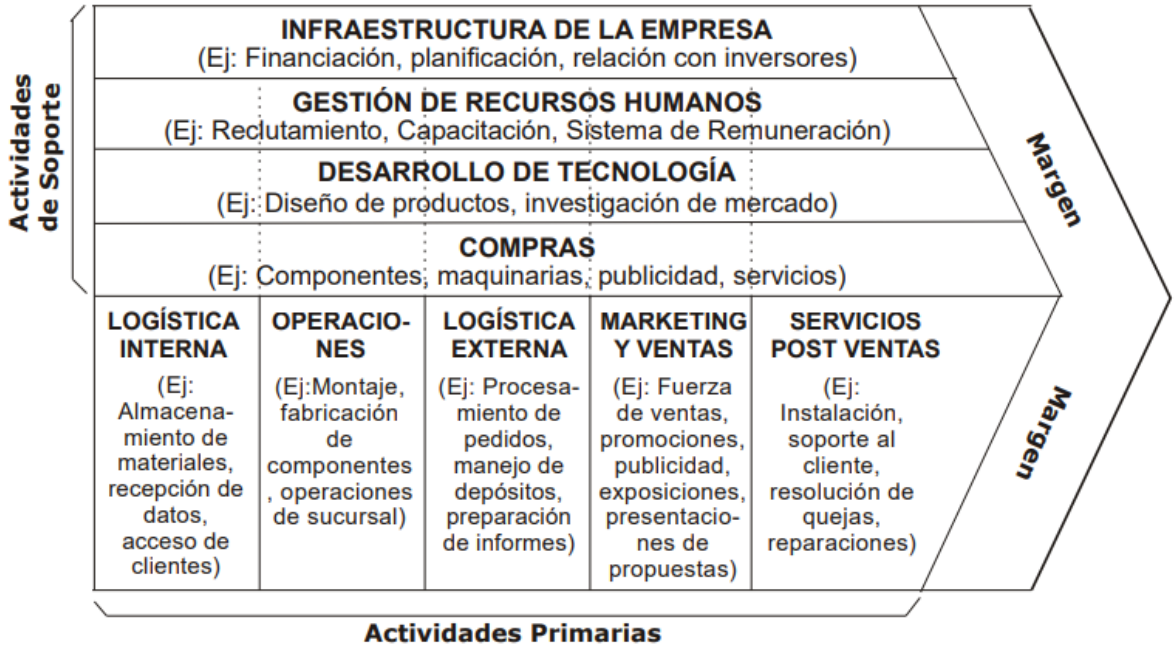


Figura 15 Cadena de Valor de Porter. Fuente: (Porter, 1984)

Tipos de modelo de negocio

En la literatura actual, se ha encontrado una categorización de los modelos de negocio de acuerdo al tipo de sujeto involucrado (Perdigón Llanes & Viltres Sala, 2020). A continuación, se describe cada uno de ellos

Tipo modelo	Definición
B2B o Business to Business (Negocio a Negocio)	• Caracterizado por el intercambio de información entre empresas, • Busca crear relaciones entre empresas, para reforzar sus intereses, sean estos económicos o informativos • Ej.: Una empresa que da capacitación a otras empresas sobre un software, Una empresa de tecnología que se especializa en brindar soluciones tecnológicas o de seguridad netamente a empresas
B2C o Business to Consumer (Negocio a consumidor)	• Caracterizado por el intercambio de bienes, servicios o información donde las empresas centran todos sus esfuerzos para llegar directamente al cliente o usuario final, • Ej.: si cliente final es quien toma café todas las mañanas y tú eres la empresa que vende directamente dicho café, tu negocio
C2C o Consumer to Consumer (Consumidor a consumidor)	• Plataformas que pueden ayudar a conectar a 2 consumidores para que cada uno obtenga un beneficio.
B2G o Business to Government	• Especializado en empresas que prestan servicios, venden bienes o intercambian información a entidades de gobierno, • Es una gran oportunidad para las empresas que entienden de los procesos estandarizados de cada región, así, pueden ofertar sus servicios por medio de licitaciones u otras formas de contratación estatal • Enfocándose únicamente a entidades del sector gobierno.

Tabla 8 Tipos de modelo de negocio

4.5.DEFINICIÓN DEL PRODUCTO.

De acuerdo con la definición del IEEE, “El software es la suma total de los programas de ordenador, procedimientos, reglas, la documentación asociada y los datos que pertenecen a un sistema de cómputo” y un producto es el resultado de un trabajo u operación que se pone a disposición de la demanda para satisfacer una necesidad. Un producto de software es una unidad lógica de empaquetado de software que posee un ciclo de vida que como proceso expone un servicio para un cliente en específico.

El software cumple el propósito como producto y como medio, puesto que pone a disposición otros productos en sí mismo, para cualquier rama. Para el desarrollo de este

proyecto el sistema ofrecido da un aporte a la necesidad de reconocimiento y participación agrícola sin necesidad de intermediarios. De forma que la comunicación y la conexión de los eslabones en la cadena de valor y la centralización de la información agrícola para satisfacer las necesidades de los campesinos y los consumidores para cumplir con el objetivo de vender y transformar la materia prima.

5. ALCANCES Y LIMITACIONES.

5.1.ALCANCES.

- El resultado del proyecto planteado será el un plan de negocios.
- Un estudio técnico y legal proporciona las bases para la factibilidad del plan de negocio.
- Dentro del plan de negocio se desarrollará un estudio financiero y de mercado que permitirá determinar la viabilidad del plan de negocio.
- De acuerdo con los recursos disponibles se realizará un prototipo mínimo viable que permita tener una conclusión basada en datos para la posterior toma de decisiones.

5.2.LIMITACIONES.

- Se utilizará una proyección financiera para los cinco primeros años de producción y funcionamiento.
- Se delimitará el caso de estudio para la región de Cundinamarca.
- Se tomará como productos agrícolas todos los alimentos de origen vegetal.

6. MODELO DE NEGOCIO.

6.1.ESQUEMA DE MODELO DE NEGOCIO (CANVAS).

Para el desarrollo de modelo de negocio se decide implementar el modelo CANVAS propuesto por Osterwalder & Yves Pigneur, descrito en capítulo de marco referencial de este libro. Se implemento para identificar diversos agentes importantes dentro de las relaciones futuras de la empresa. Respondiendo al ¿Cómo? ¿Que? ¿A quién? ¿Con que recursos? por medio por de sus divisiones en módulos que permiten identificar factores clave para el desempeño de la empresa. Además, CANVAS resulta ser un modelo de negocio eficiente y sencillo que posee muchas ventajas respecto a otros.

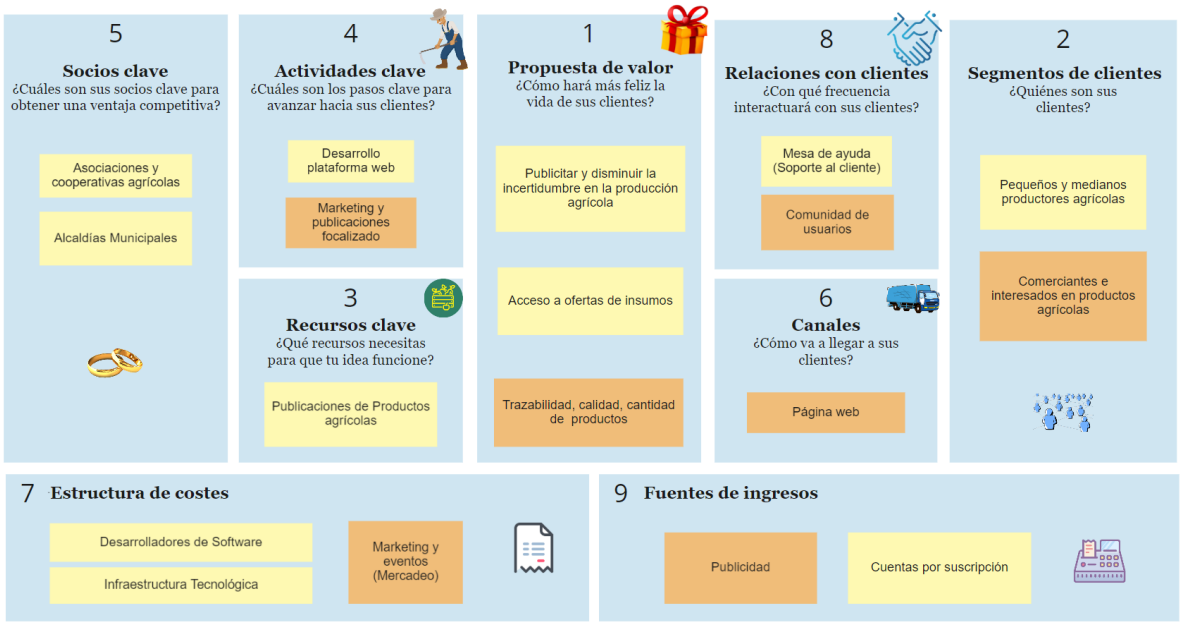


Figura 16 Modelo Canva. Fuente: Elaboración propia

6.1.1. Segmento de mercado

El segmento de mercado de Agrofrost, se establece como una plataforma multilateral que reúne dos o más grupos de clientes distintos pero interdependientes. De esta forma la plataforma solamente es valiosas para un grupo de clientes si los demás grupos también están presentes, tal como se indica en el Libro Generación de Modelos de Negocio (Osterwalder & Pigneur, 2010)

En este tipo de plataformas existen tres formas de generar ingresos, ligados con la propuesta de valor; 1) Se cobra al productor 2) Se cobra al cliente. 3) Se cobra a ambas partes lo cual se puede relacionar también con un modelo freemium, que se tendrán en cuenta para al desarrollo del modelo

La empresa ofrecerá un servicio enfocado a dos de los eslabones de la cadena de valor: productores y consumidores, cada uno de ellos tiene una necesidad particular y nosotros una opción para suplirlas.

- **Pequeños y medianos productores agrícolas**: Pueden ser fincas de campesinos dedicados a monocultivos, familias de agricultores, cooperativas municipales entre otros que se vean en la necesidad de vender sus productos dentro de un tiempo óptimo y lograr ingresos estables, además que deseen tener un control sobre la producción y obtener ingresos.
- **Los consumidores**: son las fábricas, hospitales, colegios, restaurantes, entre otros los cuales requieran de suministro constante de alimentos, trazabilidad de los productos adquiridos y la disminución de costos.

6.1.2. Propuesta de valor

La Propuesta de valor consiste en las características diferenciadores del modelo de negocio. Agrofrost se basa plataforma Multilateral (bilateral en nuestro caso), en donde la propuesta de valor es generar una red de contactos entre productores y consumidores, para asociar de forma directa la oferta y la demanda de estos productos agrícolas, asegurando el suministro y mejorando los costos asociados a esta actividad, es decir, generar ingresos tanto a los productores como a las nuevas y mejores ofertas a los compradores.

A futuro se planea la inmersión dentro del sector agro, incursionado con asesoramiento, servicios y productos, generado un ecosistema integral y cohesivo, para dar soluciones holísticas a cada uno de nuestros clientes.

6.1.3. Canales

Los canales, son el pilar para darnos a conocer e interactuar con los clientes. Por ello, se planeó los siguientes tres canales:

- **Canal Web**: La plataforma Web será el canal principal que permitirá la comunicación entre productores y consumidores. Este canal captará a los usuarios por su experiencia y facilidad de uso
- **Canal de Redes Sociales**: Las comunicaciones y publicidad por redes sociales, han mostrado ser un canal muy útil especialmente en lugares con baja alfabetización tecnológica. Por otro lado, la publicidad en plataformas como Facebook y Google, atraerán a los productores y consumidores, y como resultado crear una imagen empresarial
- **Canal Presencial (Capacitaciones y reuniones):** Este un canal alternativo y temporal de comunicación para acercarse a la comunidad, especialmente comunidades agrícolas donde la conectividad de internet es limitada. Se trata de reuniones y capacitaciones en los municipios para promover el uso de la plataforma web, y en futuro dar asesoramiento de cerca a cada una de las comunidades
- **Canal Telefónico:** Se realizará un esfuerzo para atraer a personas por medio del contacto telefónico, adicionalmente, brindar soporte y ayuda para hacer uso de la plataforma
- **Canal WhatsApp:** Como consecuencia de la pandemia, muchas personas han incursionado en el uso de teléfonos móviles, debido a la migración a los campos. Esto promovió un aumento en el uso de esta herramienta de mensajería, que a su par puede ser igual que el canal telefónico una alternativa para dar soporte y ayuda en la plataforma web

Agrofrost usara también los medios tradicionales de comunicación para llegar los a clientes potenciales.

6.1.4. Relación con los clientes

Los clientes son una prioridad indiscutible del servicio, sin ellos no es posible la existencia de la red que se creará, de modo que la atención de los clientes que se encuentren utilizando el servicio ha de ser siempre la mejor posible, y se ha de garantizar una comunicación de las dos partes en este servicio; clientes productores y clientes compradores. De esta forma se

pude catalogar el modelo en un modelo de autoservicio, donde se relacionen rápidamente los oferentes y demandantes del mercado.

Otros tipos de relaciones será la asistencia y la creación colectiva, de tal manera, existe la necesidad de mantener un seguimiento a las tendencias del mercado como factor de adaptación y cercanía con la comunidad.

6.1.5. Fuentes de ingresos

El modelo de negocio como una red para conectar agricultores y consumidores requiere de un flujo significativo de usuarios de ambas partes para que su desarrollo se lleve a cabo, para ello el servicio prestado es de tipo freemium, lo que quiere decir que pueden acceder al servicio de forma gratuita, sin embargo, existirán planes de pago con el fin de dar reconocimiento directo entre oferentes y demandantes, además, de brindarles servicios sugeridos en diferentes planes de suscripción.

De esta forma, una parte de la plataforma tendrá el objetivo de captación de clientes que generen contenido y la posibilidad de ser reconocidos de forma gratuita, mientras que aquellos que solo quieran generar contactos puedan a su vez darse a conocer accediendo a un plan asequibles.

Por otro lado, estará disponible el alquiler del espacio publicitario dentro de la página, donde podrá variar entre las publicidades dada por suscripción o contratos del espacio en cuestión, usando herramientas como Google Adsense o directamente por medio de negociaciones comerciales con empresas del sector. Como resultado de esta estrategia se pueden reunir recursos por medio de CPC (costo por click), CPM (costo por mil impresiones), Active View CPM (Vista active por mil impresiones), CPE (Costo por acción, venta, alquiler).

6.1.6. Actividades clave

Corresponde a las tareas necesarias que debe llevar la empresa para alcanzar éxito, incluyendo relaciones entre clientes, formas de pago, entre otras.

Este modelo de negocio, es de tipo plataforma/red según el libro de generación de modelos de negocio (Osterwalder & Pigneur, 2010), ya que la principal actividad es la construcción, mantenimiento y soporte a la plataforma Web; consigo se tendrá en cuenta la ayuda a los diferentes clientes para dar una mayor acogida y fidelizar a los mismos.

Otra actividad fundamental es la publicidad y mercadeo de los proveedores de insumos y aliados comerciales, siendo esta actividad la que dará utilidades a la empresa.

En la segunda fase del modelo se adicionará el asesoramiento con productos y servicios de nuestros aliados comerciales.

6.1.7. Recursos clave

Estos recursos son los activos más importantes y son pilares de nuestro modelo de negocio. Los recursos clave se mencionan a continuación:

- Plataforma web
- Intelectuales y Humanos: Agricultores, consumidores y desarrolladores e Ingenieros agrónomos, además de colección de buenas prácticas agrícolas

6.1.8. Asociados clave

Las asociaciones permiten construcción conjunta, distribución de operaciones y obtención de beneficios mutuos entre las empresas o entidades involucradas. A su vez, publicitan el servicio y generan flujo de clientes.

El conjunto de asociaciones clave son:

- **Entidades Públicas centralizadas y descentralizadas:** Ministerio de Agricultura, Ministerio de la Tecnologías de la Información y comunicaciones
- **Bancos, Cooperativas y fondos:** Serán aliados para promover la incursión en nuestra plataforma, además, serviremos como canal publicitario
- **Universidades:** Con el objetivo de ampliar el capital intelectual y humano, para la continua construcción y cumplimiento del plan de negocio
- **Empresas Logísticas**: Permitirán facilitar el intercambio de productos, a un menor coste por una economía a escala

- **Empresas productoras o importadoras de insumos**

6.1.9. Estructura de costos

La empresa, siendo prestadora de un servicio web requiere la infraestructura necesaria para proveer el servicio, primero un lugar físico donde se encontrará dispuesta la infraestructura empresarial, una conexión web del tipo empresarial para tener la potencia necesaria para la salida y entrada de datos, el poder de cómputo necesario para la gestión del servicio y quienes están al frente del conocimiento y toda la infraestructura del servicio.

Sin embargo, se ha de tener en cuenta que la infraestructura de redes en todo el país no es la óptima, lo que puede ser una limitante extra, por tal razón se debe recurrir además a personal humano para brindar soporte por medio telefónico, con el objetivo de fidelizar los usuarios mientras se realiza la transferencia al canal netamente digital.

6.2.RESUMEN MODELO DE NEGOCIO

El modelo de canvas es un lenguaje común para describir, visualizar, evaluar y modificar la idea de un modelo de negocio. Una idea que nace con la concepción de que los campesinos y los consumidores se ven sometidos a la degradación de la información al pasar por muchas personas (intermediarios) que modifican sus necesidades queriendo ayudar, pero sacando beneficio propio en el proceso. Dicha necesidad se convierte en una oportunidad por aprovechar, en una sociedad inestable económicamente por condiciones geológicas, sociales, políticas y culturales.

Como modelo de negocio multilateral busca dar reconocimiento a los agricultores en la cadena de valor, dentro de una red de contactos en la que comenzaran a crecer dependiendo de su capacidad de oferta ante los potenciales consumidores presentes dentro de la misma. Allí esos consumidores tendrán la posibilidad de conectarse a los factores más adecuados para llevar a cabo su producción.

Mediante este modelo se explotará la capacidad intelectual y tecnológica a favor, para ofrecer un servicio innovador en el que los pequeños y medianos consumidores del servicio entren a participar con formas de pago por suscripción, que les apalancará (publicitara) su comercio con los interesados directos en forma de mayor visualización dentro del mismo.

De igual forma el servicio aportara al crecimiento de la economía, de la falta de educación por parte de los campesinos a una nueva propuesta dentro del mercado y a crear un vínculo directo entre los eslabones de la cadena de valor.

Estas ganancias permitirán el desarrollo evolutivo de la plataforma, la mejora continua de la propuesta de valor y el reconocimiento para adquirir asociados logrando así la sinergia dentro del sistema empresarial como un sistema abierto de alta complejidad.

7. METODOLOGÍA

La construcción del plan de negocio requiere un desarrollo en varias fases que permita entender y aprovechar la oportunidad o necesidad descrita. Como se evidencio, el modelo de negocio resuelve las preguntas del ¿Cómo?, ¿Qué?, ¿Quién? y ¿Cuánto? Sin embargo, esta la forma en que una empresa crea, entrega y captura valor como la planteada por Alexander Osterwalder se desarrolla en un entorno globalizado; lo que lleva a plantear un plan en donde se defina el entorno sobre el cual va a interactuar nuestro modelo ya planteado.

Ese plan de negocio se describirá bajo cinco puntos clave que detallaran el contexto de una organización en términos de la estructuración de la empresa, su relación con el mercado, su funcionamiento (requisitos para entrar en marcha) y la estructura financiera, siendo el más importante en un proyecto privado.

7.1.ESTRUCTURA IDEOLÓGICA

Esta estructura presenta y describe la idea de negocio, así como los objetivos que pretenden alcanzar, por lo que resulta ser la carta de presentación para el público objetivo e inversionistas. Estos procesos son:

- **Nombre de la empresa:** otorga la identidad de la empresa, por lo que representa de forma clara y concisa su objetivo, ya que será el primer contacto con el cliente.
- **Misión:** Representa el propósito por el cual surge la empresa. Se compone de la descripción de lo que realizara el negocio, a quien va dirigido y que lo hace diferente frente a los competidores.
- **Visión:** Es una imagen de la compañía a futuro y tiene como propósito inspirar a los colaboradores, inversionistas y público para llegar hasta donde se propone. La visión se caracteriza por ser clara, fácil de comunicar, realista y motivadora.
- **Valores:** Son las reglan que guían las diferentes practicas realizadas dentro y fuera del negocio.
- **Ventajas competitivas:** Refleja los motivos que hacen al producto o servicio ofrecido exitoso dentro del mercado.

7.2.EL ENTORNO

Para encaminar el plan de negocios dentro de la dinámica de la globalización se debe entender el conjunto de circunstancias o factores sociales, culturales, económicos, legales y estructurales que serán base en el desarrollo de la entidad. El conocer el comportamiento del sector al que pertenece la oferta, como actúan productos o servicios similares al que ofreceremos y que es lo que demanda el público objetivo ayudara a reafirmar la viabilidad del proyecto.

Para obtener esta información en análisis DOFA permite conocer, por un lado, las fuerzas y debilidades del negocio, es decir, las variables que se pueden controlar en el interior. Y las oportunidades y amenazas que son variables externas e impredecibles, que, si se reconocen y se entienden, se pueden medir y controlar.

Posterior a ello, se enfocará en el reconocimiento y documentación de la industria y el mercado, mediante los siguientes puntos:

- Descripción del público objetivo: representa todo dato que aportara al valor agregado del producto y la implementación de estrategias para la captación de este.
- Investigación de datos demográficos del mercado: incluye el crecimiento del sector en los últimos 3 años, tendencias de consumo y perspectivas de crecimiento a corto, mediano y largo plazo
- Frecuencia de adquisición de un producto: Este dato permitirá calcular el tiempo para completar el ciclo de vida y así determinar una proyección logística y de costos.
- Estudiar a los competidores: estudia el valor agregado de la oferta de la competencia, precios, canales, estrategias de venta y mercadotecnia.

7.3.ESTRUCTURA MECÁNICA.

Esta estructura buscara plantear estrategias de acuerdo con el entorno, para lograr los objetivos que se plantean en la empresa, así mismo el tiempo que estimado en el que se podrían cumplir. Estas estrategias van enfocadas a crear un plan de ventas que garantice un flujo constante de ingresos para la empresa. Para ello se debe definir estos puntos:

- **Precio de producto/servicio:** para determinar la oferta es necesario investigar el rango en el que oscilan los productos o servicios de tus competidores.
- **Planes de pago:** se establece para determinar el mecanismo de pago que se les ofrecerá a los clientes. El objetivo es que los clientes dejen de pensar en el precio y aprovechen los beneficios de financiamiento ofrecidos.
- **Fuerza de ventas:** Aquí se determinará el número de vendedores que necesitas para iniciar, así como su perfil y las habilidades requeridas para colocar tu oferta en el mercado con éxito.
- **Canales de distribución:** Se especifica los medios a través de los cuales los clientes tendrán acceso a esa oferta. Se debe responder a cuestiones sobre la necesidad de un inventario, un lugar para almacenar mercancía, si las ventas son sobre pedido o si en mejor un catálogo en internet que tener un local.
- **Canales de comunicación:** De igual forma que se especifica una canal de acceso a la oferta se tendrá en cuenta un canal para llegar al público objetivo. Se debe tener definido el perfil del consumidor para elegir un medio apropiado por explotar.

7.4.ESTRUCTURA FINANCIERA.

Por último, pero no menos importante, por el impacto y la dificultad que recae en el desarrollo del plan de negocios, está la parte financiera, que aporta la información acerca de la viabilidad de convertir a la empresa en exitosa.

La estructura financiera básica para un plan de negocios se compone de seis reportes:

1. **Estado de resultados:** Este reporte pretende mostrar el comportamiento de la empresa a futuro. Aquí se debe tener en cuenta la cantidad de unidades vendidas y a qué precio, costo de venta por unidad, costos fijos, costos variables, intereses (en caso de solicitar un crédito) e impuestos. Su resultado final será la utilidad neta.
2. **Balance general:** Este reporte muestra lo que tiene la empresa y como se financio. Contempla el mobiliario y equipos (activos), y de donde provienen los recursos.
3. **Flujo de caja:** Define las políticas de cuentas por cobrar, que plazo darán los proveedores para cumplir con las obligaciones y cuál será el ciclo de venta. Respondiendo cuando se va a adquirir el capital y de donde se obtendrán los recursos.

4. **Análisis del punto de equilibrio:** El punto de equilibrio es la medida que indica las unidades que debe vender para cubrir los costos fijos derivados de la operación empresarial. De esta forma el punto de equilibrio reflejara en qué momento las ventas comenzaran a generar utilidades dentro de la empresa.
5. **Análisis de escenarios:** A pesar de que los reportes anteriores dan una vista general del comportamiento financiero dentro de la empresa se deben contemplar dos opciones: la más optimista (crecimiento anual del 20%) y un caso pesimista (crecimiento anual del 3%); y así cual será la utilidad en cada uno de los dos casos, así como el comportamiento del resto de variables (gastos, inversiones, entre otros).
6. **Conclusiones:** Este último no es un reporte financiero, pero dará a los futuros inversionistas un soporte a la hora de querer conseguir un financiamiento. Aquí se debe contemplar la Tasa Interna de Retorno y el análisis del punto de equilibrio, entre otros indicadores clave arrojados en los reportes anteriores.

7.5.RECURSOS HUMANOS

Al iniciar, los socios fundadores y el equipo de trabajo tendrán delimitadas funciones, responsabilidades, sueldos y prestaciones de acuerdo con el rol que desempeñen; el manejo y control de estos recursos será fundamental en el desarrollo inicial por lo que se deben contemplar algunos puntos:

- Desarrollo de un organigrama en el que se delimiten funciones.
- Planificar bonos o reconocimientos por cumplimiento de logros destacados.
- Identificar a un líder de cada estrategia a implementar donde se documenten las funciones, personal a cargo, metas a alcanzar (OKR) y el periodo en el que se deben presentar los resultados.

8. INFORMACION DE LA EMPRESA.

8.1.MISIÓN.

Agrofrost proporciona una plataforma tecnológica para la eliminación de intermediarios en el fortalecimiento del sector agrícola en Cundinamarca.

8.2.VISIÓN.

Agrofrost propone para el 2030 ser una empresa líder en la construcción de relaciones dentro de la cadena de valor agrícola.

8.3.VALORES.

Los valores que aquí se presentan, serán la base para el desarrollo y crecimiento de cada una de las operaciones organizacionales realizadas que llevaran al cumplimiento de nuestra misión y nos proyectará a ser una empresa líder en el mercado.

- **Responsabilidad Social Corporativa:** La empresa conformada cuenta con un ferviente compromiso social dirigido a la formación y mejora de la calidad de vida de la población (cultivadores y productores), y desde allí extender los lazos y beneficios de la actividad comercial al entorno.
- **Integridad:** En la compañía cada uno de sus miembros tendrán la piedra angular de la moral y la ética que regulara la forma de pensar y actuar para ser reconocidos por nuestro trabajo y nuestros valores, presentarse ante sí misma y ante los demás tal como son.
- **Pasión por la innovación:** En nuestra compañía nos gusta lo que hacemos, fluye por nuestra sangre la academia y la innovación, como ejes centrales para aportar una semilla en un país que necesita del cambio, trabajando día a día para mejorar y facilidad los procesos para nuestros clientes desde una perspectiva tecnológica que nos conectara al mundo globalizado en el que nos encontramos.
- **Disponibilidad al cambio:** Somos seres imperfectos, estamos dispuestos a adoptar cambios cuando sea necesario, a fallar rápidamente para analizar y aprender. El cambio será la apertura a nuevas proyecciones y mercados, en un ambiente de lleno de turbulencias.

- **Solución de problemas y orientación al cliente:** Nos enfocaremos más en los individuos y en las interacciones que en las herramientas y los procesos, nos tenemos confianza y colaboraremos de mano del cliente para ofrecer una mejor experiencia.

8.4.MODELO ORGANIZACIONAL.

La empresa Agrofrost utiliza la cadena de Valor de Michael Porter como herramienta para analizar las actividades que aportan valor al cliente y la empresa. Por medio de esta se reconoce las actividades primarias (entrada, proceso, salida, marketing y servicios), y actividades de apoyo correspondiente a cada subsistema

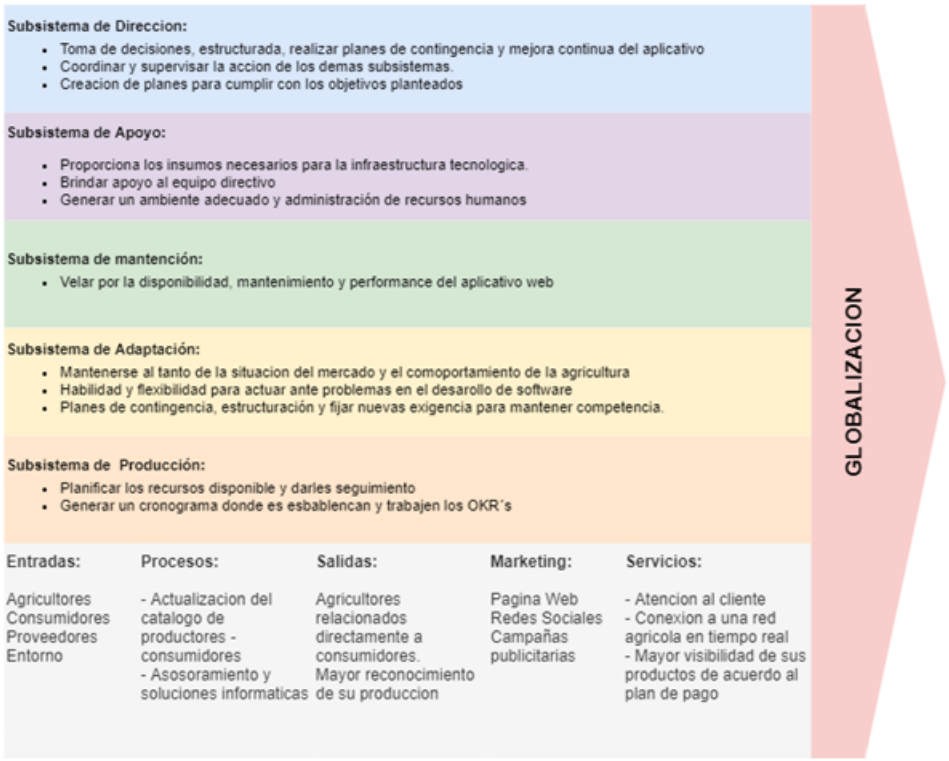


Figura 17 Cadena de Valor de Porter. Fuente: Elaboración propia

9. PLAN DE NEGOCIO.

9.1.ESTUDIO DE MERCADO.

El mercado se define como el área en que confluyen las fuerzas de la oferta y demanda para realizar las transacciones de bienes y servicios a precios determinado (Baca Urbina, 2001). Bajo este enunciado el presente estudio tiene varios objetivos dentro del plan de negocio tal como: ratificar la existencia de una necesidad insatisfecha, determinar la cantidad de bienes o servicios que la comunidad estaría dispuesta a comprar a un precio determinado, conocer los medios empleados para hacer llegar el servicio al usuario y por último dar la idea al inversionista de la aceptación dentro del mercado.

9.1.1. Identificación del producto.

Usos:

- **¿Para qué se usa?:** El modelo de negocio buscará brindar un servicio que interconecte el eslabón de los productores agrícolas y consumidores. Centrando los esfuerzos en aquellas empresas que requieren un suministro constante de materia prima para llevar a cabo un producto más elaborado. Este servicio será un integrador de redes agrícolas permitirá un canal directo para establecer diferentes condiciones de servicio.
- **¿Cómo se usa?:** La aplicación poseerá una interfaz donde podrán observar los diferentes productores existentes, con sus respectivas cosechas a las que un consumidor podrá acceder; estableciendo en común acuerdo variables como costos, transportes, tiempos estimados, demanda y ubicación por cosecha, entre otros. De esta forma determinar desde un principio las mejores condiciones para obtener mayores ganancias. A su vez, también, existirá la forma de añadir nuevos ofertas o demandas de productos
- **¿Cuáles son sus principales aplicaciones?:** Tendrá una aplicabilidad en el sector agrícola e industrial, con aporte a la reactivación económica Post-COVID19. Además, este proyecto disminuirá la cantidad de intermediaros por tanto las ganancias aumentan y la estimación previa permite evitar el desperdicio de alimentos, el consumo desproporcionado de alimentos y la reducción en tiempos de transporte que ayudara a la disminución de contaminación por dióxido de carbono.

Usuarios:

De acuerdo a nuestro modelo de negocio CANVAS descrito anteriormente este mercado se da para pequeños y medianos productores que deseen entran a participar dentro de esta cadena de suministro en donde puedan conectarse a consumidores (restaurantes, fundaciones, ejército, cárceles, universidades, etc.) que necesiten de una demanda constante de alimentos las cuales se ajusten a la demanda de sus cosechas por parte de productores y oferta de materia prima para generar valor a los productos de sus consumidores. De esta forma los campesinos sabrán la cantidad de insumos que deben adquirir para su cosecha, tendrán la venta asegurada de la misma y los consumidores tendrán la trazabilidad de su materia prima.

Presentación:

Agrofrost: su nombre se debe a la unión de dos palabras Agro – Bifröst; la primera representa las frutas y la segunda se atribuye al icónico puente de la mitología griega. Queremos ser el canal (puente) directo entre los productores y consumidores agrícolas.



Figura 18 Logo Agrofrost. Fuente: Elaboración propia.

Características físicas:

Las características físicas directas no existen, ya que es un servicio al cual se accede por medio de un aplicativo web. El cual incorpora un catálogo de productores disponibles, donde se podrán obtener diferentes características relacionadas a sus hectáreas, tipos de cosechas, la cantidad de producción respecto al tiempo y ubicación

Producto Sustitutos:

Los canales de distribución que se encuentran hoy en el mercado como: e-commerce, puntos mayoristas y minoristas, y cualquier central de abastecimiento como Corabastos o sus oferentes.

Complementarios:

Dentro del modelo de negocio planteado, se abre la posibilidad a la integración de varios eslabones dentro de cadena de valor. Uno de ellos son los proveedores que podrán ofrecer sus insumos y estarán a disposición del mercado objetivo (productores o la integración con empresas logísticas que permitirá cubrir parcialmente la necesidad de buscar diferentes opciones generando así una integración y se daría una solución holística.

Bien de capital, intermedio, o final:

El servicio que prestamos como bien capital o de inversión, relaciona a nuestro productor y lo hace participe de una cadena de valor, en donde la toma de decisiones tiene un fundamento de acuerdo con las condiciones de transporte, tiempo y calidad establecidas hacia los transformadores de esta materia prima desde el momento en que se cultiva hasta que se es entregado.

Fuentes de Abastecimiento:

Los dos primeros eslabones, proveedores y productores agrícolas son nuestra fuente principal y suministro directo dentro de nuestro modelo de negocio, del cual se tendrá constante intercambio hacia la transformación de la materia prima de acuerdo con la demanda existente.

9.1.2. Demanda.

Entendemos la demanda como la cantidad de bienes y servicios a los que el mercado está dispuesto a acceder para mitigar o suplir una necesidad a un precio determinado.

Objeto de estudio:

El servicio proyectado en el modelo de negocio pretende ser acogido en todo el mercado actual de alimentos agrícolas tanto en producción, transporte y comercialización; Este proyecto privado pretende tener la mayor rentabilidad, y generar ganancias a todos los que participan dentro él.

Variables:

A continuación, se presentan los factores influyentes en la función de nuestra demanda.

- **Entorno económico:** Políticas nacionales macroeconómicas y microeconómicas, inflación, finanzas públicas y privadas, TLC, competencia con la agroindustria, densidad de importaciones. Inclusión financiera
- **Entorno social:** Composición social, nivel Educativo, Alfabetización digital
- **Entorno geográfico:** Transporte y estado vial, clima, Fase Lunar
- **Entorno Demográfico:** Tasa de crecimiento demográfico (natalidad - mortalidad), densidad demográfica, tasa empleabilidad.
- **Población:** Productores en Cundinamarca (agricultores) y consumidores (Pymes como restaurantes supermercados y pequeñas industrias) mayoristas de frutas en la ciudad de Bogotá y Cundinamarca.

Área de mercado:

El área de mercado objetivo del modelo de negocio como servicio son los eslabones con de la cadena de valor o suministro, por un lado, los productores (pequeños y medianos) los cuales tienen la oportunidad de exhibir tanto su cultivo como la producción y luego un demandante que requiera el producto mencionado en cuestión. Es decir, el eslabón de los consumidores de flujo continuo de alimentos pueda contactarlo y tomar juntos las mejores decisiones para llevar a cabo la venta y producción de la materia prima.

Aquí podemos encontrar pequeñas productoras y empresas que no cuentan con el capital suficiente para darse a conocer, sin embargo, su desempeño en la red les dará distinción, abriéndoles paso para conocer nuevos clientes y asociaciones como medianos campesinos y empresas.

Estadísticas:

- **Productores**:

De acuerdo con la Encuesta Nacional Agropecuaria del primer semestre del 2019, el tipo de persona de la unidad de producción agropecuaria se concentra en persona natural

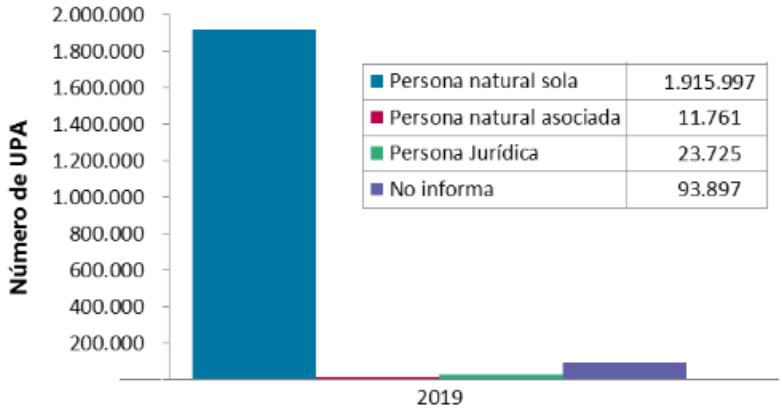


Figura 19 Tipo de persona por Upa. Fuente: (DANE, 2019)

De aquellos productores que son "persona natural sola" se presenta la distribución de acuerdo con la edad y sexo, el cual arrojo que el mayor número de productores se encuentra entre 55 a 59 años, con una participación del 13,9%.

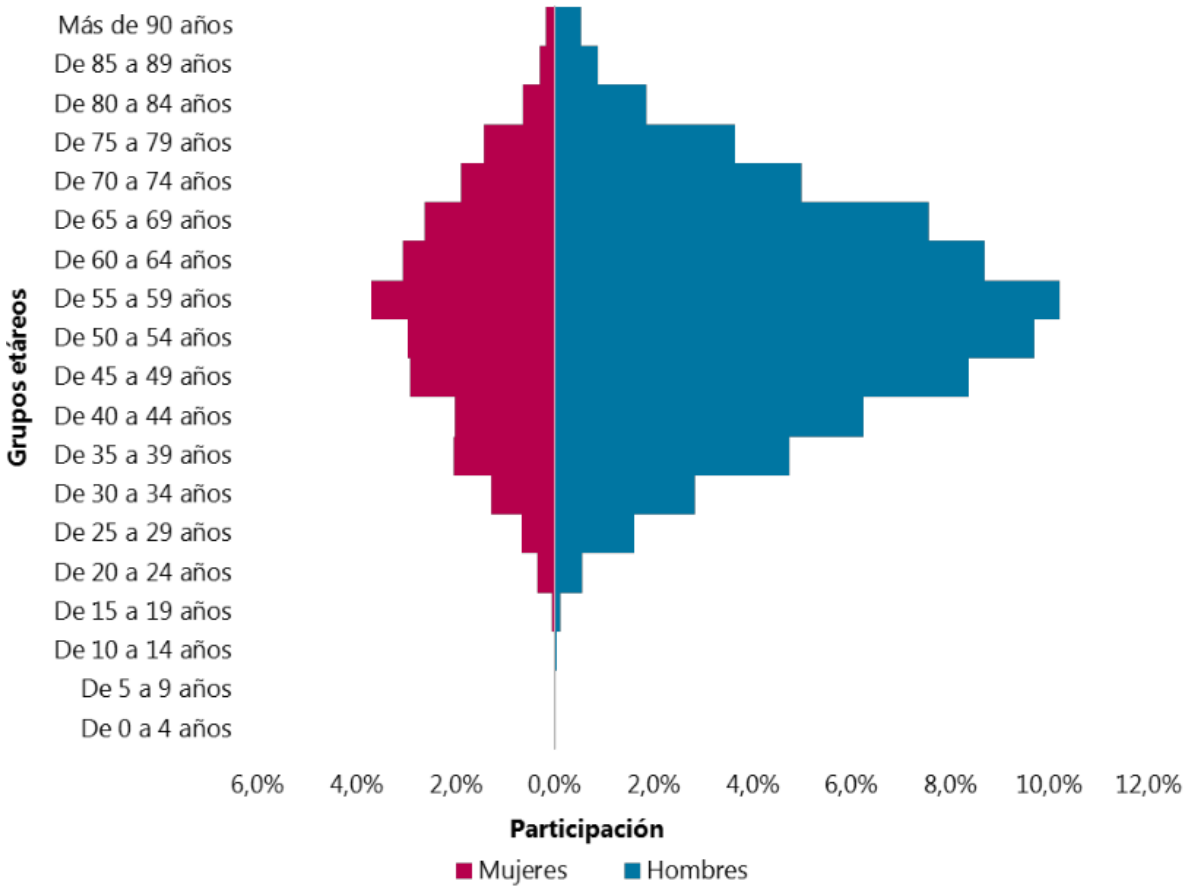


Figura 20 Distribución de productores por edad y sexo. Fuente: (DANE, 2019)

En cuanto al nivel educativo de los productores (Persona Natural) se contó con que 64.7% tienen la básica primaria, le sigue en menor proporción básica secundaria con 10,3% y media con 8,6%. El nivel de educación postgrado cuenta con el menor porcentual con un 0,9% lo que demuestra la necesidad de apoyo por alfabetización tecnológica y digital para esa población.

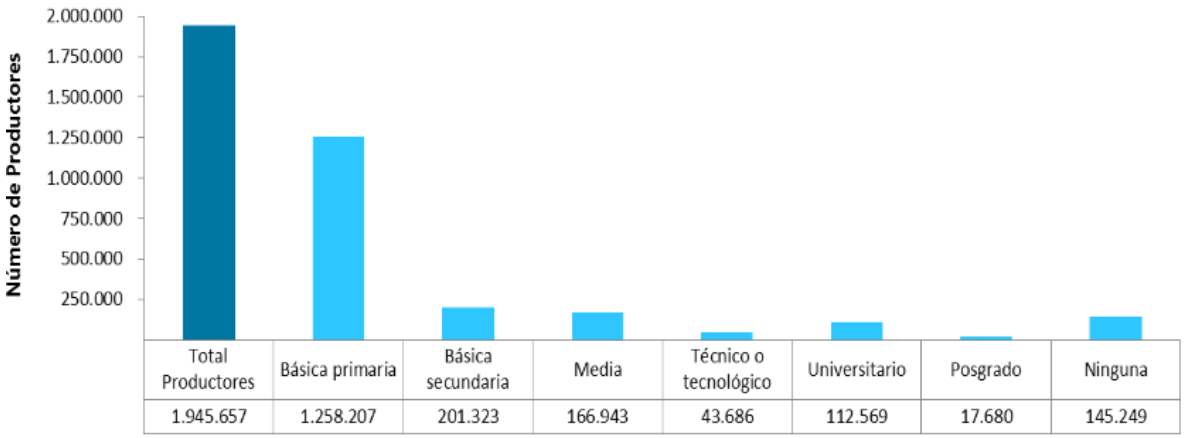


Figura 21 Nivel de educación por número de productores. Fuente: (Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), 2020b)

De igual forma que los eslabones presentados en la demanda están dispuestos a ser parte de un servicio y a pagar por ello, la oferta presenta esa cantidad de bienes de las cuales se ponen a disposición por un precio determinado.

El servicio que expone la plataforma, esta pretende ser una herramienta para dar a conocer productores agrícolas del departamento de Cundinamarca, consigo mejorar la comercialización y competitividad en los productos.

9.1.3. Oferta

De igual forma que los eslabones presentados en la demanda están dispuestos a ser parte de un servicio y a pagar por ello, la oferta presenta esa cantidad de bienes de las cuales se ponen a disposición por un precio determinado. El servicio que expone la plataforma, pretende ser una herramienta para dar a conocer productores agrícolas del departamento de Cundinamarca, consigo mejorar la comercialización y competitividad en los productos.

9.1.4. Plan de marketing

Los procesos de marketing son fundamentales en toda empresa, especialmente en primeros años. Estas actividades, permiten dar reconociendo y construir una imagen empresarial, con el objetivo de llegar a más clientes.

Las empresas digitales deben planificar con más cuidado las estrategias comerciales, debido a la diferencia de ofrecer un producto intangible, estrategias basadas en la construcción de una marca, ya que la construcción de la reputación y prestigio atraerá muchos más clientes.

De acuerdo a un estudio realizado, las herramientas utilizadas por los agricultores de Chiscas, Boyacá para promocionar sus productos agrícolas (Ricardo Méndez Caicedo, 2019), son del 35% en ferias y el 33,75% en las plazas de mercado (Ver Figura 22). Esto nos permite ver que el alcance publicitario de sus productos resulta escaso y costoso en comparación a sus beneficios.

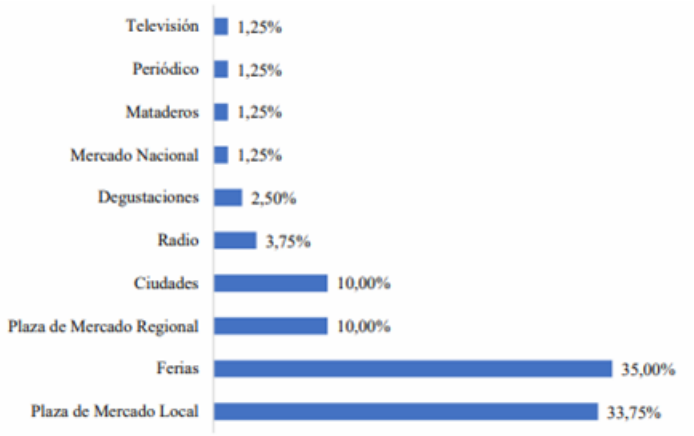


Figura 22Medios de promoción de productos agrícolas en (Ricardo Méndez Caicedo, 2019)

Para diversificar el alcance de los productos y comenzar a generar una reputación, se tienen en cuenta la estrategia del Inbound de marketing. Esta estrategia tiene el propósito de no ser intrusivo y dar acompañamiento a clientes que no tengan plena seguridad de un servicio tecnológico dentro de su analfabetismo digital. Su finalidad será contactar personas que se encuentren en la necesidad de ser reconocidos o generar contactos y a partir de ese punto ofrecerle el contenido apropiado para cada una de las fases dentro del proceso siempre de forma amigable para su posterior fidelización.

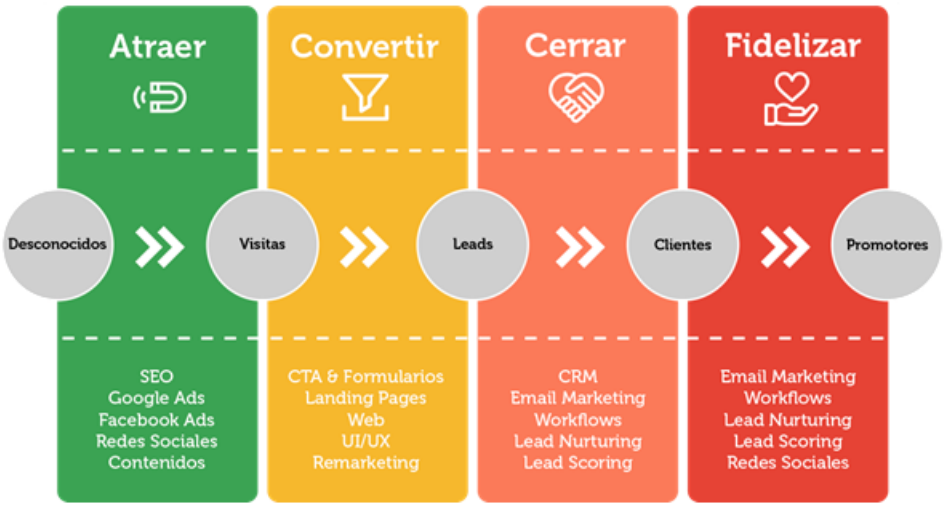


Figura 23 Fases del inbound marketing. Fuente: wanaleads.com

Para llevar a cabo el plan de comercialización en el contexto del inbound marketing se definen unas tareas específicas con las cuales se busca dar mayor celeridad al proceso, estas son:

- Crear los canales de comunicación a través de redes sociales de la empresa.
- Elaborar una sección de conócenos en donde quede explícita la información relevante de la empresa para cualquier usuario que busque un contacto más directo.
- Buscar la comunicación con clientes potenciales para así exponer las funcionalidades de nuestra plataforma.

9.1.5. Precio

Entendiendo que se desea implementar un modelo de negocios con servicios básicos gratuitos, mientras se ofrecen servicios más avanzados o especiales donde tendrán la oportunidad de tener mayor visualización dentro de la plataforma por un cobro, que será la sustentabilidad de la entidad, se ha decidido implementar 3 planes iniciales de pago mensual los cuales ofrecen diferentes beneficios como se plantea a continuación.

Tipo de Plan	Nombre	Beneficio	Costos
Libre	No tengo afán	Publicación Gratis por 2 días (FR 90)	Gratuito
Plan A	Quiero vender	Diferenciarse entre los demás	$65.000
Plan B	Necesito vender ya	Diferenciación y mejor ubicación entre los demás	$100.000
Plan C	Me urge vender	Diferenciación, mejor ubicación entre los demás, maximización del espacio de publicación además de compartir en el landing page durante 3hr diarias.	$120.000
B2G o Business to Government (A futuro)	N/A	Especializado en empresas que prestan servicios, venden bienes o intercambian información a entidades de gobierno, Es una gran oportunidad para las empresas que entienden de los procesos estandarizados de cada región, así, pueden ofertar sus servicios por medio de licitaciones u otras formas de contratación estatal.	N/A

Figura 24 Planes de venta

9.2.ESTUDIO TÉCNICO.

9.2.1. Tamaño.

El tamaño inicial de la compañía se limitará a brindar servicios para el departamento de Cundinamarca. A medida que se posicione en el mercado se podrá ampliar la cobertura hacia otros departamentos de Colombia y proyectamos el servicio en un ámbito internacional.

MICRO	Inferior o igual a 32.988 UVT.
PEQUEÑA	Superior a 32.988 UVT e inferior o igual a 131.951 UVT.
MEDIANA	Superior a 131.951 UVT e inferior o igual a 483.034 UVT.

Tabla 9 Tamaño de la empresa por UVT

Para Colombia UVT (Unidad de valor tributario) para 2021 es de $36.308 COP, lo que quiere decir que en las condiciones actuales mencionadas y de acuerdo con el decreto 957 del 05 de junio de 2019 se define el tamaño de la empresa como una microempresa puesto que para el sector de servicios poseemos un valor igual o inferior a 32.988 UVT (Unidad de Valor Tributario).

9.2.2. Localización.

Agrofrost contara con la sede principal en la ciudad de Bogotá, se ha seleccionado debido a ser la capital del país y un centro de operaciones para iniciar una operación comercial en el desarrollo de software. Esta cuenta con un gran nodo de telecomunicaciones y espacios competitivos que impactan de forma local. Además, es el espacio propicio para iniciar operaciones teniendo en cuenta que queda dentro la zona perimetral del departamento de Cundinamarca

La selección de la localización para el desarrollo del proyecto contribuye en mayor medida a lograr una la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital inicial y la obtención del costo unitario mínimo, de igual forma, será la imagen para dar reconocimiento a la empresa. De acuerdo con la mencionado anteriormente contamos con diferentes opciones que ofrecen ventajas de acuerdo con factores geográficos y de transporte, factores sociales y adaptación del ambiente, y factores económicos.

- **Parquesoft- Bogotá**

El Parque Tecnológico del Software, (ParqueSoft) es un proveedor multi-sectorial de servicios de TI, que trabaja de forma conjunta para generar una oferta de valor integral. Como una comunidad ofrecen un ecosistema cuyo propósito es facilitar la creación y desarrollo de empresas que provean al mercado de productos y servicios de tecnología informática.

ParqueSoft proporciona el ambiente propicio para relacionarse en un entorno empresarial de TIC, donde las soluciones innovadoras y tecnológicas son el componente común.

Figura 25 Logo Parquesoft. Fuente: parquesoft.com

Ubicación: Parquesoft Bogotá se ubica en la Calle. 24 #32 – 08



Figura 26 Ubicación ParqueSoft. Fuente: Google Maps

Costos: De acuerdo con la información planteada, ParqueSoft ofrece un plan Newbie el cual se lograría ajustar al perfil emprendedor



Figura 27 Planes de membresía Parquesoft 2021 (Parquesoft, 2021)

Ventajas

- Dirección comercial
- Recepcioncita
- Teléfono
- Correspondencia
- Mantenimiento y limpieza
- Servicios públicos
- Internet
- Acceso a diferentes espacios de descanso y recreo
- Acceso a capacitación
- Acceso a salas y dirección
- Acceso a auditorio para conferencias y capacitaciones
- Servicio de software (Adobe, Ms, ERP, FE)

- **Colsubsidio Coworking**

Colsubsidio dispone de una red de espacios coworking que brindan bienestar y productividad en lugares innovadores. Son espacios bioseguros y creativos para un lugar de trabajo en equipo con escenarios de máxima concentración.

Ubicación



Figura 28 Ubicación Colsubsidio Coworking

Costo



Figura 29 Planes Colsubsidio Coworking

El plan que más se ajusta a nuestras necesidades seria PRO, pagando por mensualidad 99.000

Ventajas

- **Sin contratos:** Alquiler de oficinas por horas, días, semanas o meses.
- **Productividad:** Espacios diseñados para brindar comodidad y concentración.
- **Espacios flexibles:** Cómodos y tranquilos, que se acomodan a las necesidades de tus colaboradores.
- **Óptima red:** Wifi Garantizamos una red Wifi de alta velocidad y segura.
- **Parking:** Pensando en las cercanías del espacio a los hogares de los colaboradores, brindamos espacios de parking para bicicletas, pues es el transporte más usado para llegar.

Proximidad y disponibilidad:

Al ser un aplicativo web posee la facilidad de esta en la nube publica usando la infraestructura tecnológica necesaria para estar disponible en el mercado siempre que se tenga acceso a internet.

Mano de obra:

Para el desarrollo y mantenimiento del servicio, se hace necesario contar con profesionales con conocimientos en el desarrollo web, computación en la nube y telecomunicaciones. Además, personal capacitado para dar servicio al cliente y los correspondientes directivos ejecutivos y administrativos que toda organización requiere.

También se debe contar que nuestro marco de trabajo es SCRUM, por tal motivo a ese personal capacitado se debe incorporar, un Scrum master, un Product Owner, diseñador UX/UI contando ya con los arquitectos, DevOps y desarrolladores asociados, no obstante, al inicio del proyecto se dará una capacitación para asignar los roles a cada uno de los empleados.

9.2.3. Tipo de emprendimiento

Con la implementación de herramientas tecnológicas, las organizaciones han tenido que asumir el reto de la innovación, siendo este un pilar principal para mantener la competencia empresarial. Ahora, si la innovación es la característica base para el crecimiento y desarrollo económico de una empresa, se debe entender que estrategias se han adoptado para llevarlo a cabo.

De acuerdo con (Heidenreich & Kraemer, 2016) las estrategias de innovación van enfocada a la implementación de los mejores planes organizacionales para el desarrollo e introducción de nuevos productos o servicios, así como la apertura de nuevos mercados.

Bajo este contexto el termino más apropiado para definir nuestro tipo se emprendimiento es el de un startup; Eric Riges plantea que un startup “es una institución humana diseñada para crear un nuevo producto o servicio bajo condiciones de extrema incertidumbre” (Llamas Fernández & Fernández Rodríguez, 2018). De esta forma y entiendo que el plan de negocio

está en una fase inicial para afrontar un nicho de mercado, cuenta con un componente orientado hacia las tecnologías de la información, las cuales son características esenciales para ser considerada como un startup, por su inclusión al mercado, innovación, crecimiento acelerado y el entorno de comunicación, y desarrollo digital.

9.2.4. Ingeniería

La solución planteada tiene un componente de ingeniería de software que resulta crucial, ya que la necesidad que se desea mitigar viene soportada bajo el componente tecnológico.

- **Alcance del producto**

Es una plataforma web que relaciona productores y consumidores, con un sistema de información de la oferta agrícola de cada pequeño o mediano productor para que los consumidores puedan vincularse de acuerdo con las necesidades demandadas.

- **Metodología elaboración de prototipo**

Las metodologías agiles han cobrado importancia en el campo de la ingeniería de software, desde la publicación en el 2001 del manifiesto agile, con sus 12 principios dentro de los cuales cobra importancia “El software funcionando es la medida principal de progreso.” La agilidad no significa correr y realizar entregas de forma rápida sino más bien la habilidad de crear y responder al cambio para producir ganancias en un ambiente laboral turbulento.

El manifiesto agile destaca la interacción entre individuos más que los procesos y herramientas, software funcionando en vez de documentaciones extensiva además de la colaboración con el cliente en vez de negociaciones contractuales. Y son estos lineamientos los que han dado frutos y han convertido a estas metodologías a ser el más empleado tanto en la industria del software como en la industria general.

A partir de AGILE, aparecieron otras metodologías que varían su aplicación, pero comparten muchas de las ideas originales del manifestó, una de ellas es la metodología SCRUM y el manejo de los Sprints. Esta metodología es la más famosa a nivel mundial ya que permite abordar problemas complejos y a la vez entregar un producto con el máximo

valor posible. A continuación, se muestra algunos de los beneficios que han posicionado a esta metodología de trabajo:

- Retroalimentación y mejora continua
- Transparencia
- Ritmo sostenible
- Adaptabilidad
- Enfoque al cliente
- Entrega de valor continua
- Rápida resolución de problemas
- Responsabilidad Colectiva

Además de estos beneficios también cuenta con seis principios que son necesarios para su correcto funcionamiento:

1. Priorización basada en el valor: permite la adaptabilidad en los proyectos y el desarrollo iterativo del servicio ofreciendo un máximo valor empresarial.
2. Time-Boxing: Define una cierta cantidad de tiempo para cada proceso y actividad (Sprints, Dailys, Planificaciones y revisiones)
3. Desarrollo iterativo: Ofrece el máximo valor en el menor tiempo mediante entregables, garantizando que cualquier cambio solicitado por el cliente pueda ser incluido dentro del proyecto.
4. Control de proceso empírico: Se trata de aprovechar la experiencia y observación (transparencia) para recopilar información y recibir retroalimentación.
5. Autoorganización: Proporciona un entorno innovador y creativo que resulto propicio para el desarrollo del proyecto.
6. Colaboración: Permite el trabajo en equipo para compartir conocimiento, articular el trabajo y apropiarse de la situación.

- **Módulos del sistema**

ID	Modulo	Descripción
M01	Usuarios	Permitirá a los usuarios registrarse, iniciar sesión, recuperar y restablecer contraseña, además tendrá la funcionalidad llenar y actualizar la información básica y hoja de vida del usuario
M02	Publicaciones	Este módulo tendrá como objetivo servir como una interfaz para crear, modificar, consultar, eliminar y reportar (denunciar) publicaciones. Cada publicación tendrá una imagen, descripción, ubicación, tipo de cultivo. necesidad, insumos, requisitos/restricciones de producción, necesidad de transporte, tiempo de entrega, información de contacto con el dueño de la publicación y opciones de guardar, etiquetar y reaccionar
M03	Contacto	Este módulo cumplirá el objetivo de intercomunicar a los usuarios, por medio de la posibilidad para enviar mensaje entre usuarios, o mostrar la información de contacto
M04	Administración	Este módulo de administración será de uso exclusivo, del rol administrador, quien podrá revisar las publicaciones denunciadas para su eliminación
M05	Pagos	Este módulo será el encargado de mostrar los planes, formas de pago y conectar con la pasarela de pago seleccionada

Tabla 10 Módulos del sistema

- **Actores:**

El sistema pretende ser autogestionado, esto con el fin de disminuir costos en cuanto a un administrador de tiempo completo. Por tal circunstancia, existirán dos actores.

Actor	Funciones
Usuario	Es el actor fundamental en la plataforma, tendrá la posibilidad de crear una hoja de vida, crear, buscar, actualizar, publicar y eliminar ofertas, podrá enviar mensajes y consultar la información a otros usuarios
Administrador	Deberá ser un moderador, de la plataforma con privilegios de eliminación de las ofertas por incumplimiento de las normas de la página,

Tabla 11 Actores de sistema

El usuario como actor resulta ser la generalización de dos actores con las mismas funciones, pero con características propias de acuerdo con sus necesidades y especificaciones tanto para el productor (agricultor) como para el consumidor que son un usuario persona y empresa.

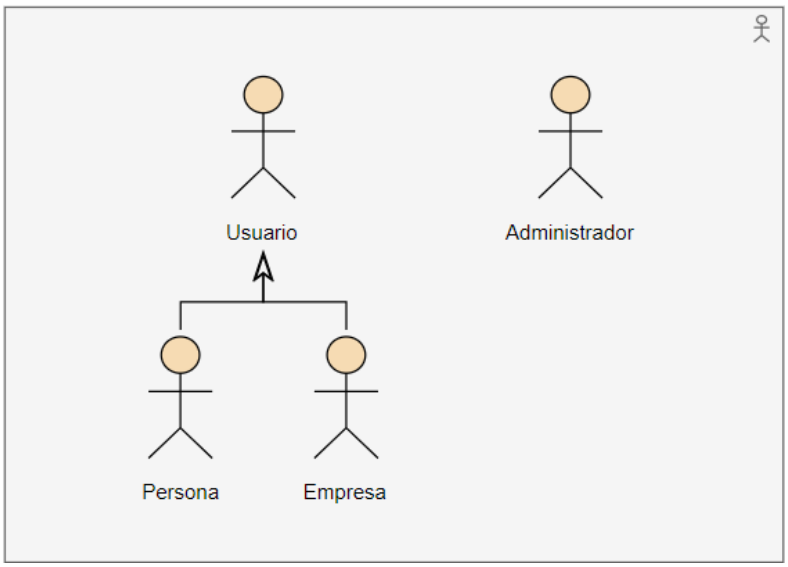


Figura 30 Diagrama de actores

➢ Casos de uso

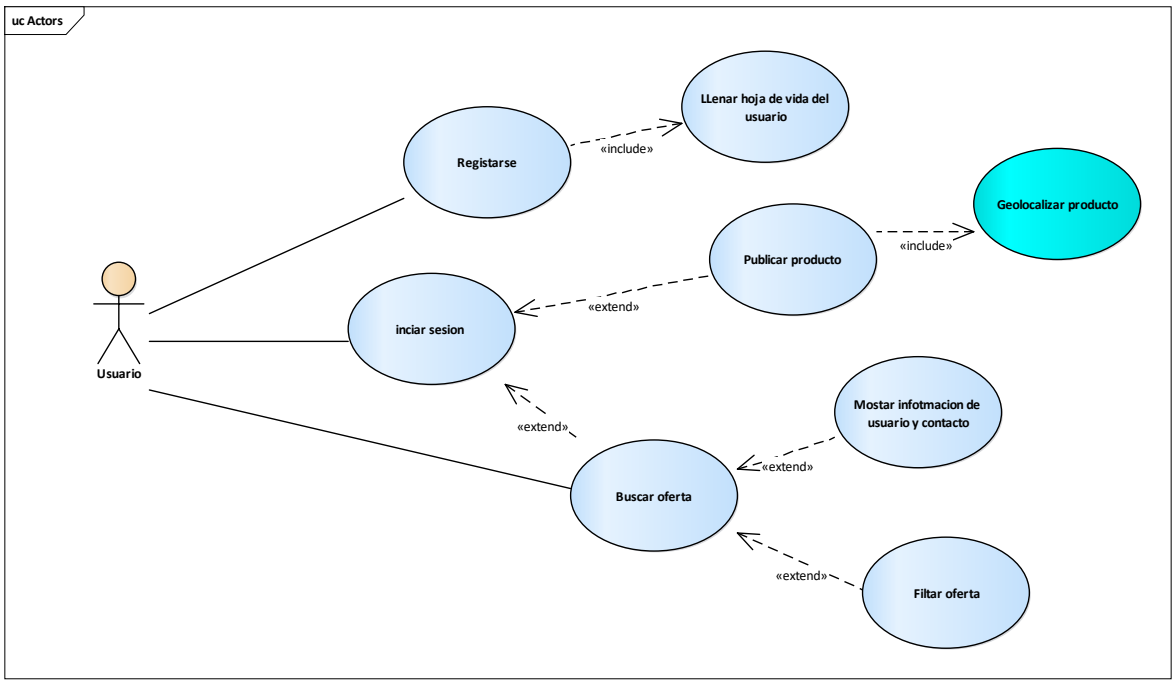


Figura 31 Casos de uso del sistema

*El caso de uso “Geolocalizar producto” es una funcionalidad opcional que podría ser útil a futuro

- **Requerimientos Funcionales**

M	ID	Nombre	Descripción	Precondición	Postcondición
Módulo de Usuarios	RFM0101	Registrar usuario	Se pude hacer el registro por medio de AOuth, o por método tradicional y se acepte la política de tratamiento de datos	1) Ir a la página de registro	1) Almacenar credenciales (correo) u OAuth en BD 2) Ir a página para llenar información básica
	RFM002	Llenar o actualizar información básica de usuario	Formulario con la información: nombre, cedula, numero de contacto, ubicación actual, tipo de empresa (si es el caso)	1) Después de registro primera vez, o iniciando sesión se ingresa en opción de actualizar	1)Almacenamiento en BD 2) Ir a llenar hoja de Vida
	RFM0103	Llenar o actualizar información hoja de vida	Formulario con la trayectoria empresarial o cultivos realizados	1) Haber iniciado sesión e ir opción hoja de vida	1)Almacenamiento en BD
	RFM0104	Iniciar Sesión	Formulario donde se Pude iniciar sesión por método AOuth, o con usuario y contraseña	1) Ir a página de inicio de sesión	1) Recibir un token de autenticación de parte del servidor
	RFM0105	Recuperar contraseña	Formulario donde se indique el correo o tipo y número de identificación	1) Ir a opción de restablecer contraseña	1) Enviar mensaje de texto o correo electrónico con enlace para restablecer contraseña
	RFM0106	Establecer o modificar contraseña	Formulario para ingresar nueva contraseña y validar con unas mayúsculas, una minúscula y un numero con mínimo 8 caracteres	1) Ingresar con enlace o código de verificación para la recuperación de contraseña	1) Almacenar nueva contraseña en Base de datos
	RFM0106	Cerrar sesión	Opción de cerrar sesión	1) Tener sesión iniciada	1) Eliminar token de acceso

Tabla 12 Requerimientos Funcionales (Usuarios)

Módulo de Publicaciones	RFM0201	Crear publicación	Formulario permitirá subir una imagen, y colocar un título, descripción, ubicación, tipo de cultivo. necesidad, insumos, requisitos/restricciones de producción, necesidad de transporte, tiempo de entrega	1) Tener sesión iniciada	1) Almacena información del formulario en la Bases de datos
	RFM0202	Modificar Publicación	El Formulario traerá la información almacenada sobre la publicación, se podrá modificar la información necesaria y la foto	1) Tener sesión iniciada 2) Debe existir una publicación de propiedad del usuario	1) Actualizar registro de acuerdo con la nueva información del formulario
	RFM0203	Reportar o denunciar una Publicación	Los usuarios podrán reportar publicaciones que incumplan las políticas de la página, como spam, contendió prohibido, lenguaje vulgar entre otros, por medio de una opción en la parte inferior, y donde se desplegara el motivo o razón para genera el reporte	1) Haber presionado el botón de reportar (call to action)	1) Se enviará el tipo de reporte, con la descripción y el id de la publicación
	RFM0204	Eliminar Publicación	El usuario podrá eliminar las publicaciones realizadas	1) Tener sesión iniciada 2) Ser el propietario de la publicación	2) Se añade una bandera de inhabilitar la publicación en la base de datos
	RFM0205	Consultar publicaciones	Se observan una grilla con las distintas publicaciones, donde se podrá faltar bajo parámetros de búsqueda	1) Llegar a la sección publicaciones	1) Lectura de base de datos y renderizado en la vista web
	RFM0206	Ver publicación al detalle	Los usuarios podrán ver toda la información publicación de la publicación	1) Ingresar a una publicación desde la grilla de publicaciones	1) Lectura de base de datos y renderizado en la vista web
	RFM0207	Contactar con dueño de publicación	El usuario podrá ponerse en contacto con el dueño de la publicación por medio un mensaje o solicitar los datos de contacto	1) Tener sesión iniciada 2) Estar dentro de una publicación al detalle	1) Enviar mensaje al dueño de la publicación

Tabla 13 Requerimientos Funcionales (Publicaciones)

Modulo contacto	RFM0301	Enviar mensaje	El usuario podrá enviar un mensaje a al dueño de la publicación por medio de un formulario	1) Tener sesión iniciada 2) Ingresar a una publicación al detalle y dar click sobre enviar mensaje, o ir a sección mensajes y responder un mensaje recibido	1) Se almacenará el mensaje en la base de datos 2) Se notificará por medio de email y SMS al remitente
	RFM0302	Leer mensaje	El usuario podrá ver el historial de la conversación	1) Tener sesión iniciada 2) Ir a sección de mensajes 3) ingresar al detalle de algún mensaje	1)Se descargan los mensajes y se renderiza la interfaz
	RFM0303	Mostrar Buzón de mensajes	Se listarán todos lo mensaje recibidos y envidado	1) Tener sesión iniciada 2) Ir a sección de mensajes	1)Se descargan los mensajes y se renderiza la interfaz

Tabla 14 Requerimientos Funcionales (Contacto)

Módulo de administración	RFM0401	Ver información y Activar o inhabilitar usuarios	Los administradores podrán ver la información de cada usuario, adicionalmente inhabilitarlos por mal comportamiento o incumpliendo de las políticas, adicionalmente podrá activar o modificar correo previo mensaje de soporte a la pagina	1) Iniciar sesión con roles de administrador	1) Modificación de la Base de datos
	RFM0402	Ver y eliminar publicaciones con denuncias	Se listarán las publicaciones con denuncias, donde el administrador podrá supervisar o eliminar	1) Iniciar sesión con roles de administrador	1) Eliminar publicación de base de datos 2) Enviar mensaje al duelo de la publicación
	RFM0403	Ver estadísticas de pagina	El administrador podrá ver las páginas más visitadas y usuarios con mayor cantidad de publicaciones eliminadas	1) Iniciar sesión con roles de administrador 2) Tener acceso a Google analitycs	1) Redirigir a Google analitiycs

Tabla 15 Requerimientos Funcionales (Administración)

Módulo de Pagos	RFM0501	Mostar planes y medio de pago	Se mostrarán los diferentes planes y alternativas de pago	1) Tener sesión Iniciada 2) Ir a sección de mejorar la membresía	No tiene
	RFM0502	Realizar pago	Se inicia el proceso de pago al escoger un plan	1) Tener sesión iniciada 2) Haber seleccionado un plan	1) Enviar mensaje al API de la pasarela de pagos o usar Web Checkout
	RFM0503	Recibir respuesta de pago	Se valida con la pasarela de pagos	1) Recibir respuesta de la pasarela de pagos	1) Asignar beneficio al usuario 2) Generar un recibo de pago

Tabla 16 Requerimientos Funcionales (Pagos)

- **Requerimientos no funcionales**

Categoría	ID	Nombre	Descripción
Interfaz	RNF1	Diseño adaptativo	Debido al gran incremento de dispositivos con diferentes formatos de pantalla es fundamental, que la pagina se adapte a cada resolución, facilitando especialmente el ingreso e interacción del usuario en dispositivos móviles (teléfonos, tabletas portátiles)
	RNF2	Diseño accesible y uso intuitivo	El aplicativo web debe ser accesible usando las normas WCAG 2.0., además, debe ser fácil y rápido para comprender el funcionamiento y mejorar la experiencia del usuario
Desempeño	RNF3	Respuesta de Servidor y base de datos	Los tiempos de respuesta de la aplicación para el manejo de información y las transacciones hechas por la misma, no deben superar un tiempo de 10 segundos, y los procesos que mayor complejidad con tiempo máximo de 25 segundos.
	RNF4	Alta disponibilidad	El sistema no debe ser afectado por la alta afluencia de usuarios o fallas por caída de los servidores web
Seguridad	RNF5	Respaldo, seguridad e integridad de la base de datos	La información debe tener cronograma de respaldo cada 24 horas, y estar en custodiada con más altos estándares de seguridad, en un servidor espejo
	RNF6	Autenticación	Se debe llevar a cabo la autenticación a nivel del aplicativo. Los datos de identificación de usuario y contraseña de acceso, o método de autenticación deben contar con un nivel de seguridad y cifrado para que no sean vulneradas
Estadísticas	RNF7	Analítica de pagina	Se debe implementar alternativa para visualizar las páginas con mayor visualización del dominio. Como Google analíticas
Mantenibilidad	RNF8	Documentación y seguimientos de cambios	El proyecto debe estar almacenado en un repositorio para el control de versiones y cambios. Consigo se debe documentar su arquitectura y funcionamiento, teniendo en cuenta aspectos técnicos
	RNF9	Desacoplamiento por microservicios	El desacoplamiento por microservicios, con el fin mejorar el rendimiento, escalabilidad y disminuir el acoplamiento
	RF10	Escalabilidad	El software debe poder ampliar con funcionalidades de forma sencilla, y aumentar su desempeño de acuerdo con las necesidades de usuarios

Tabla 17 Requerimientos no funcionales

- **Infraestructura**

En la actualidad la infraestructura de TI es primordial para el desarrollo de casi cualquier empresa, puesto que su implementación impulsa casi todos los aspectos operacionales de una empresa en términos de eficiencia y comunicación.

La infraestructura representa todos los elementos necesarios para gestionar y operar los entornos empresariales, entre los cuales podemos encontrar el hardware, el software, la red, el sistema operativo y el almacenamiento de los datos. La unión de estos elementos y la forma en cómo se relacionan podrán ofrecer nuestro servicio y aplicativo web como una solución de TI. Sin embargo, la solo implementación de esta infraestructura no garantiza el éxito operacional de la empresa, pues está en su diseño, flexibilidad, confiabilidad y seguridad factores que ayudaran o en caso contrario complejizaran el cumplimiento de los objetivos y el ofrecer una ventaja competitiva en el mercado.

Entendiendo la importancia de la infraestructura y el capital inicial para el preoperativo de la empresa se ha toma la decisión de implementar un sistema de computación en la nube (Cloud Computing) sobre un sistema on-premise tanto por los gastos de capital comercial que son variables de acuerdo con su consumo como por el aumento de la velocidad y agilidad.

La computación en la nube es la entrega bajo demanda de todos los recursos de TI a través de una plataforma de servicios desde el acceso a internet; sin la necesidad de comprar, poseer y mantener servidores y centros de datos físicos. Algunos de los beneficios que proporciona la informática en la nube son:

- **Agilidad:** Relacionado con nuestra metodología SCRUM, permite el acceso a una gamma de tecnologías con mayores rapidez e innovación para probar nuevas ideas que cambien la experiencia de los clientes y genere una transformación del negocio.
- **Elasticidad:** Con este beneficio se evita el adivinar por la capacidad de la aplicación y se aprovisiona la cantidad de recursos que se necesiten.
- **Ahorro de costos:** La economía a escala que proporciona la nube hace que los costos variables resultan ser menores en comparación de aquellos recursos por lo que se ocuparía de forma individual.

- **Escalabilidad:** permite llegar a diferentes zonas geográficas en cuestión de minutos sin pagar con la latencia y experiencia del cliente

Existen tres tipos principales de la informática en la nube (Infraestructura como servicio, plataforma como servicio y software como servicio) que ofrece diferentes niveles de control, flexibilidad y administración que se ajusta a las necesidades que ofrece el modelo de negocio.

- **Software as Service (SaaS)**

De entre los otros tipos de informática en la nube el software como servicio "proporciona un producto completo que el proveedor del servicio ejecuta y administra" (AWS | Informática en la nube. Ventajas y Beneficios, s. f.), generalmente hablar de SaaS es hablar de aplicaciones de usuario final. El software como servicio resulta ideal para la empresa porque permite enfocarnos en el modelo de negocio sobre tareas de mantenimiento de la infraestructura.

- **Arquitectura**

Con el entendimiento de la informática o computación en la nube y el software como servicio podemos definir una arquitectura en la nube con diferentes servicios de plataformas como AWS y Firebase (Google) que resultan ser servicios líderes. en el mercado de acuerdo con la capacidad de ejecución e integridad de visión (2020 Magic Quadrant for Cloud Infrastructure & Platform Services, n.d.)



Figura 32 Cuadrante Mágico para infraestructura en la nube y servicios de plataforma (Gartner, 2020)

A continuación, se presenta el diseño de la arquitectura implementando servicios de AWS como el manejo de Filestore de Firebase.

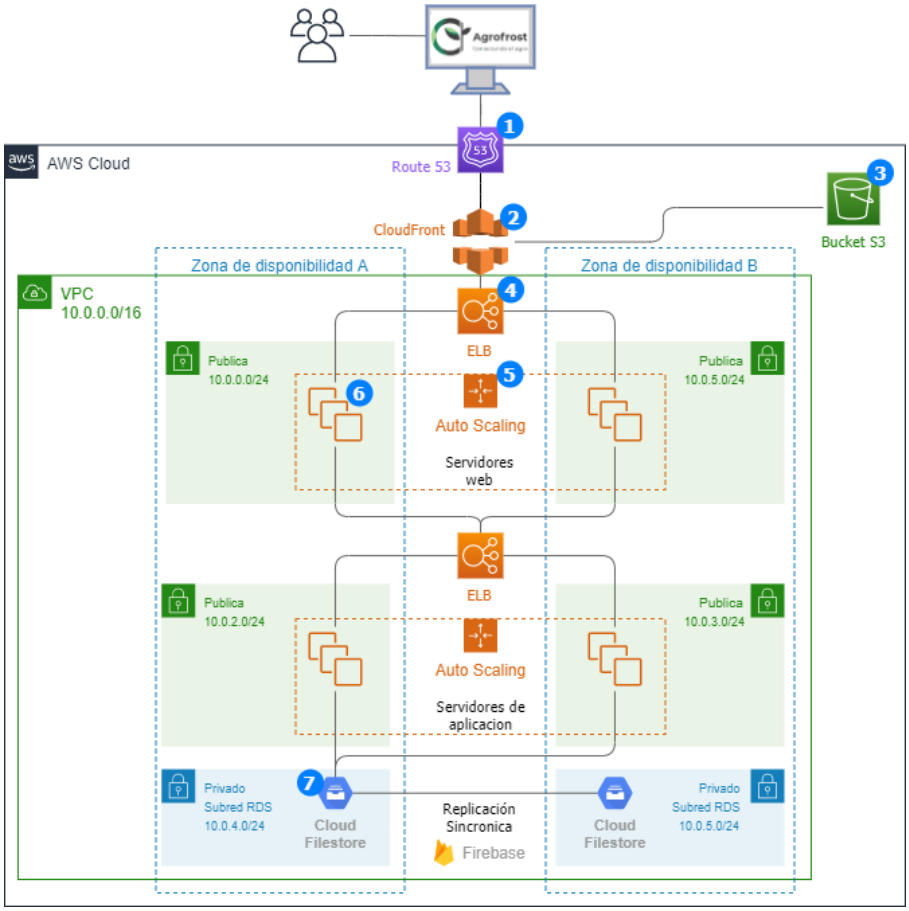


Figura 33 Arquitectura General

Esta arquitectura asegurará que la infraestructura tenga los elementos de seguridad, red, informática y de almacenamiento base para el desarrollo de nuestro aplicativo; la Figura 33 Arquitectura General expone los puntos que se describirán a continuación:

1. **Route 53:** es un servicio Domain Network System (DNS) que traduce nombres de dominio en direcciones IP, proporcionando una arquitectura flexibilidad de gestión de nombres de dominio, además añade, alto rendimiento y gran disponibilidad mediante varias opciones de enrutamiento.
2. **CloudFront:** representa la red de entrega de contenido mediante servidores distribuidos de acuerdo con la posición geográfica del usuario y en el origen de los datos a distribuir. Este servicio distribuye a los usuarios de forma segura, con baja latencia y con altas velocidades de transferencia; optimizado para trabajar con S3, instancias EC2, ELB y Route 53.
3. **S3 (Simple Storage Service):** este es un servicio de almacenamiento a nivel de objetos que ofrecerá escalabilidad, disponibilidad, seguridad y rendimiento almacenándolos dentro de un Bucket accesible desde HTTP o HTTPS, el cual contendrá los archivos estáticos de la página web.

Para los siguientes puntos entramos dentro de una Virtual Private Cloud (VPC) que proporciona un marco para la aplicación donde nada puede entrar y salir sin tener los permisos especificados (Privacidad). Este espacio se dividirá en diferentes subredes, que determinan el acceso a puertas de enlace (I/O) que aíslan el tráfico lógicamente de la nube para lanzar un recurso de la red. Esta VPC aprovisiona dos AZ (Ability Zone) o Zona de disponibilidad dentro de la región que resultan ser centros de datos independientes que aseguraran la disponibilidad en caso de alguna falla o la escalabilidad de acuerdo con el consumo por el flujo de usuarios del aplicativo.

4. **ELB (Elastic Load Balancing):** Se encarga de distribuir el tráfico de aplicaciones entrantes para las diferentes subredes.
5. **Auto Scaling:** Este servicio es un monitor de los recursos de la nube y aplicaciones, que permite recopilar y realizar un seguimiento de las métricas dispuestas sobre las

instancias para supervisar los archivos y establecer alarmas y reacciones automáticas en caso de necesitar más o menos capacidad, lo que ahorrara costos sobre el nivel de uso del aplicativo.

6. **EC2 (Elastic Compute Cloud):** Proporciona la capacidad informática segura y escalable (redimensionable), aquí se tendrán las instancias del servidor web y de aplicación que se encuentran en una red pública para que los usuarios tengan acceso a nuestro aplicativo. Estas instancias trabajaran o se apagaran según lo decida el auto scaling según la demanda de usuarios.
7. **Cloud Filestore (Firebase):** Este servicio permite el almacenamiento de archivos completamente administrado y de alto rendimiento

Por otro lado, se plantea una arquitectura completamente basada en servicios de Google como alternativa de los servicios presentados anteriormente como una segunda opción para tener en cuenta.

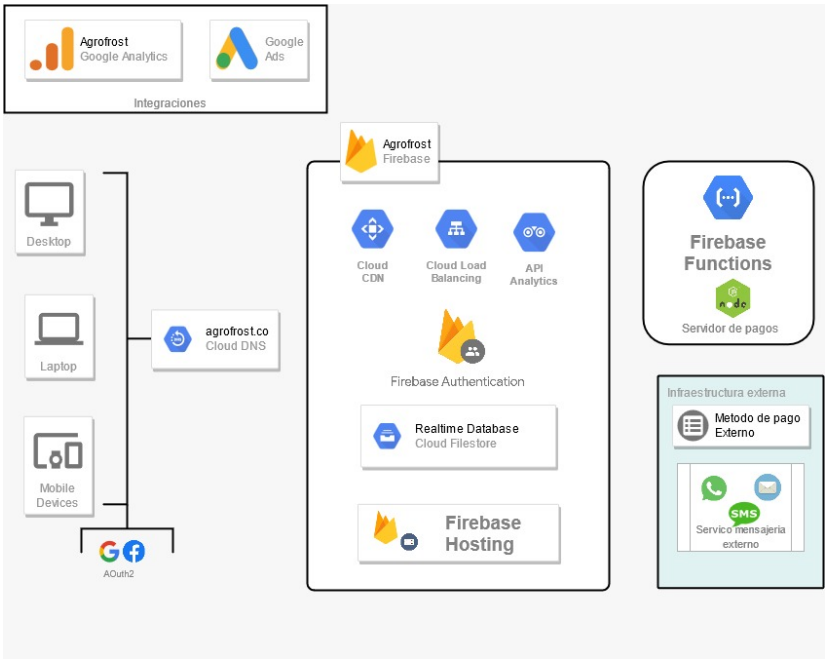


Figura 34 Alternativa de arquitectura

- **Herramientas y tecnologías**

Firebase: Es una plataforma para desarrollar aplicaciones web y móviles de propiedad de Google, con un nivel de optimización y desempeño orientado a alta escalabilidad. No es lo mismo que Google Cloud Plattaform. Tiene tres enfoques:

- Desarrollo
- Mejoramiento de aplicación
- Crecimiento



Figura 35 Servicios de la suite de Google Firebase

Autenticación: Firebase Authentication es un servicio de backend, el cual permite hacer autenticación por medio de métodos tradicionales como usuario y contraseña, teléfono, o usar proveedores de identidad federada como Facebook, Google, Twitter entre otro. Además, ofrece un SDK y librerías para facilitar la implantación y uso.

Realtime database: Los datos son archivos JSON con un nivel máximo de anidamiento de 32 niveles y se sincronizan en tiempo real con cada cliente conectado como una base de datos NoSQL se puede comunicar por medio de la API de Realtime Database está diseñada para permitir solo operaciones que se puedan ejecutar rápidamente.

Sin embargo, cuando obtienes datos de una ubicación (nodo) de la base de datos, también se recuperan todos los nodos secundarios, por tal motivo es necesario una buen diseño y planificación del modelo

Cloud firestore: Es una alternativa a firebase Realtime, esta se puede usar como base de datos de acceso con un costo más económico pero sacrificado los tiempos de lectura.

Cloud hosting: Firebase Hosting es un servicio de hosting de contenido web con nivel de producción orientado a desarrolladores. Este permite un despliegue rápido con servicio de CDN (red de distribución de contenidos) para expandirse rápidamente de forma global. El hosting de Firebase tiene una capa gratuita con 10 GB almacenamiento, no obstante, tiene una limitada transferencia por tal motivo se recomienda complementar con servicio de Cloud Google Plataffform (CGP)

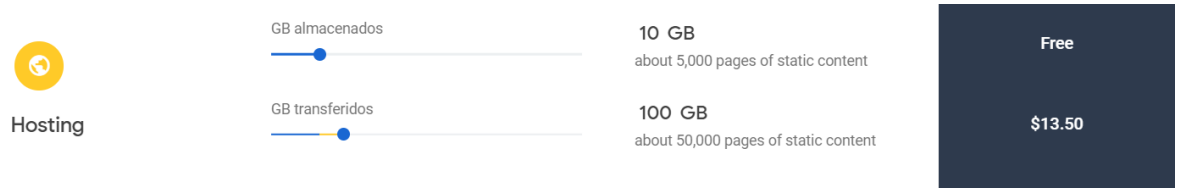


Figura 36 Precios de Cloud Hosting

Cloud Function: Es un servicio de tipo serverless que permite crear un backend para integrar diversos servicios de Firebase en respuesta a solicitudes HTTP usando código javascript o typescript, como resultado allí podemos controlar la lógica de la aplicación en el servidor para evitar alteraciones del lado del cliente. Una de las ventajas de usar este servicio es que se hace un auto escalado automático.

Su funcionamiento utilizar un proveedor de eventos que a su genera un evento que coincide con las condiciones de la función, se invoca el código. Si la función está ocupada con muchos eventos, Google crea más instancias para controlar el trabajo con mayor rapidez. Si la función está inactiva, se borran las instancias.

También es posible sincronizar Firebase Hosting con Cloud Functions o Cloud Run para compilar y alojar microservicios en Firebase.

Reglas de seguridad de Firebase: Por medio del as reglas de seguridad podemos limitar el acceso a la información, o el uso de los distintos servicios de Firebase. Por esta razón, existen reglas prestablecidas flexibles y extensibles para asegurar los datos en Cloud Firestore, Firebase Realtime Database y Cloud Storage.

CDN (Google Cloud platafform): Los CDN son una red de distribución de contenido. El caso de Google, esta red ofrece conectividad a un mayor número de usuarios en todo el mundo gracias a su arquitectura anycast, de esta forma, al adquirir el servicio se recibe una dirección IP mundial única que no solo ofrece buenos resultados.

Cloud Storage:

Es un servicio de almacenamiento de objetos potente, simple y rentable construido para el escalamiento de Google. El SDK de Firebase para Cloud Storage agregan la seguridad de Google a las operaciones de carga y descarga de archivos de tus apps de Firebase, sin importar la calidad de la red.

Servicio de reCapcha Entreprise: El sistema de capcha es una herramienta para evitar automatización de proceso o tráfico de programas automatizados y bots, es muy recomendable en secciones donde se requiera introducir información sensible, o puntos de aprobación de acuerdos. Si bien esta herramienta

Precios

Plan de facturación Spark

El plan spark es la forma más sencilla de crear una app de forma gratuita, con este plan se pueden usar todas las funciones gratuitas de Firebase, además, se pueden integrar con otros servicios como los son Analytics, Compositor de Notifications, Crash Reporting entre otras. Se debe tener en cuenta, que este plan desactiva los recursos cuando se pasa la cuota de capa gratuita

Plan de facturación Blaze

Este plan permite tener el plan en producción, permitiendo extender las funcionalidades con pagas cunado se acaba la capa gratuita, generando cobro con un costo variable de acuerdo con el consumo que sean consumidos

Este plan tiene una ventaja o desventaja, la cual puede ser contemplada según el crecimiento de la empresa y consiste en la existencia de un costo fijo. Una opción que permite regular estos gastos seria la configuración de las alertas de presupuesto del proyecto.

Productos	Sin cargo	Pago por uso
	Plan Spark	Plan Blaze
	Capa generosa para iniciar	Calcula los precios de las apps a gran escala. SiSe incluye el uso gratuito del plan Spark*
Pruebas A/B	Sin cargo	Sin cargo
Analytics	Sin cargo	Sin cargo
App Distribution	Sin cargo	Sin cargo
App Indexing	Sin cargo	Sin cargo
Authentication		
Autenticación telefónica: Canadá, EE.UU. y la India	10,000 por mes	USD 0.01 por verificación
Autenticación telefónica: Todos los demás países	10,000 por mes	USD 0.06 por verificación
Otros servicios de autenticación	si	si
Cloud Firestore		
Datos almacenados	1 GiB en total	USD 0.18 por GiB
Salida de red	10 GiB por mes	Google Cloud pricing
Operaciones de escritura de documentos	20,000/día	USD 0.18 por cada 100,000
Operaciones de lectura de documentos	50,000/día	USD 0.06 por cada 100,000
Operaciones de eliminación de documentos	20,000/día	USD 0.02 por cada 100,000
Cloud Functions		
Invocations	No aplicable	Free up to 2M/month
		Then $0.40/million
GB-seconds	No aplicable	Then Google Cloud pricing
CPU-seconds	No aplicable	Free up to 200K/month
		Then Google Cloud pricing
Outbound networking	No aplicable	Free up to 5GB/month
		Then $0.12/GB
Cloud Build minutes	No aplicable	Free up to 120min/day
		Then $0.003/min

Container storage	No aplicable	No free usage $0.026/GB * prescio se basa en la locacion
Cloud Messaging (FCM)	Sin cargo	Sin cargo
Crashlytics	Sin cargo	Sin cargo
Dynamic Links	Sin cargo	Sin cargo
Hosting		
Storage	10 GB	USD 0.026/GB
Data transfer	360 MB/day	USD 0.15/GB
Custom domain & SSL	Si	Si
Varios sitios por proyecto	Si	Si
In-App Messaging	Sin cargo	Sin cargo
Firebase ML		
Custom Model Deployment	Si	Si
API de Cloud Vision	No	$1.50/K (See Cloud Vision pricing)
Supervisión del rendimiento	Sin cargo	Sin cargo
Predictions	Sin cargo	Sin cargo
Realtime Database		
Conexiones simultáneas	100	200.000 por base de datos
GB almacenados	1 GB	USD 5 por GB
GB descargados	10 GB/mes	USD 1/GB
Varias bases de dato por proyecto	No	Si
Remote Config	Sin cargo	Sin cargo
Cloud Storage		
GB almacenados	5 GB	USD 0.026/GB
GB descargados	1 GB/día	USD 0.12/GB
Operaciones de carga	20,000/día	USD 0.05 por cada 10,000
Operaciones de descarga	50,000/día	USD 0.004 por cada 10,000
Varios depósitos por proyecto	No	Si
Test Lab		
Pruebas en dispositivos virtuales	10 pruebas por día	USD 1 por dispositivo por hora
Pruebas en dispositivos físicos	5 pruebas por día	USD 5 por dispositivo por hora
Google Cloud		
BigQuery	Si	Si
Other IaaS	No	Si

Tabla 18. Tomado de Firebase (Developers, 2016)

Comparativa de precios AWS vs GCP

GCP tiene integrada la plataforma de Firebase, una plataforma dedicada a ofrecer backend como servicio, tal como se menciona en el apartado anterior, No obstante, firebase es un servicio caro cuando se tiene gran volumen de usuarios, esto con el fin de brindar a cambio de la comodidad al equipo de desarrollo Por tal motivo, al momento de escalar la infraestructura de Firebase se pude optar por usar GCP, donde se logra tener más control sobre el backend y reducir el costo u otra alterativa es usar la infraestructura de AWS

La ventaja de AWS es que ofrece una cantidad inmensa de servicios, que pude adaptarse de forma flexible tanto para los desarrolladores o arquitectos, siempre y cuando se encuentren capacitados en temas relacionado. Por ejemplo, a continuación, se muestra los costos de un servidor en AWS y GCP. No obstante, las grandes empresas de nube publica reducen el precio día a día por tal razón se recomienda tomar como valores de referencia.

AWS – Virginia	GCP – South Carolina (East)
c4.4xlarge – 16 CPUs – 30 GB RAM	Custom – 16 CPU – 30 GB RAM
+ $613.42 instance	+ $357.25 instance (sustained-use)
500GB SSD EBS Volume	667GB SSD PD Volume
+ $62.50 disk + $1040.00 IOPS (16K IOPS)	+ $113.39 disk + $000.00 IOPS (20K IOPS)
= $1715.92/month on-demand = $1102.50/month 3yr ($8,580.00)	= $470.64/month

Figura 37 Comparación de precios cloud servers. Fuente: https://kinsta.com/blog/google-cloud-hosting/

Angular: Es una plataforma de desarrollo que posee un marco de componentes para crear aplicaciones web escalables construida sobre TypeScript. Como plataforma posee un conjunto de herramientas y librerías que ayudan a desarrollar, compilar, probar y actualizar código lo que ayuda a escalar proyectos a nivel empresarial. Además, tiene la ventaja tiene un ecosistema de más de 1.7 millones de desarrolladores por todo el mundo que garantiza la fuerza en el mercado y su soporte.

Alguna de las técnicas que pueden utilizar para mejorar el rendimiento es el Lazzy load (carga perezosa) donde permite el desacoplamiento de módulos, por otro lado debido a ser un framework que se transpila a JavaScript se pueden integra muchas libreas como Image to image base 64 para el almacenamiento de imágenes en codificación base&4 reduciendo la complejidad de la base de datos

Pasarelas de pago

Las pasarelas de pago son la mejor alterativa para el recaudo de dinero por concepto de venta de productos o servicios

Existen tres alternativas comunes:

- Web checkout: Es la redirección a otra página web, que permite ser personalizada de acuerdo con los requerimientos de la empresa, todo el soporte y manteniendo es responsabilidad del proveedor de pagos
- Link de pago: Usado como una alternativa para pago con un solo valor
- API Gateway: Consiste en la construcción completa de la interfaz, usando peticiones de tipo get y post al portal de pagos, ideal si se quiere hacer una personalización, pero requiere un mayor costo en desarrollo, mantenibilidad y seguridad
- API de MercadoLibre

Cuando cobras con Mercado Pago en tu tienda online y con Link de pago

Medio de pago	Comisión	Disponibilidad del dinero
Con dinero disponible en Mercado Pago, tarjeta de débito, crédito, efectivo, transferencia, depósito o Mercado Crédito.	5,99% + IVA	En el momento. En el momento.
	3,49% + IVA	14 días después de que el pago se encuentre aprobado a liquidar
	1,99% + IVA	30 días después de que el pago se encuentre aprobado a liquidar.

Tabla 19 Costos comisión de transacción Mercado Pago.

(*Cuánto Cuesta Recibir Pagos*, n.d.)

Wompi

Es una plataforma de pagos desarrollada por el grupo Bancolombia, donde ofrece unas comisiones económicas cuando se usan productos Bancolombia



Figura 38 Costos Comisión por comisión WOMPI

PayU

Es una de las plataformas con mayor antigüedad en el mercado latinoamericano, ofreciendo el más amplio portafolio de métodos de pago, donde incluyen alianzas como Pines Efecty, PSE, tarjeta de crédito



Figura 39 Costos Comisión por comisión PayU. Fuente: colopayu.com/tarifas/

Otras alterativas de pago

- ePayco: Mas económica - > 2.8% + 900 por transacción
- Paymentez: En el primer trimestre del año 2021, tuvo una gran expansión, no se muestran los costos en su página web

Alternativas de mensajería y SMS:

- SendGrid
- MailJet
- Twilo

➢ **Modelo de datos**

El sistema de base de datos a utilizar es Firebase Realtime Database, el cual es un sistema no relacional de alto desempeño que se visualiza como un único archivo en formato JSON.

En la siguiente tabla, se enumeran los tipos de datos que admite Firestore. También se describe el orden de clasificación que se usa para comparar valores del mismo tipo:

Tipo de datos	Orden de clasificación	Notas
Arreglo	Según los valores de los elementos	Un arreglo no puede contener otro valor de arreglo como uno de sus elementos. En los arreglos, los elementos conservan la posición que se les asignó. Para ordenar dos o más arreglos, se debe realizar con base en los valores de sus elementos. Cuando se comparan dos arreglos, se comparan los primeros elementos de cada uno de ellos. Si son iguales, se deben comparar los segundos elementos y así sucesivamente, hasta que se encuentre una diferencia. Si un arreglo no tiene más elementos que comparar, pero es igual al otro arreglo hasta ese punto, debe ordenarse antes del arreglo más largo. Por ejemplo, `[1, 2, 3] < [1, 2, 3, 1] < [2]`. El arreglo `[2]` tiene el valor más alto en el primer elemento. El arreglo `[1, 2, 3]` tiene elementos iguales a los primeros tres de `[1, 2, 3, 1]`, pero su longitud es menor.
Booleano	false < true	-
Bytes	Orden de bytes	Hasta 1,048,487 bytes (de 1 MiB a 89 bytes). Las consultas solo consideran los primeros 1,500 bytes.

Fecha y hora	Cronológico	Cuando se almacena en Firestore, la precisión máxima es de microsegundos; cualquier precisión adicional se redondea hacia abajo.
Número de punto flotante	Numérico	Precisión doble de 64 bits, IEEE 754.
Punto geográfico	Por latitud, luego por longitud	Por el momento, no recomendamos usar este tipo de datos debido a las limitaciones de consulta. Por lo general, es mejor almacenar la latitud y longitud como campos numéricos separados.
Entero	Numérico	64 bits, firmado

Mapa	Por claves y, luego, por valor	Representa un objeto incorporado en un documento. Cuando se indexa, puedes hacer consultas por subcampos. Si excluyes este valor de la indexación, también se excluyen todos los subcampos.
		
		Siempre se realiza el ordenamiento por clave. Por ejemplo, si escribes `{c: "foo", a: "bar", b: "qux"}`, el mapa se ordena por clave y se guarda como `{a: "bar", b: "qux", c: "foo"}`.
		
		Los campos de mapas se ordenan por clave y se comparan con pares clave-valor. Primero se comparan las claves y, luego, los valores. Si los primeros pares clave-valor son iguales, se compararán los siguientes, y así sucesivamente. Si dos mapas comienzan con los mismos pares clave-valor, se considerará la longitud del mapa. Por ejemplo, estos mapas se ordenan en sentido ascendente:
		
		`{a: "aaa", b: "baz"}`
		`{a: "foo", b: "bar"}`
		`{a: "foo", b: "bar", c: "qux"}`
		`{a: "foo", b: "baz"}`
		`{b: "aaa", c: "baz"}`
		`{c: "aaa"}`

Nulo	Ninguno	—
Referencia	Por elementos de ruta de acceso (colección, ID de documento, colección, ID de documento…)	Por ejemplo, `projects/[PROJECT_ID]/databases/[DATABASE_ID]/documents/[DOCUMENT_PATH]`.
String de texto	Orden de bytes con codificación UTF-8	Hasta 1,048,487 bytes (de 1 MiB a 89 bytes). Las consultas solo consideran los primeros 1,500 bytes de la representación UTF-8.

Tabla 20 Tipo de datos Firestore Fuente: (Google Cloud, 2021)

Para el modelar este tipo de bases de datos se reconocen alguna alterativas, en el artículo (*NoSQL Data Modeling Techniques – Highly Scalable Blog*, 2012) se reconoce la necesidad de hacer investigación en este tipo de base de datos debido a sus requerimientos no funcionales, además, se reconoce, la importancia de las bases de datos SQL con temas como la concurrencia, integridad, consistencia o validez del tipo de datos y por tal motivo se generan una garantías en su estructura e integridad referencial.

Técnica	Descripción	Ventaja (+) /Desventaja (-)
Desnormalización	Consiste en hacer copia total o parcial dentro de múltiples documentos, tablas o registros. Es una técnica usada por aplicaciones a gran escala como Facebook, Twiter etc	+) velocidad en Lectura/escritura por Query -) Lato volumen de información .
Agregación	Se utiliza la ventaja de almacenar los datos de forma arbitraria, generando combinaciones o llaves compuestas	+) muy usado en el e-comerce +) Da flexibilidad en los datos almacenado -) Aumenta la complejidad de almacenamiento
Agregaciones atómicas	Es una técnica general que pretende, imitar el comportamiento ACID, por medio de la agregación de tablas en un único registro	+) Permite imitar principio ACID, pero asegura una cierta integridad de la información -) No es una solución a un sistema transaccional
Tabal de índices	Es una técnica aplica cada para bases de datos BigTable, donde se crea una tabla secundaria con los índices que se almacenan dentro de la tabla principal	+) Utiliza la ventaja de sistemas indexados -) Solo es aplicable a un conjunto reducido de bases de daros

Figura 40 Técnicas de modelado Fuente:(*NoSQL Data Modeling Techniques – Highly Scalable Blog*, 2012)

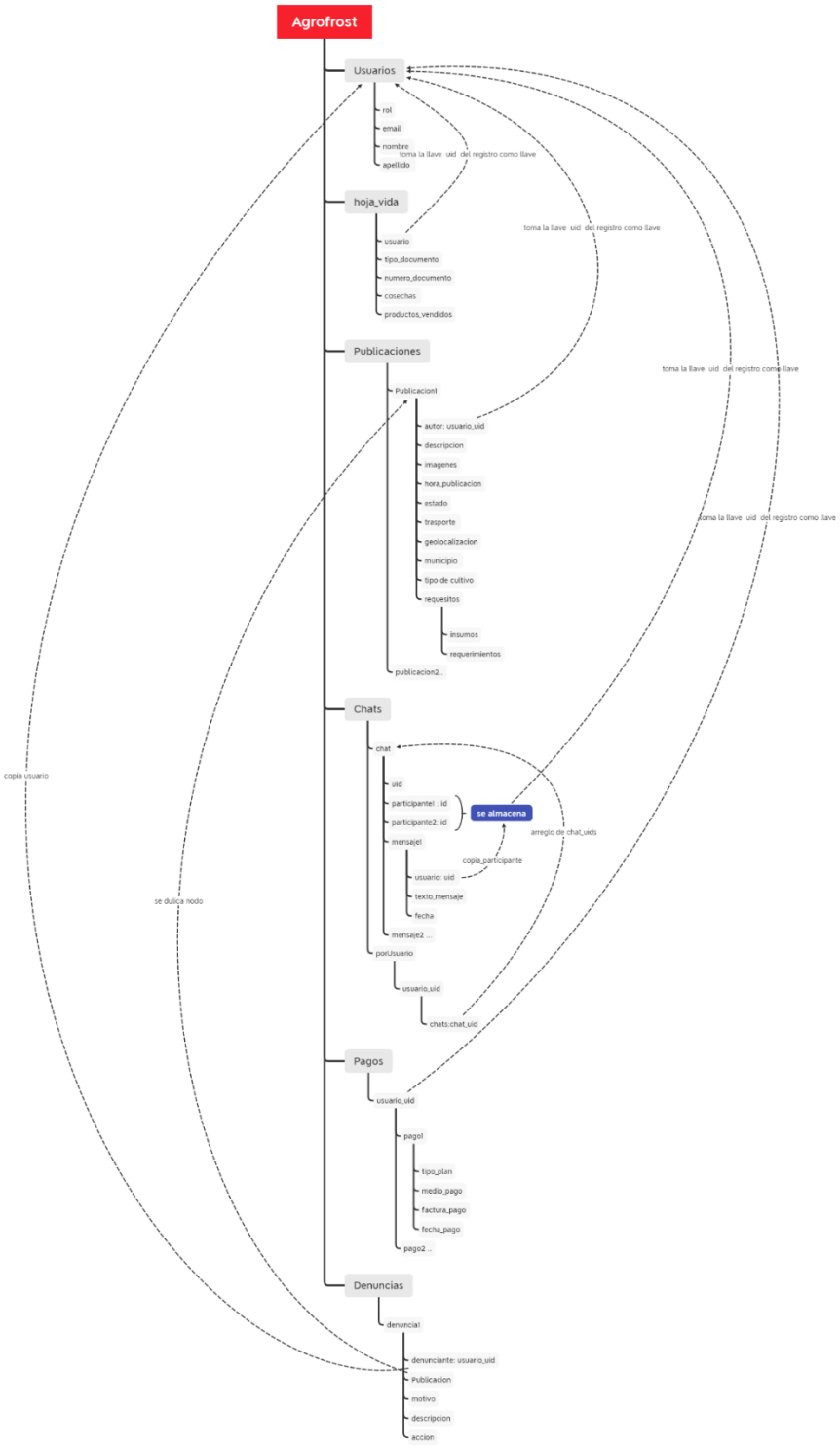


Figura 41 Diseño modelo de datos. Fuente: Propia

Prototipo mínimo viable

Gracias al avance tecnológico actual, se han creado servicios de informática bajo demanda como lo es la computación en la nube que ofrecen diferentes recursos de TI, que resultan muy propicios para un startup, la cual no cuenta con un capital base suficiente para la instalación, el soporte y el mantenimiento on-premise de la infraestructura que se llevara a cabo.

Los servicios en la nube bajo demanda poseen unas ventajas que ayudan al modelo de negocio a consolidarse de forma rápida, entre estas el poder remplazar los gastos de capital como los centros de datos por gastos variables, es decir que la infraestructura cobrara por lo consumido, aumentar la velocidad y agilidad sobre los recursos existentes y la capacidad de estar a disponibilidad de los usuarios.

Para el desarrollo de prototipo mínimo viable se utilizó el SDK de Firebase para JavaScript, en el lado del cliente. Para acceder a estas funcionalidades se hacer llamado como se observa a continuación

Producto de Firebase	Espacio de nombres (v8 y versiones anteriores)	Web	Node.js
Analytics	`firebase.analytics()`	✓	⊘
Authentication	`firebase.auth()`	✓	✓
Cloud Firestore	`firebase.firestore()`	✓	✓
SDK cliente de Cloud Functions para Firebase	`firebase.functions()`	✓	✓
Cloud Messaging	`firebase.messaging()`	✓	⊘
Cloud Storage	`firebase.storage()`	✓	⊘
Performance Monitoring *(versión beta)*	`firebase.performance()`	✓	⊘
Realtime Database	`firebase.database()`	✓	✓
Remote Config *(versión beta)*	`firebase.remoteConfig()`	✓	⊘



Figura 42 Página Principal Agrofrost S.A.S

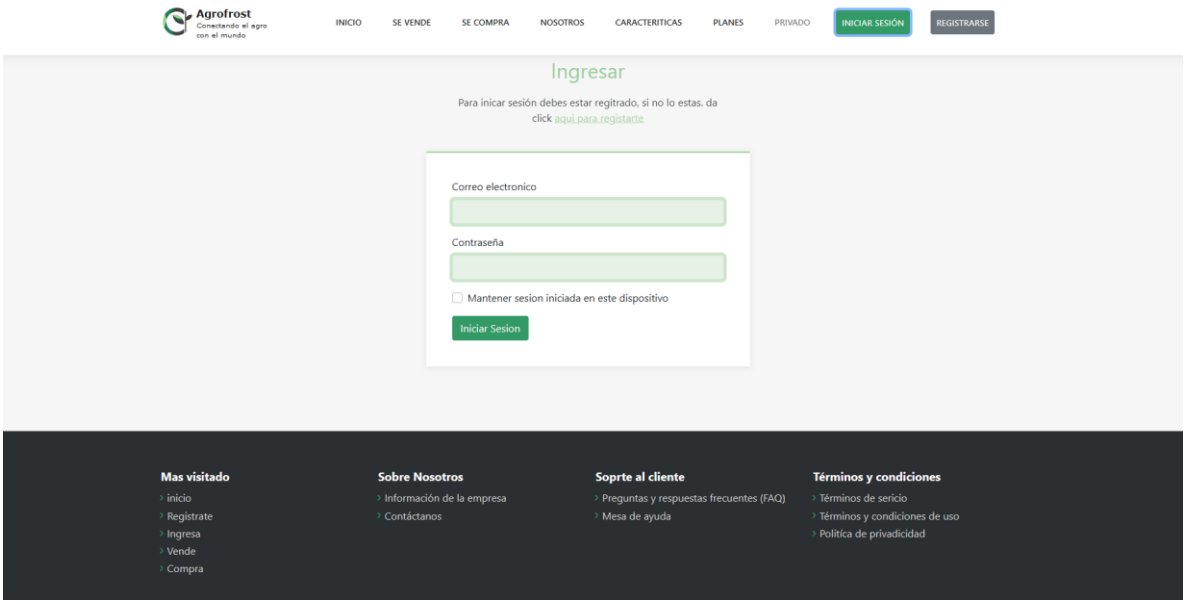


Figura 43 Página Inicio de Sesión

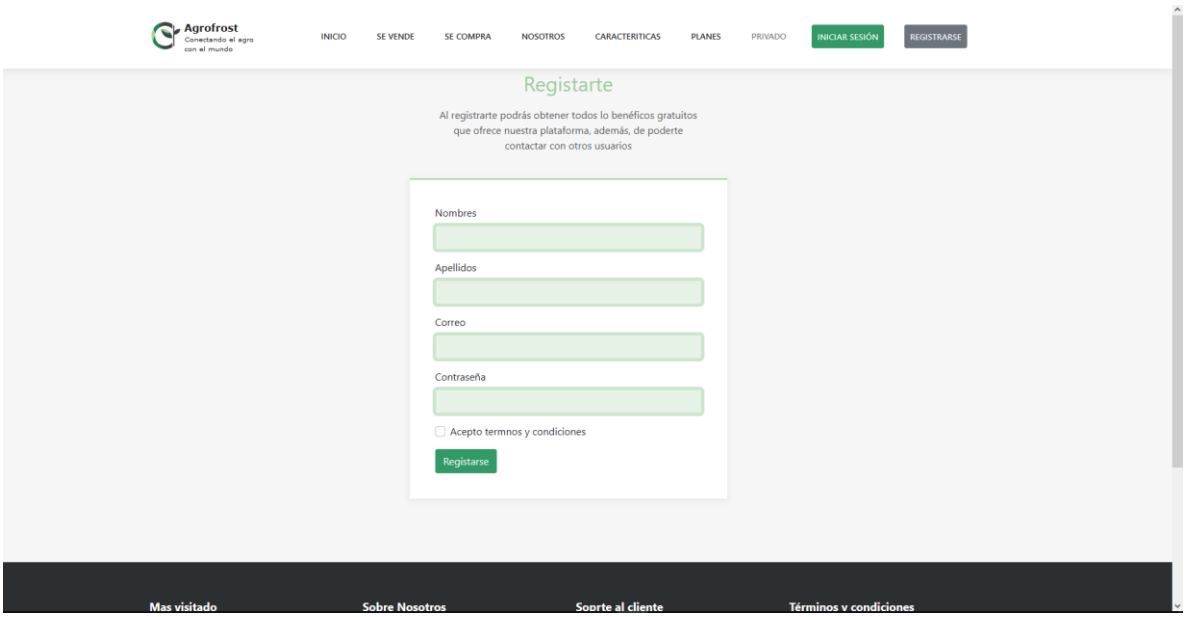


Figura 44 Página de Registro



Figura 45 Pagina Nosotros

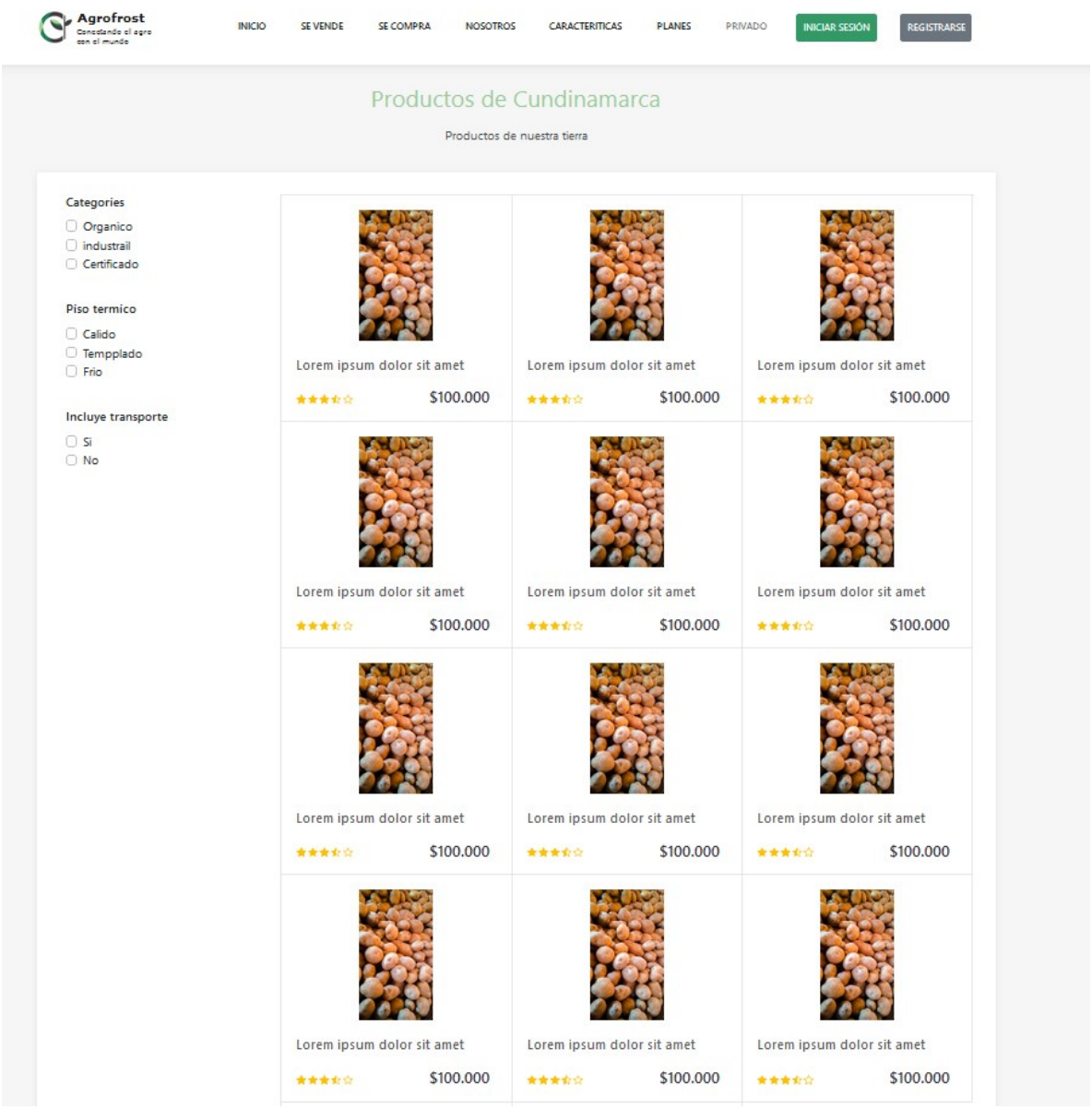


Figura 46 Pagina Publicaciones

9.2.5. Estructura organizacional

La estructura orgánica base para el plan de negocios se compone de el subsistema de dirección encargado de la coordinación de los más subsistemas, el subsistema de mantención que busca mantener la estabilidad y capacidad de producción, el subsistema de apoyo proporciona una fuente optima de insumos y por último la de producción y adaptación de transformación de energía y respuesta al cambio.

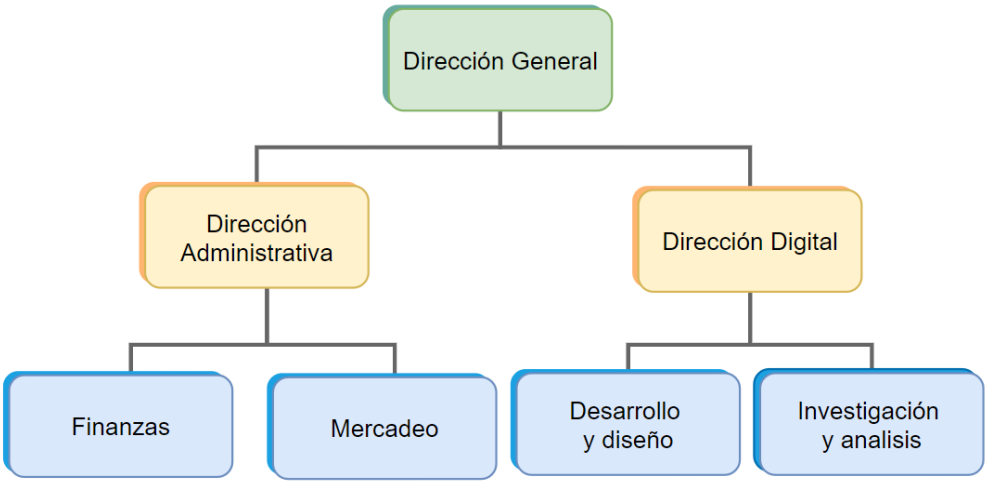


Figura 47 Estructura organizacional Agrofrost S.A.S. Fuente: Propia

9.2.6. Equipo actual

Diego Alejandro Hernández Martínez

Persona apasionada por la tecnología, se ha desempeñado como instructor de programación, posee conocimientos de desarrollo web. Sera el CEO (que en español significa 'Oficial Ejecutivo en jefe'. El cual tiene la mayor autoridad en la jerarquía operacional de una organización.



Figura 48 Diego Hernández CEO de Agrofrost

Oscar Adrian Bautista Castañeda

Persona curiosa, interesado por las nuevas tecnologías y hacer de estas una herramienta más para el hombre. Interesado por estar en constante aprendizaje. Desempañara el puesto como director de informática (CIO) y de tecnología (CTO).



Figura 49 Oscar Bautista CTO de Agrofrost

9.3.ESTUDIO LEGAL.

Toda institución u organización se encuentra regida bajo una constitución, a estas normas le siguen un conjunto de códigos, como el fiscal, sanitario, civil y penal que repercuten sobre el desarrollo del proyecto, por lo tanto, es necesario tomarlas en cuenta.

Si se realiza una revisión de los diferentes aspectos desarrollados hasta ahora, se encontrará en cada paso una legislación que determina la situación entre los diferentes actores de las relaciones comerciales, técnicas, institucionales y financieras que afectan la ejecución, operación y hasta la liquidación del proyecto. A continuación, se mencionarán los aspectos legales relacionados con la empresa.

9.3.1. Tipo de sociedad

Desde la primera actividad al poner en marcha una empresa, se encuentra la constitución legal, la ley dicta los tipos de sociedad permitidos, su funcionamiento, los requisitos y restricciones dentro de los cuales el aspecto más importante es la forma y el monto de participación en la empresa.

Las sociedades se definen como la agrupación de personas con el propósito de adelantar labores mancomunadas, este fin puede ser o no con ánimo de lucro, y una vez constituidas legalmente conforma una persona jurídica.

De acuerdo a la Cámara de Comercio de Bogotá una persona jurídica es una organización o grupo de personas naturales a la que la ley reconoce personalidad independiente y diferenciada de la de cada uno de sus miembros o componentes, capaz de ejercer derechos y contraer obligaciones, y de ser representada judicial y extrajudicialmente (*¿Qué Es Una Persona Jurídica? - Cámara de Comercio de Bogotá*, n.d.) . Bajo estos términos se constituirá una sociedad por acciones simplificada (S.A.S), que se encuentra reglamentada según la ley 1258 de 2008 y la cual especifica que la persona natural o jurídica, solo será responsable hasta el monto de sus respectivos aportes. De igual forma en el artículo 42 menciona que los accionistas no serán responsables por las obligaciones laborales u otra naturaleza en que incurra en la sociedad.

Las SAS se caracterizan por ser una estructura societaria de capital que permite una amplia autonomía contractual y la posibilidad de que los asociados definan las pautas bajo las cuales han de gobernarse las relaciones jurídicas. A continuación, se listan algunos de los beneficios de esta estructura societaria:

- La creación de la empresa es la más fácil.
- Responsabilidad limitada de accionistas
- Objeto social puede ser indeterminado.
- No requiere precisar la duración de la sociedad
- Tramites de liquidación fáciles.

Con lo mencionado anteriormente la empresa se constituirá con las siguientes especificaciones:

- Socios:
    - Diego Alejandro Hernández Martínez
    - Oscar Adrian Bautista Castañeda
- Razón Social: Agrofrost S.A.S
- Termino de duración: indefinido.
- Objeto social: Empresa de desarrollo e innovación tecnológica enfocada a la interconexión agrícola.
- Responsabilidad sobre los aportes: Diego Alejandro Hernández Martínez (50%) – Oscar Bautista (50%)
- Representante Legal: Diego Alejandro Martínez Hernández

9.3.2. Obligaciones legales.

Las obligaciones legales para las Sociedad por Acciones Simplificada S.A.S según gerencie.com (Suárez, 2020) son:

- Obligaciones de las sociedades por acciones simplificadas
- Son agentes de retención en la fuente a título de Renta, Iva, Ica, etc.
- Son responsables del IVA en caso de realizar una actividad grada con este impuesto.
- Son contribuyentes del impuesto a la renta del régimen ordinario.

- Están obligados a expedir facturas.
- Deben reportar información exógena.
- Gravamen a los movimientos financieros.
- Son responsables del impuesto de industria y comercio.
- Deben pagar el impuesto predial.
- Están obligados a llevar contabilidad.
- Están obligados a tener revisor fiscal según el monto de sus ingresos o activos

Políticas Asociadas:

De acuerdo con lo establecido en los artículos 15 y 20 de la constitución política de Colombia, a la Ley estatutaria 1581 de 2012 y al Decreto Reglamentario 1377 de 2013, la recopilación de datos que se hagan mediante las aplicaciones debe garantizar la privacidad, la libertad de expresión, el buen nombre, la capacidad de informar y recibir información. Además, debe garantizarse el derecho que tienen las personas de conocer, actualizar y rectificar los datos que se hayan recogido de ellas en las bases de datos.

Para dar cumplimiento a las normas vigentes, es necesario que se brinde información acerca del tratamiento de los datos recolectados, esta información es: Forma de recolección, almacenamiento, uso, circulación y supresión de la información, así como también la seguridad, confidencialidad y privacidad de esta información, respetando la autorización del uso de sus datos personales, otorgada por los usuarios y permitiendo la identificación del responsable del tratamiento de los datos personales.

Toda aquella modificación a las políticas de tratamiento y protección de datos personales deberá ser publicada y notificada a los usuarios, señalando la fecha de entrada en vigor de la nueva reglamentación, además, si la nueva reglamentación implica un cambio en la finalidad de la información, se solicitará una nueva autorización a los usuarios para el tratamiento de sus datos personales.

Ley 1978 de 2019: Regula el ministerio de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), se distribuyen competencias, se crea un regulador único y se dictan otras disposiciones.

Decreto 957 de 05 Juno de 2019: Expedido por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo que modifica la clasificación de las empresas en Colombia de acuerdo con los ingresos anuales y no al número de empleados activos como se manejaba anteriormente.

Ley 1955 de 2019: Mediante la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022 "Pacto por Colombia, pacto por la equidad".

Ley 1680 de 2013: Garantiza a las personas con discapacidad el acceso a la información, a las comunicaciones, al conocimiento y las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Ley 905 de 2004: Mediante la cual se modifica la **Ley 590 de 2000** sobre la promoción del desarrollo de micro, pequeña y mediana empresa en Colombia y se dictan otras disposiciones.

Ley 29 de 1990: Impulsa el crecimiento tecnológico y apoya los procesos de investigación e innovación.

Ley 81 de 1988: Reestructura el Ministerio de Desarrollo Económico, estipula sus funciones entre las que se destaca el establecer las políticas de precios a bienes y servicios de control directo, es decir que no sean de competencia. Participar en la formulación de las políticas cambiaria, monetaria, financiera, arancelaria y de empleo y colaborar con los ministerios de hacienda y crédito público, para la formulación de la política tributaria.

Además de estas políticas asociadas se debe contemplar la normatividad frente a la llegada del virus (COVID-19) a Colombia el día 6 de marzo de 2020 (*Normatividad COVID*, n.d.).

Resolución 666 de 2020: Por medio de la cual se adopta el protocolo general de bioseguridad par a mitigar, controlar y realizar el adecuado manejo de la pandemia del Coronavirus COVID-19.

Resolución 796 de 2020: Reglamenta el protocolo de bioseguridad para el sector agrícola.

9.3.3. Proceso para disolución de la empresa

El proceso de disolución de una Sociedad por Acciones Simplificada comprende la extinción de la sociedad, abarcando el cese de toda operación y finalización definitiva de la ejecución de su objeto social. Además de saldar todas las obligaciones contraídas y concluido todas las actividades comerciales que se hayan realizado durante su tiempo de operación.(Actualícese, 2019)

Para que una S.A.S entre en estado de disolución debe cumplir con alguna de las causales que se encuentran reglamentados en el artículo 34 de la Ley 1258 del 2008 (Congreso de Colombia, 2008), entre las causales se encuentra:

- Cumplimiento del término previsto en los estatutos, salvo que este haya sido prorrogado ante el registro mercantil mediante documento escrito antes de su vencimiento.
- Que se declare la imposibilidad de la SAS para desarrollar las operaciones y/o actividades necesarias en la ejecución del objeto social.
- Iniciación del trámite de liquidación judicial.
- Cumplimiento de alguna de las causales de disolución previstas en los estatutos.
- Por decisión de la asamblea de accionistas, y en caso de un único socio, por decisión de este último.
- Por orden de alguna entidad competente que señale que la organización debe someterse obligatoriamente al proceso de disolución.
- Por pérdidas que generen una reducción del patrimonio neto de la sociedad por debajo del 50 % del capital suscrito.

Para el proceso de liquidación se debe:

1. La junta de socios está en obligación de reunirse y consignar en un acta firmada la decisión de disolver y liquidar la sociedad, nombrando a la persona que regirá como liquidador.
2. La reforma debe elevarse a escritura pública, debe registrase en la Cámara de Comercio.

3. El liquidador deberá informar a los acreedores el estado de liquidación en el que se encuentra, hacer público en un periódico de circulación regular y exponerlo en un lugar visible dentro del establecimiento.
4. El liquidar está en la obligación de efectuar el pago de las deudas de la sociedad, respetando la prelación de los créditos fiscales.
5. Dentro de los diez días hábiles a la fecha de la causal de disolución, se deberá ante la DIAN con efecto de obtener información sobre las deudas fiscales de plazo vencido.
6. Se deberá elaborar un inventario del patrimonio social y lo que se interprete como una relación en la totalidad de activos y pasivos con los que cuneta la empresa al momento de iniciar el proceso de liquidación.
7. Efectuar un acta de la cuenta final de liquidación por parte de los socios.

9.3.4. Propiedad intelectual.

La propiedad intelectual es la denominación a la protección legal sobre toda creación del talento o ingenio humano dentro de un ámbito industrial, comercial, literario, científico o artístico. Jurídicamente esta concepción se establece entre dos campos bien diferenciados, los derechos de autor y la propiedad industrial.

Como derechos de autor se encuentra todas las formas en que se puede expresar las ideas, existe un registro en la Dirección Nacional de Derechos de Autor la cual brinda una mayor seguridad a los titulares del derecho, pero como tal no necesita registro. Este derecho perdura durante la vida del autor, más 80 años después de su muerte, después de esto se convierte en dominio público. Para el caso del software (código fuente), se encuentra cubierto dentro de este campo como obra literaria de acuerdo con la legislación colombiana.

Por otro lado, la propiedad industrial, es la protección sobre las ideas dentro de la actividad de cualquier sector productivo o de servicios. Para este caso si requiere un registro formal en la Superintendencia de Industria y Comercio, el cual tiene una vigencia durante algunos años (alrededor de 20 años) de acuerdo con su explotación económica para la mitigación de monopolios dentro del sector.

Se vale aclarar que dentro del derecho de autor se está protegiendo las ideas como son descritas, explicadas o ilustradas por el autor mas no protege la idea, contenidos conceptuales, ideológicos o técnicos.

En Colombia, software se protege por medio de obra literaria (Sarmiento Paez, 2016), recociendo que estos código (fuentes y objetos) tienen una semántica y sintaxis prestablecida, similar al lenguaje natural. No obstante, se requiere fortalecer cuando en el software se amplía con audio, video u otros recursos limitando a la industria creativa para proteger la propiedad intelectual (Sarmiento Paez, 2016)

9.4.ESTUDIO AMBIENTAL.

Toda empresa actividad empresarial posee un nivel de incidencia en el entorno (ecosistema) que lo rodea, por lo tanto, el ambiente no es exento de ello. Lo que busca el estudio ambiental es entender todas las variables que impactan de forma positiva o negativa en el ambiente en los diferentes procesos organizacionales para ajustar decisiones de interés público en la conservación del medio ambiente; esto con el propósito del bienestar del entorno que nos rodea y prevenir desde el ámbito legal el incurrir en actos que afecten el buen nombre de la institución.

9.4.1. Identificación de impactos ambientales.

El primer paso para entender el impacto de la operación empresarial para con el ambiente, es la identificación de las variables de impacto que recorrer todas las etapas de ejecución operación y mantenimiento; y así establecer un sistema de gestión ambiental que mitigue y regule lo que acontece en la empresa que lo pueda afectar.

Dentro de las variables preoperativas se encuentra la adquisición de la materia prima que será la base para desarrollar nuestro aplicativo web. La producción del equipo de cómputo tiene responsabilidad en las emisiones de gases de efecto invernadero, y su consumo diario para llevar a cabo las labores establecidas tiene un consumo enérgico que impacta en el día a día de las labores productivas. Por esta razón se hace indispensable entender el ciclo de vida de cada equipo al igual que su cuidado, fomentar el uso responsable en el consumo para

ayudar en el agotamiento de recursos naturales y entender el lugar apropiado para colocar estos desechos al final de su ciclo de vida.

También es importante mitigar el impacto que puede generar el mal uso de papelería para la documentación y demás operaciones que requieran de esta materia. Para contrarrestar esta medida se utilizará los medios digitales para eliminar el consumo de este y realizar impresiones solo cuando sea necesario.

9.4.2. Políticas ambientales

La Constitución Política de Colombia de 1991 elevó a norma constitucional la consideración, manejo y conservación de los recursos naturales y el medio ambiente, a través de los siguientes principios fundamentales:

- **Derecho a un ambiente sano:** El artículo 79 de la constitución política del año 1991, consagra que: "Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La Ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectar. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines" (Constitución política colombiana, 1991). Esta norma se puede interpretar como el derecho fundamental a la vida, que solo se puede cumplir si se logran garantizar condiciones mínimas para una digna.
- **Desarrollo Sostenible:** Se define el desarrollo sostenible como la capacidad de conducir al crecimiento económico conservando los recursos naturales, al punto de no agotarlos ni deteriorarlos, con el fin de garantizar a futuras generaciones su aprovechamiento. Así, se consagró el artículo 80, que dice que: "El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en zonas fronterizas".

A parte de la constitución política, otra entidades u organismos ambientales emiten y regulan la normatividad ambiental, entre ellos se encuentra el Congreso de la Republica,

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Corporación Autonomía Regional, el IDEAM y las secretarias de ambiente municipales. Entre estas normativas podemos encontrar:

- Resolución 1447 de 2018: La cual reglamenta un sistema de monitoreo, reporte y verificación de las acciones de mitigación a nivel nacional para la reducción y eliminación de emisiones de gases de efecto invernadero.
- Resolución 1257 de 2018: Establece la estructura para los programas para el uso eficiente y ahorro del agua
- Ley 1931 de 2018: Define las directrices para la gestión del cambio climático de las personas públicas y privadas.
- Decreto 870 de 2017: Sistema de pago por servicios ambientales e incentivos a la conservación.
- Decreto 3678 de 2010: Define los criterios para tener en cuenta las autoridades para imponer sanciones de tipo ambiental.
- Ley 140 de 1994: Reglamenta la publicidad exterior visual en el territorio nacional.

La responsabilidad ambiental es la ley básica para las empresas, por eso se adoptan internamente diferentes estándares que clarifican y aportan al cumplimiento de la conservación del ecosistema. Uno de esos estándares es el ISO 14001 que garantiza que la empresa es respetuosa y cuida el medioambiente mediante el cumplimiento de los siguientes requisitos:

1. Cumplimiento de la legislación vigente
2. Implementación de política medioambiental
3. Asumir un proceso de mejora continua

10.ANÁLISIS FINANCIERO.

El análisis financiero está conformado por elementos cuantitativos que permite observar y definir la viabilidad del plan de negocios, en ellos se muestra el comportamiento de las operaciones necesarias que se deben realizar para que la organización pueda entrar en su fase de ejecución y a su vez poder visualizar el crecimiento de esta en el tiempo.

Para llevar a cabo este estudio se analizan las variables que intervienen en la constitución, desarrollo e implementación en términos del costo efectivo que conlleva la operación del proyecto y así el uso de los estados financieros mostrará indicadores útiles para generar diagnósticos y tomar decisiones para dar por hecho la viabilidad del proyecto. En el desarrollo del análisis financiero se contemplará el primer año, mes a mes, y luego una proyección durante los primeros 5 años.

Como se mostró anteriormente se deben establecer las diferentes variables que son necesarias para la constitución, el preoperativo de la empresa y su puesta en marcha. Dentro de los gastos preoperativos se encuentra el proceso de constitución legal, los insumos tecnológicos tanto en hardware como software para el desarrollo de la aplicación, además del lugar de instalación, el equipo de oficina y el personal necesario para su funcionamiento.

10.1. ESTABLECIMIENTO.

Para iniciar la constitución de Agroforst S.A.S es necesario tener en cuenta los parámetros y requisitos que se deben adquirir y así llevar a cabo esta actividad como persona jurídica. En el proceso se debe realizar un papeleo con las administraciones y entidades correspondientes. Para Colombia se debe hacer por medio de la aprobación del RUT (Registro Único Tributario), la Dirección de impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) y la Cámara de Comercio de Bogotá. En la siguiente tabla se observa los diferentes conceptos para dicha constitución:

Concepto		Valor
Formulario Registro Único Empresarial Y Social (RUES)	$	6.2
Matricula Mercantil	$	36.0
Inscripción en el registro mercantil de libros	$	15.0
Inscripción en el registro mercantil de actos y documentos	$	45.0
Constitución de sociedad	$	34.0
Impuesto de registro	$	210.0
Total:	$	446.2

Tabla 21 Establecimiento (Valores en miles COP). Fuente: Propia

10.2. INGRESOS Y EGRESOS.

Honorarios

Siendo consecuentes con la cantidad de empleos formales que vamos a generar para aplicar al Fondo Emprender contaremos con contratos que nos permita penetrar el mercado al que queremos entrar, de igual forma su reconocimiento, de igual forma la mantención y evolución del aplicativo.

Honorarios	Total
Especialista en Marketing y Publicidad	$ 1.015
Auxiliar de servicios (soporte al cliente)	$ 1.015
Desarrollador	$ 1.776
Contador	$ 800
Socios x 2	$ 2.030

Tabla 22 Honorarios (Valores en miles COP). Fuente: Propia

Insumos iniciales

Concepto	Valor
Máquinas y equipamiento de Computo	$17.500
Muebles de oficina	$4.000

Tabla 23 Insumos iniciales (Valores en miles COP). Fuente: Propia

A estos insumos iniciales de la Maquinaria y equipo de cómputo junto con los muebles de oficina se les aplica una depreciación de 5 y 10 años respectivamente.

Insumo	Años	Depreciación
Planta Propiedad Equipo (PPE)	5	$ 292
Muebles y enseres	10	$ 33

Tabla 24 Depreciación insumos (Valores en miles COP). Fuente: Propia

Amortizaciones

- **Capital prestaciones familiares**

PERIODO	SALDO	INTERESES	CUOTA	AMORTIZACIÓN	SALDO FINAL
0	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 20.000
1	$ 20.000	$ 3.600	$ 6.396	$ 2.796	$ 17.204
2	$ 17.204	$ 3.097	$ 6.396	$ 3.299	$ 13.906
3	$ 13.906	$ 2.503	$ 6.396	$ 3.893	$ 10.013
4	$ 10.013	$ 1.802	$ 6.396	$ 4.593	$ 5.420
5	$ 5.420	$ 976	$ 6.396	$ 5.420	$ 0

Figura 50 Capital de prestaciones familiares

- **Gastos preoperativos (junio del primer año)**

Valor inicial: $45.943M

Años: 5

Valor amortizacion: $766M

		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ENERO		$ 766	$ 766	$ 766	$ 766	$ 766
FEBRERO		$ 766	$ 766	$ 766	$ 766	$ 766
MARZO		$ 766	$ 766	$ 766	$ 766	$ 766
ABRIL		$ 766	$ 766	$ 766	$ 766	$ 766
MAYO		$ 766	$ 766	$ 766	$ 766	$ 766
JUNIO		$ 766	$ 766	$ 766	$ 766	$ 766
JULIO		$ 766	$ 766	$ 766	$ 766	$ 766
AGOSTO		$ 766	$ 766	$ 766	$ 766	$ 766
SEPTIEMBRE		$ 766	$ 766	$ 766	$ 766	$ 766
OCTUBRE		$ 766	$ 766	$ 766	$ 766	$ 766
NOVIEMBRE		$ 766	$ 766	$ 766	$ 766	$ 766
DICIEMBRE		$ 766	$ 766	$ 766	$ 766	$ 766
Total	**$ 45.942**	**$ 9.188**	**$ 9.188**	**$ 9.188**	**$ 9.188**	**$ 9.188**
Saldo Final		**$ 36.753**	**$ 27.565**	**$ 18.377**	**$ 9.188**	**$ -**

Figura 51 Gastos preoperativos

- **Plan semilla**

Valor inicial: $163.535M

Años: 2

Valor amortizacion: $6.814M

		Año 1	Año 2
ENERO		$ 6.814	$ 6.814
FEBRERO		$ 6.814	$ 6.814
MARZO		$ 6.814	$ 6.814
ABRIL		$ 6.814	$ 6.814
MAYO		$ 6.814	$ 6.814
JUNIO		$ 6.814	$ 6.814
JULIO		$ 6.814	$ 6.814
AGOSTO		$ 6.814	$ 6.814
SEPTIEMBRE		$ 6.814	$ 6.814
OCTUBRE		$ 6.814	$ 6.814
NOVIEMBRE		$ 6.814	$ 6.814
DICIEMBRE		$ 6.814	$ 6.814
Total	**163.535**	**$ 81.767**	**$ 81.767**
Saldo Final		**$ 81.767**	**$ -**

Figura 52 Plan semilla (Fondo Emprender)

Gastos Anuales

GASTOS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
Honorarios Especialita en Marketing y Publicidad	$ 12.180	$ 12.911	$ 13.814	$ 14.919	$ 16.262	$ 70.086
Mesa de servicios (soporte al cliente)	$ 12.180	$ 12.911	$ 13.814	$ 14.919	$ 16.262	$ 70.086
Honorarios Desarrollador	$ 21.315	$ 22.593	$ 24.175	$ 26.109	$ 28.459	$ 122.651
Honorarios Contador	$ 10.400	$ 11.024	$ 11.796	$ 12.739	$ 13.886	$ 59.845
Honorarios Socios	$ 24.360	$ 25.821	$ 27.629	$ 29.839	$ 32.524	$ 140.172
Arriendo	$ 7.200	$ 7.632	$ 8.166	$ 8.820	$ 9.613	$ 41.431
Depreciacion	$ 3.575	$ 3.900	$ 3.900	$ 3.900	$ 3.900	$ 19.175
Gastos bancarios	$ 1.200	$ 1.272	$ 1.361	$ 1.470	$ 1.602	$ 6.905
Plataforma Cloud (Servidores)	$ 1.500	$ 1.590	$ 1.701	$ 1.837	$ 2.003	$ 8.631
Otros (Diversos, Papelería u otros)	$ 600	$ 300	$ 321	$ 347	$ 378	$ 1.946
Renovación Camara de Comercio	$ 157	$ 166	$ 178	$ 192	$ 210	$ 903
Total Costos	**$ 94.666**	**$ 100.120**	**$ 106.855**	**$ 115.092**	**$ 125.099**	**$ 541.832**

Figura 53 Costos Anuales

10.3. PRESUPUESTO DE VENTAS.

Los ingresos proyectados iniciarán seis meses del preoperativo el cual tendrá un crecimiento durante los seis meses consecutivos y ya para los siguientes años tendrá variaciones de acuerdo con la suscripción de usuarios para los diferentes meses.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Enero	0	50	90	125	160
Febrero	0	50	100	130	163
Marzo	0	50	115	135	165
Abril	0	50	115	140	174
Mayo	0	55	120	140	180
Junio	0	55	125	150	185
Julio	10	60	130	155	215
Agosto	20	70	135	160	215
Septiembre	30	75	140	160	200
Octubre	30	75	145	186	186
Noviembre	40	65	150	180	180
Diciembre	45	80	155	180	180
Total	**175**	**735**	**1520**	**1841**	**2203**

Tabla 25 Cantidad de usuarios de pago

La tabla anterior nos permite ver la proyección de usuarios durante los primeros 5 años, los cuales ven un crecimiento rápidamente debido a la forma freemium en la que se presenta la plataforma, así mismo la siguiente imagen nos permite observar el mismo flujo y sus fluctuaciones de forma gráfica.

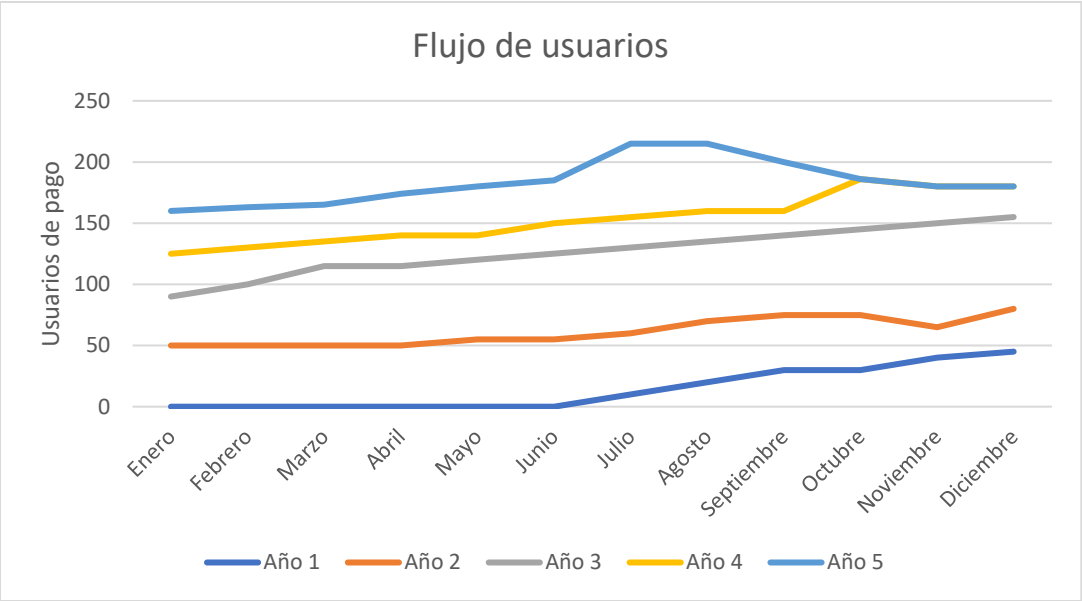


Figura 54 Flujo de usuarios

Este flujo de usuarios es dependiente a tres planes, A, B y C con unas ventas estimadas porcentuales del 40%, 28% y 32% respectivamente, los cuales se ajustan a la necesidad de cada cliente y a la capacidad de reconocimiento y visualización dentro de la plataforma. De esta forma podremos ver la consolidación de la plataforma desde su crecimiento inicial a el año 5 donde llega a un punto en que las ventas oscilan para cada plan.

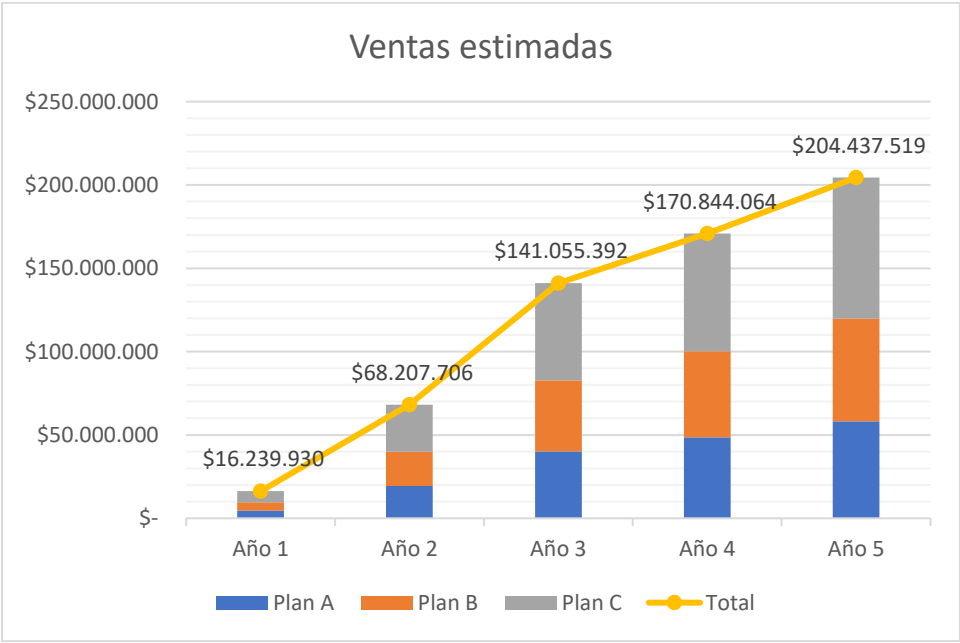


Figura 55 Ventas Estimadas

Con estos datos es posible realizar un presupuesto mensual para los 12 primeros meses como para los 5 años respectivos los cuales se proyecta un crecimiento en gastos proporcional para cada año.

10.4. REQUISITOS DE FINANCIACIÓN.

Para la puesta en marcha al mercado de nuestro servicio web, se hace necesario de un presupuesto inicial importante que respaldará los insumos y el funcionamiento del preoperativo.

Los financiadores promueven el desarrollo de nuevos emprendedores y del crecimiento económico de la sociedad contribuyendo el dinero requerido para comenzar a concretar un proyecto. En América latina existen diferentes financiadores dependiendo del enfoque e intención como se mostrará a continuación:

- **Aceleradoras:** Apoyan los startups en etapas iniciales y buscan al crecimiento a través de la educación, la orientación y el financiamiento. Generalmente se incorporan a las aceleradoras por un tiempo fijo como parte de una cohorte de empresas.
- **Inversor Ángel:** Son individuos o grupo de personas que usan dinero personal para financiar empresas.
- **Inversionistas institucionales:** se asemejan a empresas de capital de riesgo corporativo y realizar inversiones estratégicas como la compra de una empresa para acceder exclusivamente a su tecnología.
- **Instituciones Financieras de Desarrollo (DFI):** son organizaciones especializadas que pertenecen al gobierno y que invierten en proyectos del sector privado en países de medianos y bajos recursos para promover el desarrollo económico.
- **Donantes:** Proporcionan capital a empresas o startup sin la necesidad (generalmente) de tomar participación accionaria dentro de la misma.
- **Inversionista de impacto:** Generalmente apuntan a generar impactos en pro de la sociedad o de la naturaleza, y así tener ganancias financieras.
- **Semilleros de empresas:** Es una compañía que ayuda al desarrollo de los startups durante la etapa inicial, su aporte va desde la ideación hasta el desarrollo de un

producto o servicio. Normalmente generan espacios de trabajo para el asesoramiento del negocio.

- **Capital privado:** Normalmente son entidades de altos ingresos que tienen la posibilidad de tomar control sobre empresas con una consolidación temprana.
- **Capital de riesgo:** Utilizan fondos de recaudos para invertir en compañías con un potencial a largo plazo.

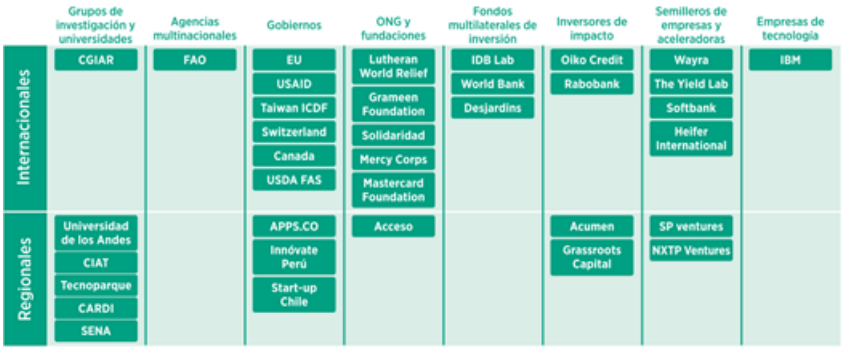


Figura 56 Fuentes de financiamiento y asesoría para innovación digital. Fuente: GSMA, organizaciones.

El Fondo Emprender es un fondo financiador tipo semillero creado por el gobierno nacional en el artículo 40 de la Ley 789 del 27 de diciembre de 2002, el cual pretende apoyar el empleo y ampliar la protección social. Este fondo está adscrito al Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) y cuyo objeto será la financiación de iniciativas empresariales desarrollada por aprendices o asociaciones entre aprendices, practicantes universitarios o profesionales en las que su formación se hay desarrollado en instituciones reconocidas por el estado.



Figura 57 Etapas Fondo Emprender. Fuente: fondoemprender.com

De acuerdo al artículo 9 del acuerdo 010 de 2019 (Servicio Nacional de Aprendizaje, 2019) los recursos del fondo emprender tendrán la calidad de **capital semilla condonable**, siempre y cuando la destinación que se les dé cumpla con las obligaciones legales, contractuales, términos de la convocatoria e indicadores de gestión formulados en el plan de negocio como la generación de empleo formal, ejecución presupuestal, gestión de mercado y cumplimiento de contrapartidas.

En cuanto a los topes y montos de los recursos otorgados, el Fondo Emprender otorga el 100% del valor del plan de acuerdo con la cantidad de empleos formales y directos generados como se muestra en la siguiente tabla.

Empleos Generados	SMMLV	Equivalente en pesos
3 empleos	80	$ 72.682
5 empleos	150	$ 136.279
6 o más empleos	180	$ 163.535

Tabla 26 Montos del Fondo Emprender

De esta forma se buscará obtener el apoyo del Fondo Emprender más un aporte social por diez millones de pesos por cada socio para la financiación de nuestro proyecto en la etapa inicial (preoperativos), mientras juntamos un flujo de usuarios el cual permita el crecimiento potencial de usuarios y a si mismo sus propios ingresos.

Además de los costos anteriormente mencionados, la empresa requerirá asesoramiento legal para la elaboración de políticas de seguridad de la información y protección de datos personales, contratos por la prestación del servicio y acompañamiento en la legalización de Agrofrost. Por otro lado, se requiere acompañamiento para la gestión financiera y tributaria como reporte de costos y demás soportes necesarios para la constitución de la empresa

10.5. BALANCE GENERAL.

El Balance General es el estado financiero que reflejará la situación financiera y económica de Agrofrost de acuerdo con los costos de preinstalación mencionados anteriormente. Para entender la situación financiera, el este estado maneja los principales rubros del Plan Único de Cuentas (PUC) que son el activo, el pasivo y el patrimonio.

El activo se define como todos los bienes y derechos que tendrá la empresa, el pasivo son las deudas y obligaciones, y el patrimonio es la diferencia entre los dos primeros es decir que representa lo que realmente le pertenece a la compañía. El Balance General es la misma ecuación patrimonial cuya formula es:

$$Activo = Pasivo + Patrimonio$$

Y así, la ecuación nos habla de que el activo se obtiene a través de dos fuentes de financiación: obligaciones con terceros (prestamos realizados) o a través de recursos propios.

BALANCE GENERAL
AgroFrost S.A.S

Activo		APERTURA	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
	Activo Corriente							
1105	Caja	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
1110	Bancos	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
1120	Cuentas de Ahorro	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
1100	Efectivo y Equivalente al Efectivo	$ 20.000	$ 154.149	$ 146.762	$ 139.376	$ 131.990	$ 124.604	$ 117.218
1310	Cuentas Comerciales	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
171004	Preoperativos	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
14	Inventarios	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	Total Activo Corriente	**$ 20.000**	**$ 154.149**	**$ 146.762**	**$ 139.376**	**$ 131.990**	**$ 124.604**	**$ 117.218**
	Activo No Corriente							
15	Propiedad, Planta y Equipo Neto	$ -	$ 21.500	$ 21.175	$ 20.850	$ 20.525	$ 20.200	$ 19.875
18	Otros Activos No Corrientes	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	Total Activo No Corriente	**$ -**	**$ 21.500**	**$ 21.175**	**$ 20.850**	**$ 20.525**	**$ 20.200**	**$ 19.875**
	Total Activo	**$ 20.000**	**$ 175.649**	**$ 167.937**	**$ 160.226**	**$ 152.515**	**$ 144.804**	**$ 137.093**
Pasivo y Patrimonio								
	Pasivo Corriente							
21	Pasivos Financieros	$ -	$ 156.721	$ 149.907	$ 143.093	$ 136.279	$ 129.465	$ 122.651
2305	Cuentas Comerciales Por Pagar	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
24	Pasivos por Impuestos	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
26	Provisiones Por Beneficios al Empleado	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
263095	Otros Pasivos Financieros	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	Total Pasivo Corriente	**$ -**	**$ 156.721**	**$ 149.907**	**$ 143.093**	**$ 136.279**	**$ 129.465**	**$ 122.651**
	Pasivo no Corriente							
	Pasivos Financieros No Corrientes	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
28	Otros Pasivos No Financieros No Corrientes	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	Total Pasivo No Corriente	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**
	Total Pasivo	**$ -**	**$ 156.721**	**$ 149.907**	**$ 143.093**	**$ 136.279**	**$ 129.465**	**$ 122.651**
Patrimonio								
31	Capital Social	$ 20.000	$ 20.000	$ 20.000	$ 20.000	$ 20.000	$ 20.000	$ 20.000
330505	Reserva Legal	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
3705	Utilidades Acumuladas	$ -	$ -	-$ 1.072	-$ 1.969	-$ 2.867	-$ 3.764	-$ 4.661
3605	Utilidad del Ejercicio	$ -	-$ 1.072	-$ 897	-$ 897	-$ 897	-$ 897	-$ 897
	Ajustes por Adopcion NIIF	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	Total Patrimonio	**$ 20.000**	**$ 18.928**	**$ 18.031**	**$ 17.133**	**$ 1.624**	**$ 15.339**	**$ 14.442**
	Total Pasivo y Patrimonio	**$ 20.000**	**$ 175.649**	**$ 167.937**	**$ 160.226**	**$ 152.515**	**$ 144.804**	**$ 137.093**

Figura 58 Balance General Año 1 – Semestre 1

BALANCE GENERAL AgroFrost S.A.S							
Activo		JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
	Activo Corriente						
1105	Caja	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
1110	Bancos	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
1120	Cuentas de Ahorro	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
1100	Efectivo y Equivalente al Efectivo	$ 110.510	$ 104.730	$ 99.877	$ 95.025	$ 91.101	$ 86.684
1310	Cuentas Comerciales	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
171004	Preoperativos	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
14	Inventarios	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	Total Activo Corriente	**$ 110.510**	**$ 104.730**	**$ 99.877**	**$ 95.025**	**$ 91.101**	**$ 86.684**
	Activo No Corriente						
15	Propiedad, Planta y Equipo Neto	$ 19.550	$ 19.225	$ 18.900	$ 18.575	$ 18.250	$ 17.925
18	Otros Activos No Corrientes	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	Total Activo No Corriente	**$ 19.550**	**$ 19.225**	**$ 18.900**	**$ 18.575**	**$ 18.250**	**$ 17.925**
	Total Activo	**$ 130.060**	**$ 123.955**	**$ 118.777**	**$ 113.600**	**$ 109.351**	**$ 104.609**
Pasivo y Patrimonio							
	Pasivo Corriente						
21	Pasivos Financieros	$ 115.837	$ 109.023	$ 102.209	$ 95.395	$ 88.581	$ 81.767
2305	Cuentas Comerciales Por Pagar	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
24	Pasivos por Impuestos	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
26	Provisiones Por Beneficios al Empleado	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
263095	Otros Pasivos Financieros	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	Total Pasivo Corriente	**$ 115.837**	**$ 109.023**	**$ 102.209**	**$ 95.395**	**$ 88.581**	**$ 81.767**
	Pasivo no Corriente						
	Pasivos Financieros No Corrientes	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
28	Otros Pasivos No Financieros No Corrientes	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	Total Pasivo No Corriente	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**
	Total Pasivo	**$ 115.837**	**$ 109.023**	**$ 102.209**	**$ 95.395**	**$ 88.581**	**$ 81.767**
Patrimonio							
31	Capital Social	$ 20.000	$ 20.000	$ 20.000	$ 20.000	$ 20.000	$ 20.000
330505	Reserva Legal	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
3705	Utilidades Acumuladas	-$ 5.558	-$ 5.777	-$ 5.069	-$ 3.432	-$ 1.795	$ 770
3605	Utilidad del Ejercicio	-$ 219	$ 709	$ 1.637	$ 1.637	$ 2.565	$ 2.072
	Ajustes por Adopcion NIIF	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	Total Patrimonio	**$ 14.223**	**$ 14.931**	**$ 16.568**	**$ 18.205**	**$ 20.770**	**$ 22.842**
	Total Pasivo y Patrimonio	**$ 130.060**	**$ 123.955**	**$ 118.777**	**$ 113.600**	**$ 109.351**	**$ 104.609**

Figura 59 Balance General Año 1 - Semestre 2

BALANCE GENERAL AgroFrost S.A.S						
Activo						
		1ER AÑO	**2DO AÑO**	**3ER AÑO**	**4TO AÑO**	**5TO AÑO**
	Activo Corriente					
1105	Caja	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
1110	Bancos	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
1120	Cuentas de Ahorro	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
1100	Efectivo y Equivalente al Efectivo	$ 86.684	$ 58.372	$ 96.472	$ 156.124	$ 239.362
1310	Cuentas Comerciales	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
171004	Preoperativos	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
14	Inventarios	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	Total Activo Corriente	**$ 86.684**	**$ 58.372**	**$ 96.472**	**$ 156.124**	**$ 239.362**
	Activo No Corriente					
15	Propiedad, Planta y Equipo Neto	$ 17.925	$ 14.025	$ 10.125	$ 6.225	$ 2.325
18	Otros Activos No Corrientes	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	Total Activo No Corriente	**$ 17.925**	**$ 14.025**	**$ 10.125**	**$ 6.225**	**$ 2.325**
	Total Activo	**$ 104.609**	**$ 72.397**	**$ 106.597**	**$ 162.349**	**$ 241.687**
Pasivo y Patrimonio						
	Pasivo Corriente					
21	Pasivos Financieros	$ 81.767	$ -	$ -	$ -	$ -
2305	Cuentas Comerciales Por Pagar	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
24	Pasivos por Impuestos	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
26	Provisiones Por Beneficios al Empleado	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
263095	Otros Pasivos Financieros	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	Total Pasivo Corriente	**$ 81.767**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**
	Pasivo no Corriente					
	Pasivos Financieros No Corrientes	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
28	Otros Pasivos No Financieros No Corrientes	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	Total Pasivo No Corriente	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**
	Total Pasivo	**$ 81.767**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**
Patrimonio						
31	Capital Social	$ 20.000	$ 20.000	$ 20.000	$ 20.000	$ 20.000
330505	Reserva Legal	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
3705	Utilidades Acumuladas	$ -	$ 2.842	$ 52.397	$ 86.597	$ 142.349
3605	Utilidad del Ejercicio	$ 2.842	$ 49.555	$ 34.200	$ 55.752	$ 79.338
	Ajustes por Adopcion NIIF	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	Total Patrimonio	**$ 22.842**	**$ 72.397**	**$ 106.597**	**$ 162.349**	**$ 241.687**
	Total Pasivo y Patrimonio	**$ 104.609**	**$ 72.397**	**$ 106.597**	**$ 162.349**	**$ 241.687**

Figura 60 Balance General 5 Años

Activo	1ER AÑO	2DO AÑO	VARIACIÓN	FUENTES	USOS	ANALISIS HORIZONTAL	3ER AÑO	VARIACIÓN	FUENTES	USOS	ANALISIS HORIZONTAL
Activo Corriente											
Caja	$ -	$ -	$ -				$ -	$ -			
Bancos	$ -	$ -	$ -				$ -	$ -			
Cuentas de Ahorro	$ -	$ -	$ -				$ -	$ -			
Efectivo y Equivalente al Efectivo	$ 86.684	$ 58.372	-$ 28.312		-$ 28.312	-0,33	$ 96.472	$ 38.100		$ 38.100	0,652713057
Cuentas Comerciales	$ -	$ -	$ -				$ -	$ -			
Preoperativos	$ -	$ -	$ -				$ -	$ -			
Activos por Impuestos	$ -	$ -	$ -				$ -	$ -			
Inventarios	$ -	$ -	$ -				$ -	$ -			
Total Activo Corriente	**$ 86.684**	**$ 58.372**	**$ -**				**$ 96.472**	**$ -**			
Activo No Corriente											
Instrumentos Financieros	$ -	$ -	$ -				$ -	$ -			
Propiedad, Planta y Equipo Neto	$ 17.925	$ 14.025	-$ 3.900	$ 3.900		-0,22	$ 10.125	-$ 3.900	$ 3.900		-0,278074866
Otros Activos No Corrientes	$ -	$ -	$ -				$ -	$ -			
Total Activo No Corriente	**$ 17.925**	**$ 14.025**	**$ -**				**$ 10.125**	**$ -**			
Total Activo	**$ 104.609**	**$ 72.397**	**$ -**				**$ 106.597**	**$ -**			
Pasivo y Patrimonio											
Pasivo Corriente											
Pasivos Financieros	$ 81.767	$ -	-$ 81.767		$ 81.767	-1,00	$ -	$ -			
Cuentas Comerciales Por Pagar	$ -	$ -	$ -				$ -	$ -			
Pasivos por Impuestos	$ -	$ -	$ -				$ -	$ -			
Provisiones Por Beneficios al Empleado	$ -	$ -	$ -				$ -	$ -			
Otros Pasivos Financieros	$ -	$ -	$ -				$ -	$ -			
Total Pasivo Corriente	**$ 81.767**	**$ -**	**$ -**				**$ -**	**$ -**			
Pasivo no Corriente											
Pasivos Financieros No Corrientes	$ -	$ -	$ -				$ -	$ -			
Otros Pasivos No Financieros No Corrientes	$ -	$ -	$ -				$ -	$ -			
Total Pasivo No Corriente	**$ -**	**$ -**	**$ -**				**$ -**	**$ -**			
Total Pasivo	**$ 81.767**	**$ -**	**$ -**				**$ -**	**$ -**			
Patrimonio											
Capital Emitido	$ 20.000	$ 20.000	$ -				$ 20.000	$ -			
Otras Participaciones en el Patrimonio	$ -	$ -	$ -				$ -	$ -			
Reserva Legal	$ -	$ -	$ -				$ -	$ -			
Ganancias Acumuladas	$ -	$ 2.842	$ 2.842	$ 2.842		0,00	$ 52.397	$ 49.555	$ 49.555		0
Ganancias del Ejercicio	$ 2.842	$ 49.555	$ 46.713	$ 46.713		16,44	$ 34.200	-$ 15.355		$ 15.355	-0,309858974
Ajustes por Adopcion NIIF	$ -	$ -	$ -				$ -	$ -			
Total Patrimonio	**$ 22.842**	**$ 72.397**	**$ -**				**$ 106.597**	**$ -**			
Total Pasivo y Patrimonio	**$ 104.609**	**$ 72.397**	**$ -**				**$ 106.597**	**$ -**			

Figura 61 Fuentes y Usos Año 1, 2 y 3

Activo	4TO AÑO	VARIACIÓN	FUENTES	USOS	ANALISIS HORIZONTAL	5TO AÑO	VARIACIÓN	FUENTES	USOS	ANALISIS HORIZONTAL
Activo Corriente										
Caja	$ -	$ -				$ -				
Bancos	$ -	$ -				$ -				
Cuentas de Ahorro	$ -	$ -				$ -				
Efectivo y Equivalente al Efectivo	$ 156.124	$ 59.652		$ 59.652	0,618339328	$ 239.362	$ 83.238		$ 83.238	0,53315628
Cuentas Comerciales	$ -	$ -				$ -	$ -			
Preoperativos	$ -	$ -				$ -	$ -			
Activos por Impuestos	$ -	$ -				$ -	$ -			
Inventarios	$ -	$ -				$ -	$ -			
Total Activo Corriente	**$ 156.124**	**$ -**				**$ 239.362**	**$ -**			
Activo No Corriente										
Instrumentos Financieros	$ -	$ -				$ -	$ -			
Propiedad, Planta y Equipo Neto	$ 6.225	-$ 3.900	$ 3.900		-0,385185185	$ 2.325	-$ 3.900	$ 3.900		-0,626506024
Otros Activos No Corrientes	$ -	$ -				$ -	$ -			
Total Activo No Corriente	**$ 6.225**	**$ -**				**$ 2.325**	**$ -**			
Total Activo	**$ 162.349**	**$ -**				**$ 241.687**	**$ -**			
Pasivo y Patrimonio										
Pasivo Corriente										
Pasivos Financieros	$ -	$ -				$ -	$ -			
Cuentas Comerciales Por Pagar	$ -	$ -				$ -	$ -			
Pasivos por Impuestos	$ -	$ -				$ -	$ -			
Provisiones Por Beneficios al Empleado	$ -	$ -				$ -	$ -			
Otros Pasivos Financieros	$ -	$ -				$ -	$ -			
Total Pasivo Corriente	**$ -**	**$ -**				**$ -**	**$ -**			
Pasivo no Corriente										
Pasivos Financieros No Corrientes	$ -	$ -				$ -	$ -			
Otros Pasivos No Financieros No Corrientes	$ -	$ -				$ -	$ -			
Total Pasivo No Corriente	**$ -**	**$ -**				**$ -**	**$ -**			
Total Pasivo	$ -	$ -				$ -	$ -			
Patrimonio										
Capital Emitido	$ 20.000	$ -				$ 20.000	$ -			
Otras Participaciones en el Patrimonio	$ -	$ -				$ -	$ -			
Reserva Legal	$ -	$ -				$ -	$ -			
Ganancias Acumuladas	$ 86.597	$ 34.200	$ 34.200		0	$ 142.349	$ 55.752	$ 55.752		0
Ganancias del Ejercicio	$ 55.752	$ 21.552		-$ 21.552	0,630183576	$ 79.338	$ 23.586		-$ 23.586	0,423054139
Ajustes por Adopcion NIIF	$ -	$ -				$ -	$ -			
Total Patrimonio	**$ 162.349**	**$ -**				**$ 241.687**	**$ -**			
Total Pasivo y Patrimonio	**$ 162.349**	**$ -**				**$ 241.687**	**$ -**			

Figura 62 Fuentes y Usos Año 4 y 5

10.6. ESTADO DE RESULTADOS.

También conocido como Pérdidas y Ganancias (P y G), este estado de financiero permite ver cuál será el desempeño de la empresa. Para este caso los rubros van enfocados a los ingresos, costos y gastos.

Los ingresos están conformados por los denominados ingresos operacionales que corresponde a todas las operaciones de ventas realizadas de acuerdo con el flujo de usuarios, es decir toda operación relacionada con el desarrollo del objeto social y otros ingresos que no corresponden al desarrollo ordinario de las operaciones.

Los costos representan todas las operaciones en los que incurre la empresa que están relacionadas con la producción de los bienes y con el área de producción, es decir las operaciones para la prestación del servicio web.

Y los gastos son las operaciones en las que se incurre en otras áreas diferentes a la producción. Se conocen como gastos operacionales y se dividen en gastos de administración y gastos de ventas y mercado. También están los gastos no operacionales que no están relacionados con el objeto social de la empresa.

ESTADO DE RESULTADOS AgroFrost S.A.S	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
Ingresos de Actividades Ordinarias	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Costo De Venta Y Operaciones	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Beneficio Bruto	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**
Otros Ingresos	$ 6.814	$ 6.814	$ 6.814	$ 6.814	$ 6.814	$ 6.814
Gastos Administracion	$ 7.786	$ 7.611	$ 7.611	$ 7.611	$ 7.611	$ 7.611
Gastos Ventas	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Amortización	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Resultado de Actividades de la Operación	**-$ 972**	**-$ 797**	**-$ 797**	**-$ 797**	**-$ 797**	**-$ 797**
Ingresos Financieros	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Gastos Financieros	$ 100	$ 100	$ 100	$ 100	$ 100	$ 100
Costo Financiero Neto	**-$ 100**	**-$ 100**	**-$ 100**	**-$ 100**	**-$ 100**	**-$ 100**
Ganancia o Perdida Antes de Impuestos	-$ 1.072	-$ 897	-$ 897	-$ 897	-$ 897	-$ 897
Impuesto Corriente Renta	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Impuesto Diferido	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Resultado del Período	**-$ 1.072**	**-$ 897**	**-$ 897**	**-$ 897**	**-$ 897**	**-$ 897**

Figura 63 Estado de Resultados Año 1 - Semestre 1

ESTADO DE RESULTADOS AgroFrost S.A.S	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Ingresos de Actividades Ordinarias	$ 928	$ 1.856	$ 2.784	$ 2.784	$ 3.712	$ 4.176
Costo De Venta Y Operaciones	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Beneficio Bruto	**$ 928**	**$ 1.856**	**$ 2.784**	**$ 2.784**	**$ 3.712**	**$ 4.176**
Otros Ingresos	$ 6.814	$ 6.814	$ 6.814	$ 6.814	$ 6.814	$ 6.814
Gastos Administracion	$ 7.861	$ 7.861	$ 7.861	$ 7.861	$ 7.861	$ 8.818
Gastos Ventas	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Amortización	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Resultado de Actividades de la Operación	**-$ 119**	**$ 809**	**$ 1.737**	**$ 1.737**	**$ 2.665**	**$ 2.172**
Ingresos Financieros	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Gastos Financieros	$ 100	$ 100	$ 100	$ 100	$ 100	$ 100
Costo Financiero Neto	**-$ 100**	**-$ 100**	**-$ 100**	**-$ 100**	**-$ 100**	**-$ 100**
Ganancia o Perdida Antes de Impuestos	-$ 219	$ 709	$ 1.637	$ 1.637	$ 2.565	$ 2.072
Impuesto Corriente Renta	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Impuesto Diferido	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Resultado del Período	**-$ 219**	**$ 709**	**$ 1.637**	**$ 1.637**	**$ 2.565**	**$ 2.072**

Figura 64 Estado de Resultados Año 1 - Semestre 2

ESTADO DE RESULTADOS AgroFrost S.A.S	1ER AÑO	2DO AÑO	3ER AÑO	4TO AÑO	5TO AÑO
Ingresos de Actividades Ordinarias	$ 16.240	$ 68.208	$ 141.055	$ 170.844	$ 204.438
Costo De Venta Y Operaciones	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Beneficio Bruto	**$ 16.240**	**$ 68.208**	**$ 141.055**	**$ 170.844**	**$ 204.438**
Otros Ingresos	$ 81.767	$ 81.767	$ -	$ -	$ -
Gastos Administracion	$ 93.966	$ 99.148	$ 105.494	$ 113.622	$ 123.497
Gastos Ventas	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Amortización	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Resultado de Actividades de la Operación	**$ 4.042**	**$ 50.827**	**$ 35.561**	**$ 57.222**	**$ 80.941**
Ingresos Financieros	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Gastos Financieros	$ 1.200	$ 1.272	$ 1.361	$ 1.470	$ 1.602
Costo Financiero Neto	**-$ 1.200**	**-$ 1.272**	**-$ 1.361**	**-$ 1.470**	**-$ 1.602**
Ganancia o Perdida Antes de Impuestos	$ 2.842	$ 49.555	$ 34.200	$ 55.752	$ 79.338
Impuesto Corriente Renta	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Impuesto Diferido	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Resultado del Período	**$ 2.842**	**$ 49.555**	**$ 34.200**	**$ 55.752**	**$ 79.338**

Figura 65 Estado de Resultados 5 Años

	1ER AÑO	2DO AÑO	3ER AÑO	4TO AÑO	5TO AÑO
IMPUESTO DE RENTA					
Utilidad (Pérdida) Contable antes de Impuesto :	$ 2.842	$ 49.555	$ 34.200	$ 55.752	$ 79.338
Renta Liquida Ordinaria del Ejercicio	**$ 2.842**	**$ 49.555**	**$ 34.200**	**$ 55.752**	**$ 79.338**
Cálculo Renta Presuntiva:					
Patrimonio líquido año anterior	$ -	$ 104.609	$ 72.397	$ 106.597	$ 162.349
Patrimonio para el cálculo	$ -	$ 104.609	$ 72.397	$ 106.597	$ 162.349
Renta Presuntiva (0,5% en adelante)	**$ -**	**$ 523**	**$ 362**	**$ 533**	**$ 947**
Renta Liquida Gravable (RLG)	**$ 2.842**	**$ 49.555**	**$ 34.200**	**$ 55.752**	**$ 79.338**
Cálculo Impuesto del (31%)	$ 881	$ 15.362	$ 10.602	$ 17.283	$ 24.595
TOTAL CARGA IMPOSITIVA	**$ 881**	**$ 15.362**	**$ 10.602**	**$ 17.283**	**$ 24.595**
Valor a Pagar Renta					
(+) Impuesto	$ 881	$ 15.362	$ 10.602	$ 17.283	$ 24.595
(-) Retenciones del Año	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
(-) Retenciones del Año autorenta	$ 784	$ 1.200	$ 1.128	$ 1.367	$ 1.636
(-) Saldo a favor Anterior	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
(+) Anticipo año siguiente	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
(+) Sancion	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
(=) Neto a pagar por Renta	**$ 97**	**$ 14.162**	**$ 9.474**	**$ 15.916**	**$ 22.959**
IVA					
Base IVA	$ 16.240	$ 68.208	$ 141.055	$ 170.844	$ 204.438
IVA Generado (Ventas	$ 3.086	$ 12.959	$ 26.801	$ 32.460	$ 38.843
IVA Descontable (compras)	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
IVA a Pagar	**$ 3.086**	**$ 12.959**	**$ 26.801**	**$ 32.460**	**$ 38.843**
ICA					
Base	$ 16.240	$ 68.208	$ 141.055	$ 170.844	$ 204.438
Impuesto ICA	$ 112	$ 471	$ 973	$ 1.179	$ 1.411
ICA a Pagar	**$ 112**	**$ 471**	**$ 973**	**$ 1.179**	**$ 1.411**
Total Impuestos	**$ 3.295**	**$ 27.592**	**$ 37.247**	**$ 49.555**	**$ 63.213**

Figura 66 Impuestos

10.7. FLUJO DE EFECTIVO.

También conocido como estado de flujo de efectivo (EFE), es un estado financiero que reflejara el flujo de efectivo o sus equivalentes, es decir todo movimiento del disponible. Aquí se ven los ingresos y egresos de la compañía, en termino de flujo de dinero, diferente al estado de resultados que son los ingresos, costos y gastos causados; independientemente de si se ha recibido o cancelado el dinero. Dentro de estos movimientos de dinero, se les llama ingresos a las entradas de dinero y egresos a las salidas de este, reflejándose así en la cuenta contable y bancos.

ESTADO DE CAMBIOS EN LA SITUACIÓN FINANCIERA

OPERACIONES	1ER AÑO	2DO AÑO	3ER AÑO	4TO AÑO	5TO AÑO
CAPITAL DE TRABAJO OBTENIDO DE:					
Ganancias del Ejercicio	$ 2.842	$ 49.555	$ 34.200	$ 55.752	$ 79.338
+/- Conceptos que no afectaron el capital de trabajo:					
Depreciación	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Amortización	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Recuperaciones	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Utilidad en venta de propiedad, planta y equipo	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
TOTAL CAPITAL DE TRABAJO OBTENIDO DE LAS OPERACIONES	$ 2.842	$ 49.555	$ 34.200	$ 55.752	$ 79.338
Retiro de propiedad, planta y equipo	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Disminución de cuentas comerciales por cobrar no corrientes	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Disminución instrumentos financieros no corrientes	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
TOTAL CAPITAL DE TRABAJO OBTENIDO	$ 2.842	$ 49.555	$ 34.200	$ 55.752	$ 79.338
CAPITAL DE TRABAJO UTILIZADO EN:					
Adiciones de propiedad, planta y equipo	$ 17.925	-$ 3.900	-$ 3.900	-$ 3.900	-$ 3.900
Otras Participaciones de Patrimonio	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Aumento de cuentas comerciales por cobrar no corrientes	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Disminucion otros pasivos no corrientes	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Aumento de instrumentos financieros no corrientes	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Pago Dividendos	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
TOTAL APLICACIÓN DE FONDOS	$ 17.925	-$ 3.900	-$ 3.900	-$ 3.900	-$ 3.900
INCREMENTO (DISMINUCIÓN) EN EL CAPITAL DE TRABAJO	-$ 15.083	$ 53.455	$ 38.100	$ 59.652	$ 83.238
ANÁLISIS DE LOS CAMBIOS EN EL CAPITAL DE TRABAJO					
ACTIVO CORRIENTE					
Efectivo y Equivalente al Efectivo	$ 86.684	-$ 28.312	$ 38.100	$ 59.652	$ 83.238
Instrumentos Financieros	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Cuentas comerciales por Cobrar	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Otras Cuentas Comerciales por Cobrar	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Activos por Impuestos	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Inventarios	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
INCREMENTO (DISMINUCIÓN) EN EL ACTIVO CORRIENTE	$ 86.684	-$ 28.312	$ 38.100	$ 59.652	$ 83.238
PASIVO CORRIENTE					
Pasivos Financieros	$ 81.767	-$ 81.767	$ -	$ -	$ -
Cuentas comerciales por Pagar	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Impuestos Por Pagar	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Beneficios al Empleado	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Otros Pasivos No Financieros No Corrientes	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
INCREMENTO (DISMINUCIÓN) EN EL PASIVO CORRIENTE	$ 81.767	-$ 81.767	$ -	$ -	$ -
INCREMENTO (DISMINUCIÓN) EN EL CAPITAL DE TRABAJO	$ 4.917	$ 53.455	$ 38.100	$ 59.652	$ 83.238

Figura 67 Estado de Cambios

		1ER AÑO	2DO AÑO	3ER AÑO	4TO AÑO	5TO AÑO
1	**ACTIVIDADES DE OPERACIÓN**					
	GANANCIAS DEL EJERCICIO	$ 2.842	$ 49.555	$ 34.200	$ 55.752	$ 79.338
+/-	Movimientos para conciliar el efectivo:					
	DEPRECIACIÓN	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	PÉRDIDA EN VENTA Y/O RETIRO DE BIENES	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	IMPUESTO CORRIENTE	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	Efectivo Generado en la Operación:	**$ 2.842**	**$ 49.555**	**$ 34.200**	**$ 55.752**	**$ 79.338**
	Variaciones en Activos y Pasivos Operacionales:					
	CUENTAS POR COBRAR	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	OTRAS CUENTAS POR COBRAR COMERCIALES	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	ACTIVOS POR IMPUESTOS	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	INVENTARIO	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	INVERSIONES CORTO PLAZO	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	CUENTAS POR PAGAR Y OTRAS CUENTAS POR PAGAR COMERCIALE	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	PASIVOS POR IMPUESTOS	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	BENEFICIO A EMPLEADOS	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	OTROS ACTIVOS NO FINANCIEROS NO CORRIENTES	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	Flujo de Efectivo Neto en Actividades de Operación:	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**
2	**ACTIVIDADES DE INVERSION**					
	PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO	-$ 17.925	$ 3.900	$ 3.900	$ 3.900	$ 3.900
	Flujo de Efectivo Neto en Actividades de Inversión:	**-$ 17.925**	**$ 3.900**	**$ 3.900**	**$ 3.900**	**$ 3.900**
3	ACTIVIDADES DE FINANCIACION					
	PASIVOS FINANCIEROS	$ 81.767	-$ 81.767	$ -	$ -	$ -
	INSTRUMENTOS FINANCIEROS	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	CUENTAS POR COBRAR NO CORRIENTES	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	CAPITAL EMITIDO	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	Flujo de Efectivo Neto en Actividades Financieras:	**$ 81.767**	**-$ 81.767**	**$ -**	**$ -**	**$ -**
	Flujo Neto de efectivo y equivalente de efectivo:	$ 66.684	-$ 28.312	$ 38.100	$ 59.652	$ 83.238
	Saldo Inicial de Efectivo y Equivalente:	$ 20.000	$ 86.684	$ 58.372	$ 96.472	$ 156.124
	Saldo Final de Efectivo y Equivalente:	$ 86.684	$ 58.372	$ 96.472	$ 156.124	$ 239.362

Figura 68 Flujo de Efectivo

10.8. INDICADORES FINANCIEROS.

El objetivo de los indicadores financieros es el de mostrar las relaciones que existen entre las diferentes cuentas de los estados financieros, existen varios tipos de indicadores financieros. El instituto nacional de contadores públicos de Colombia clasifica entre los principales indicadores financieros los indicadores de liquidez, eficiencia, desempeño, productividad y endeudamiento. Analizaremos algunos indicadores en base a la información resultante del balance general expuesto en el apartado anterior.

Solvencia

Solvencia financiera es la capacidad de una empresa para cumplir todas sus obligaciones sin importar su plazo. En ocasiones es referida como liquidez, pero ésta es solo uno de los grados de solvencia. Se dice que una empresa cuenta con solvencia cuando está capacitada para liquidar los pasivos contraídos al vencimiento de estos y demuestra que podrá conservar dicha situación en el futuro. (*¿Qué Es Solvencia Financiera? ¿Cómo Se Analiza?* • *Gestiopolis*, n.d.)

$$Solvencia = \frac{Activos}{Pasivos} = \frac{\$104.609}{\$81.767} = 1.28$$

Un resultado negativo nos indicaría que la situación de la empresa es el estado de quiebra, para nuestro caso, el resultado indica que tenemos una garantía para responder ante los acreedores.

Razón corriente

Indica la capacidad que tiene la empresa para cumplir con sus obligaciones financieras, deudas o pasivos a corto plazo. Al dividir el activo corriente entre el pasivo corriente, sabremos cuantos activos corrientes tendremos para cubrir o respaldar esos pasivos exigibles a corto plazo.

$$Razon\ Corriente = \frac{Activo\ Corriente}{Pasivo\ Corriente}$$

$$Razon\ Corriente = \frac{\$86{,}684}{\$81.767} = 1.06$$

Prueba acida

La prueba acida es el indicador que permite determinar la capacidad para generar flujos de efectivo en el corto plazo, excluyendo los inventarios. De esta forma podemos conocer la capacidad de pago sin la necesidad de acceder a los activos fijos.

$$Prueba\ acida = \frac{Activo\ corriente - Inventarios}{Pasivo\ Corriente} = \frac{86{,}684}{81.767} = 1.06$$

Al no tener inventarios nuestra prueba acida es igual a nuestra razón corriente lo que nos da a entender que por cada peso que debe la empresa, se dispone 1.06 (miles COP) para generar flujo de efectivo sin acceder a los activos fijos.

Endeudamiento

Permite determinar la solvencia de una empresa en términos de deuda, es decir, por cada peso producido qué porcentaje corresponde a una deuda.

$$Endeudamiento = \frac{Pasivo}{Activo} = \frac{\$81.767}{\$104{,}609} = 0.7$$

El resultado nos indica que en el primer año la empresa cuenta con el 50% restante de su activo para subsanar las deudas que desee contraer para el funcionamiento de las operaciones.

- **TIO (Tasa Interna de Oportunidad):** 0,25
- **VNA:** $298.481M
- **VPN:** $ 92.896M
- **TIR:** 27% EA

10.9. PUNTO DE EQUILIBRIO

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Unidades	175	735	1520	1841	2203
Ventas	$ 16.240	$ 68.208	$ 141.055	$ 170.844	$ 204.438
Costos Variables	$ 500	$ 2.100	$ 4.400	$ 5.329	$ 6.376
Margen de Contribución	$ 15.740	$ 66.108	$ 136.655	$ 165.515	$ 198.062
Costos Fijos	$ 94.666	$ 100.120	$ 106.855	$ 115.092	$ 125.099
Costos Totales	**$ 95.166**	**$ 102.220**	**$ 111.255**	**$ 120.421**	**$ 131.475**
Utilidad (MC-CF)	-$ 78.926	-$ 34.012	$ 29.800	$ 50.423	$ 72.963
Utilidad (Ventas-Costos Totales)	-$ 78.926	-$ 34.012	$ 29.800	$ 50.423	$ 72.963

Tabla 27 Calculo de costos fijos y totales

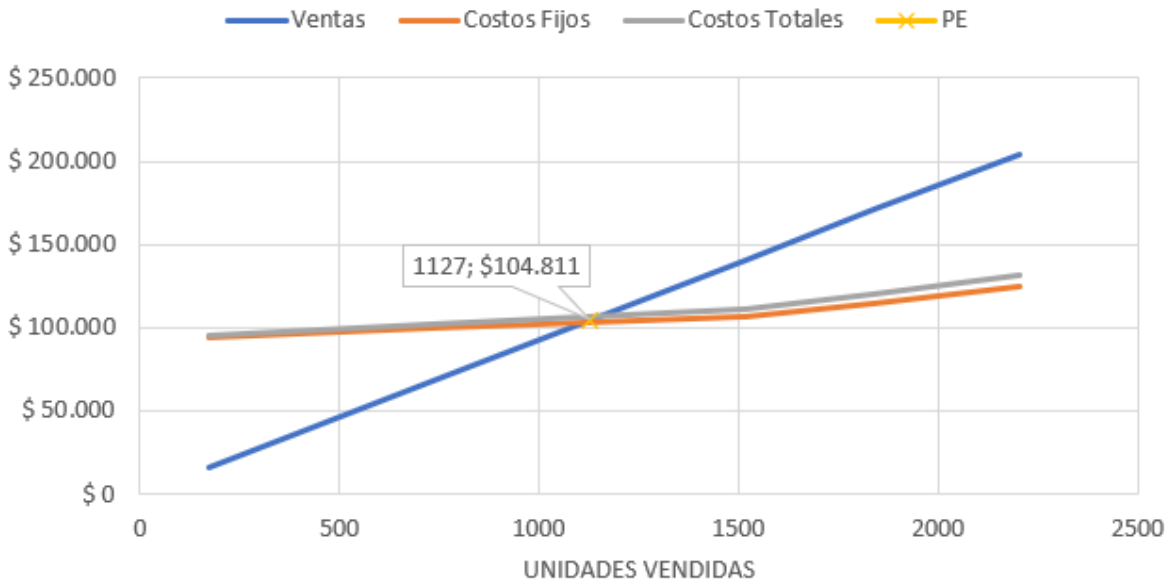


Figura 69 Punto de equilibrio

11.ANALISIS INTERNO Y EXTERNO

11.1. MATRIZ PEYEA

La matriz de Posición Estratégica y Evaluación de la Acción (PEYEA) fue diseña por Allan Rowe, R. Mason y K. Dickel (Alexander et al., 1983), y su objetivo es determinar cuáles son las estrategias más adecuadas para la empresa dentro de la posición interna y externa. Dentro de cada posición se establecen dos grupos de indicadores que se evalúan en una escala de uno (1) a seis (6).

El mejor reflejo para la posición interna es medir su fuerza financiera (FF) y la ventaja competitiva (VC), que posicionaran y permitirá la financiación de terceros o inversionistas, de esta forma se cumple lo planteado en el modelo organizacional de Porter la cual menciona que para incrementar la ventaja competitiva debe aumentar la eficacia de sus procesos y añadir valor al producto. Y en cuanto a la posición externa encontramos la estabilidad ambiental (EA) y la fuerza dentro de la industria (FI) que determina el poder de influencia que se tiene sobre los Stakeholders dentro del sector.

A continuación, se mostrarán los diferentes indicadores para cada grupo dentro de la posición interna y externa a la organización:

Fuerza Financiera						
Indicador	**Calificación**					
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Rentabilidad del patrimonio				X		
Rentabilidad del activo			X			
Endeudamiento (Apalancamiento)			X			
Rendimiento sobre inversiones					X	
Restricción gubernamental						X
Utilidad				X		
Liquidez			X			
Capital de trabajo					X	
Flujo de caja					X	
Tasa de retorno de la inversión				X		
Total, factor	0	0	9	12	15	6
Promedio	4,2					

Tabla 28 Fuerza financiera (FF)

Ventaja Competitiva						
Indicador	**Calificación**					
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Participación en el mercado					X	
Portafolio de productos				X		
Calidad del producto						X
Ciclo de vida del producto						X
Lealtad de los clientes			X			
Calidad del servicio al cliente				X		
Imagen corporativa				X		
Mercadotecnia			X			
Negocio competitivo					X	
Control de proveedores		X				
Total, factor	0	2	6	12	10	12
Promedio	4,2					

Tabla 29 Ventaja Competitiva (VC)

Estabilidad Ambiental						
Indicador	**Calificación**					
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Innovación tecnológica						X
Cambios tecnológicos					X	
Devaluación			X			
Tasa de Inflación			X			
Variabilidad en la demanda				X		
Barreras para entrar en el mercado					X	
Presión competitiva					X	
Crecimiento PIB			X			
Políticas gubernamentales		X				
Abundancia de materia prima			X			
Total, factor	0	2	12	4	15	6
Promedio	3,9					

Tabla 30 Estabilidad Ambiental (EA)

Fuerza de la Industria						
Indicador	**Calificación**					
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Tasa de crecimiento del sector			X			
Barrera de entrada				X		
Barrera de salida					X	
Sustitución de productos		X				
Potencial de crecimiento					X	
Oportunidad de expansión						X
Potencial de utilidades				X		
Estabilidad financiera				X		
Aprovechamiento de recursos						X
Tecnología disponible						X
Total, factor	0	2	3	12	10	12
Promedio	3,9					

Tabla 31 Fuerza de la Industria (FI)

Ahora que tenemos los indicadores podemos distribuir cada grupo en el eje cartesiano y determinar qué tipo de estrategia adoptar de acuerdo a la diferencia de cada grupo de la posición interna y externa:

- Agresiva: debe superar debilidades internas y evitar amenazas externas.
- Conservadora: debe permanecer cerca de las capacidades básicas y no afrontar riesgos excesivos.
- Defensiva: debe disminuir debilidades internas y evitar amenazas externas.
- Competitiva: deben entender la ventaja competitiva que tienen en una industrial de alto crecimiento.

Eje vertical = (FF) 4,2 – (EA) 3,9 = 0.3

Eje vertical = (FI) 4,2 – (VC) 3,9 = 0.3

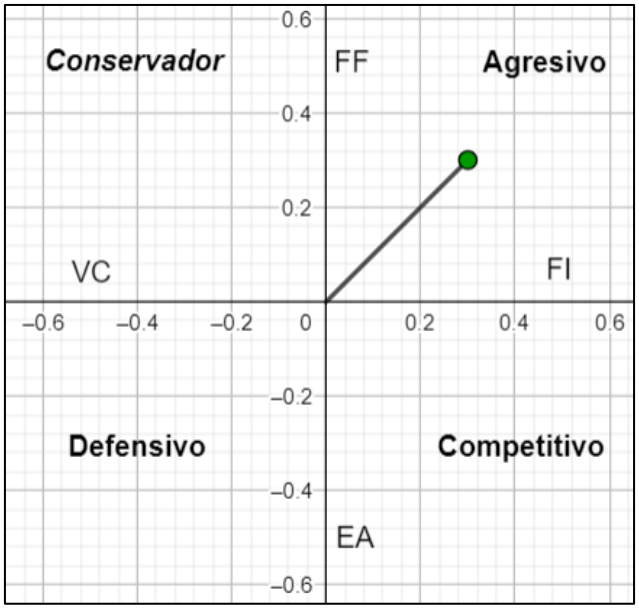


Figura 70 Tipo de Estrategia de la posición interna y externa

El resultado nos recomienda apropiar estrategias agresivas puesto que la posición inicial de la organización es excelente para utilizar las fortalezas internas con el propósito de aprovechar las oportunidades externas. Por lo tanto, se pueden buscar mayor penetración en el mercado, el desarrollo del producto, una integración vertical o diversificación de conglomerados.

11.2. MATRIZ DOFA

La matriz DOFA es una herramienta administrativa que permite conocer el análisis actual de la empresa bajo las condiciones internas (Debilidades y Fortalezas) como las variables externas (Amenazas y Oportunidades) que pueden influir dentro de la misma; esto con el propósito de establecer estrategias o priorización en la toma de decisiones.

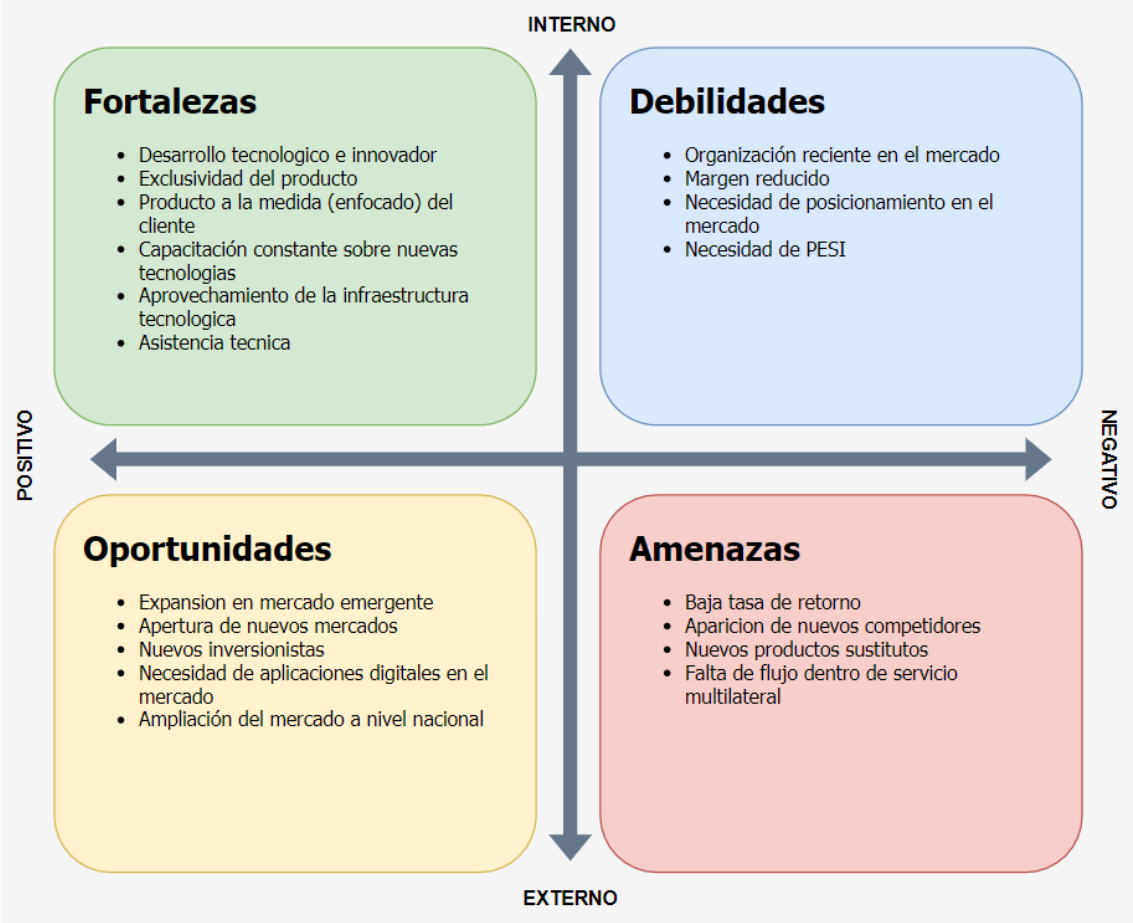


Figura 71 Matriz DOFA

11.2.1. Análisis DOFA.

Estrategias Matriz DOFA:

- Estrategias FO: Aprovechar las nuevas tecnologías para la captación de clientes y agregar valor al producto ofrecido, de esta forma el flujo de usuarios aumentará y se consolidará en el mercado para ser un atractivo para los nuevos inversionistas y así tener los recursos de infraestructura para ampliar el mercado a nivel nacional.
- Estrategias FA: Ofrecer a los usuarios precios exequibles que incrementen la demanda, ajustándose siempre a los servicios que se brinden.
- Estrategias DO: Establecer un plan estratégico de sistemas de información que proporcione las directrices para la mejora continua y el crecimiento empresarial basado en la experiencia. Mantener el estado de la empresa en torno a la globalización para comprender el entorno y hacer frente mediante la toma de decisiones.

- Estrategias DA: Mayor acercamiento a los clientes para ofrecer el servicio más acorde a las necesidades que presentan.

12.ANÁLISIS DE RIESGO.

El primer paso antes de identificar los riesgos dentro del proyecto, es analizar el significado de Riesgo. Los Riesgos son situaciones conocidas, que interfieren en la realización de un proyecto, pues afectan ya sea de manera positiva o negativa. Si el riesgo afecta de manera negativa, será calificado como una **amenaza** y si, por el contrario, afecta de manera positiva en la realización del proyecto, será calificado como una **oportunidad**. Se debe seguir una planificación para lograr determinar los riesgos existentes, evaluar su impacto y la probabilidad de que ocurran, a fin de tomar las medidas pertinentes para afrontarlos si son amenazas o sacarle provecho si son oportunidades.

12.1. FACTORES LIMITANTES Y OBSTÁCULOS.

La competencia es uno de los factores limitantes que se encuentran con latencia debido a que es un campo bastante amplio y con muchas necesidades de las cuales se quiera tomar parte, que de una u otra forma implicaría tomar acciones para que nuestro modelo aporte nuevas propuestas de valor. Otro limitante es el espacio geográfico que se debe abarcar para llevar nuestro producto o hacerse conocer en lugares más remotos de Cundinamarca y en un futuro en el país, por lo que la publicidad y marketing es un factor esencial a tener en cuenta en el desarrollo del mismo.

12.2. FACTORES CLAVES DE ÉXITO.

Así como se deben contemplar los riesgos para tener planes de acción y mitigarlos, se deben contemplar los puntos clave que permitirán un avance progresivo de la entidad para destacar dentro del mercado y posicionarse dentro del mismo.

Teniendo en cuenta lo mencionado los puntos clave contemplados para alcanzar el éxito en Agrofrost S.A.S son:

- Globalización
- Tecnología e Innovación
- Adaptabilidad
- Planes Estratégicos de Sistemas de Información

- Compromiso
- Acceso a recursos clave
- Desarrollo de rutinas organizacionales
- Proceso en la toma de decisiones

12.3. RIESGOS OPERACIONALES.

I. **Descripción:** Fallos en el aplicativo o en la conexión.
   a. Riesgo: Costos, alcance y tiempo, puede generar pérdidas.
   b. Tipo: Oportunidad-Amenaza
   c. Categoría de riesgo: Tecnológico
   d. Objetivo de proyecto: Tiempo - Costo
   e. Prioridad: Media
   f. Plan de respuesta: Para evitar un fallo en el aplicativo, durante el desarrollo del mismo, se deben realizar puntos de control que garanticen el correcto funcionamiento, también, para evitar problemas durante la ejecución, los futuros cambios y anexos que se hagan, deben implementarse en un horario donde la menor cantidad de clientes, si no ninguno, se vean afectados. En cuanto a la conexión, es un tipo de error que depende de los proveedores de internet y de energía eléctrica, por lo que tener un plan de contingencia es bastante complicado.

II. **Descripción:** Perdida de información
   a. Riesgo: Costos, alcance y tiempo.
   b. Tipo: Amenaza
   c. Categoría de riesgo: Tecnológico
   d. Objetivo de proyecto: Tiempo - Costo
   e. Prioridad: Media
   f. Plan de respuesta: Aprovechar la infraestructura en la nube ya que permite la disponibilidad, efectividad y escalabilidad en las diferentes zonas de disponibilidad.

III. **Descripción:** Dependencias e incertidumbre para cumplir con los OKR en los tiempos pactados.
   a. Riesgo: Tiempo y entregas.

b. Tipo: Oportunidad-Amenaza
c. Categoría de riesgo: Tecnológico
d. Objetivo de proyecto: Tiempo - Costo
e. Prioridad: Media
f. Plan de respuesta: Realizar planeación y refinamiento de las tareas a realizar para entender desde un principio el nivel de incertidumbre y complejidad de cada OKR, para actuar desde un inicio y tomar las mejores decisiones.

IV. **Descripción:** Cambios no previstos en los requerimientos iniciales o requerimientos pasados por alto.

a. Riesgo: Retraso del cronograma y costos mayores
b. Tipo: Amenaza
c. Categoría de riesgo: Entorno
d. Objetivo de proyecto: Tiempo - Costo
e. Prioridad: Baja
f. Plan de respuesta: Al ser un riesgo que se presenta en las etapas iniciales del proyecto, la solución pertinente es generar puntos de control y de revisión de los requerimientos planteados, para evitar pasar por altos algunos, eso a nivel propio del proyecto. En cuanto a los clientes, la generación de una política que no permita la modificación de los requerimientos una vez puesto en marcha el proyecto.

12.4. RIESGOS LEGALES.

I. **Descripción:** Cambios en la legislación actual o leyes pasadas por alto.

a. Riesgo: Retraso del cronograma y costos mayores, incluso pérdidas si las leyes se incumplen.
b. Tipo: Amenaza
c. Categoría de riesgo: Equipo de Trabajo y Entorno
d. Objetivo de proyecto: Tiempo - Costo
e. Prioridad: Media
f. Plan de respuesta: Al ser un riesgo que no puede ser controlado, ya que depende del gobierno local actual, se dificulta la ejecución de un plan de contingencia.

Realizar de puntos de control que permitan verificar si las leyes consultadas son verídicas, vigentes y completas.

II. **Descripción:** Corrupción en los procesos de manejo y control.

a. Riesgo: Riesgo de sobrecostos por los posibles robos y de calidad por tráfico de personas e incluso estupefacientes. Riesgo de alcance, pues un futuro robo de los recursos, podría afectar futuras modificaciones.
b. Tipo: Amenaza
c. Categoría de riesgo: Político, pues se mueve por el tráfico de influencias e intereses.
d. Objetivo de proyecto: Costo - Calidad
e. Probabilidad: Media
f. Plan de Respuesta: La corrupción es un riesgo latente, más aún en Colombia, donde a diario se ven distintos casos de corrupción en alimentos, salud, educación y en los mismos entes de control. Una de las soluciones es hacer uso de auditorías que sean realizadas por entes externos y de poco o nulo contacto con los miembros actuales del centro de investigación, para evitar así sobornos y posible manipulación sobre los resultados.

III. **Descripción:** Incumplimiento de contratos

a. Riesgo: Asumidos por la firma de contratos, errores, o incapacidad por cumplir lo pactado, cancelación de contratos, etc.
b. Tipo: Amenaza
c. Categoría de riesgo: Contractual
d. Objetivo de proyecto: Costo – Tiempo - Reputación
e. Probabilidad: Media
f. Plan de Respuesta: Planear los contratos de forma específica para cada situación o persona, además de contar con asesoramiento legal para esos casos.

13.IMPACTOS AMBIENTALES.

13.1. IMPACTO SOCIAL.

La búsqueda por relacionar directamente la oferta y la demanda a nivel local tendrá un impacto positivo para ambas partes del mercado, y para el comportamiento futuro del mercado agrícola, los productores tendrán una mayor participación y entendimiento en el manejo de los recursos, lo que generara ganancias más justas y por parte de los consumidores conseguirán la materia prima sin costos elevados y podrán mantener trazabilidad de sus productos, lo que se traduce en mejor ganancias, mayor capacidad de inversión, mejor calidad en lo que ofrecerán y a su vez la capacidad de crecer y reactivar la economía en otros campos de producción que se vieron devastados bajo la crisis de la pandemia.

Como entidad tendremos la posibilidad de proyectar la cobertura y crecimiento de los clientes de nuestro servicio generando nuevas necesidades de personal idóneo para cumplir con las nuevas expectativas ofrecida por la demanda; la gestión de nuevo personal creara un ambiente que va de la mano con la cultura organizacional que pretende la incentivación de trabajo y crecimiento personal.

13.2. IMPACTO AMBIENTAL.

Como entidad tecnológica se debe reconocer que existen afectaciones ambientales en la producción de hardware, responsables de una parte de las emisiones de gases del efecto invernadero. Sin embargo, la tecnología también ofrece la capacidad de reducir costos en papeleo que impacta directamente a la tala de árboles.

De manera indirecta, el lograr que el productor y consumidor agrícola conozca previamente la cantidad de insumos a manejar para satisfacer la demanda generada, ayuda a que el desperdicio de los alimentos disminuya gracias a la logística generada por la desintermediación, que a su vez ayuda los procesos operativos de las industriales y la recuperación de los suelos.

13.3. IMPACTO ECONÓMICO.

El desarrollo social a su vez tiene un impacto económico, y es esa capacidad de poder reducir los costos de la materia prima y de la calidad de vida de la industria y de la sociedad, esa afectación del mercado incurre en un comportamiento económico diferente, el cual dará la oportunidad para la reactivación económica de muchas empresas y disminución del trabajo informal, que impacta directamente sobre el PIB.

14.CONCLUSIONES

La frese de William Thomson Kelvin: “Lo que no se define no se puede medir. Lo que no se puede medir no se puede mejorar. Lo que no se mejora se degrada” alude a la premisa inicial de forjar empresas con cultura y análisis de la productividad, de la necesidad de definir indicadores que nos arrojen información base de la que se pueda partir para alcanzar los objetivos de una oferta que se proyecte en un mercado local e internacional competente.

Esta frase alude a todo el desarrollo de este plan de negocios que nos permitió evidenciar la cabida de la digitalización, sistematización y automatización que tiene el agro, un sector de gran influencia, pero muy maltratado por la condiciones pasadas y actuales que se presentan en el país, su cadena de valor termina siendo un sistema complejo en el que la participación o desvinculación de variables dentro del mismo cambian por completo la sinergia existente y su comportamiento en el entorno.

Un modelo que nos muestra que desde la raíz del problema podemos aportar a la reactivación económica de una sociedad, que si es conveniente adoptar este tipo de ideas en el mercado por todos los beneficios que puede contraer la implementación de este plan. Este proyecto recalca en sí mismo la importancia de definir y medir sin importar la idea o el alcance para tomar las mejores decisiones. Que esto no garantice el éxito de una empresa eso es un hecho, pero nos despeja el camino para observar y prevenirnos ante algunas situaciones adversas.

El entender que existe una necesidad y una demanda que grita por tener una solución, nos reflejó la importancia del mercado agrario y las posibilidades de expansión sobre el mismo. Y que existen unas barreras legales que se deben contemplar para el arranque de una organización con ánimo de lucro.

Agrofrost se proyecta como una alternativa para acercar los productores agrícolas a los clientes, por medio de una solución tecnológica, disminuyendo el costo final y facilitando los procesos de comercialización.

Además, se pudo definir un análisis financiero el cual concluye la necesidad de un financiamiento para su factibilidad, que nos deja ver que en el mes 8 del año 2 la organización

comienza a tener ganancias en un tiempo más corto que en el caso que no se cuente con un capital semilla, lo que implicaría más inyección de capital y una mayor incertidumbre en este mercado versátil.

Y de igual forma nos permitió generar un producto mínimo viable que nos arroja mediciones sobre la necesidad de educar al agro en la digitalización e involucrarlo poco a poco con las herramientas tecnológicas que los ayude y nos ayude a salir del bache económico en el que se encuentra la sociedad colombiana.

15.BIBLIOGRAFÍA.

¿Es posible una actividad agrícola sin intermediarios? - ANEIA - Universidad de Los Andes. (n.d.). Retrieved April 26, 2021, from https://agronegocios.uniandes.edu.co/2016/02/16/es-posible-una-actividad-agricola-sin-intermediarios/

¿Qué es solvencia financiera? ¿Cómo se analiza? • gestiopolis. (n.d.). Retrieved June 27, 2021, from https://www.gestiopolis.com/que-es-solvencia-financiera-como-se-analiza/

¿Qué es una persona jurídica? - Cámara de Comercio de Bogotá. (n.d.). Retrieved June 27, 2021, from https://www.ccb.org.co/Cree-su-empresa/Asesoria-Especializada-en-Creacion-de-Empresa/Preguntas-frecuentes-CAE/CAE/Que-es-una-persona-juridica

¿Quiénes Somos? | Agro Market. (2021). https://agromk.com/quienes-somos/

Acero, M. (2006). *Características de las cadenas agroindustriales*. Gestiopolos. https://www.gestiopolis.com/caracteristicas-de-las-cadenas-agroindustriales/

Actualícese. (2019). *Disolución y liquidación de una SAS*. https://actualicese.com/proceso-de-disolucion-y-liquidacion-de-una-sociedad-por-acciones-simplificada/

'Agricultura por Contrato' ya cuenta con 135.000 vendedores y agricultores beneficiarios. (n.d.). Retrieved April 26, 2021, from https://www.agronegocios.co/agricultura/agricultura-por-contrato-ya-cuenta-con-135000-vendedores-y-agricultores-beneficiarios-3150357

Alberto, R., & Jaramillo, S. (2016). *La cadena de suministros en el sector alimentos de Colombia*. 10.

Alexander, L. D., Rowe, A. J., Mason, R. O., & Dickel, K. (1983). Strategic Management & Business Policy: A Methodological Approach. *The Academy of Management Review*, *8*(1), 167. https://doi.org/10.2307/257184

Almendarez Galaviz Rocío. (2020, March 15). *Desintermediación | Diccionario Jurídico y Social | Enciclopedia Online*. https://diccionario.leyderecho.org/desintermediacion/

Arcia, M. (2018). *Cadena de suministro, qué es y cómo funciona*. Https://Www.Entrepreneur.Com/. https://www.entrepreneur.com/article/316908

Baca Urbina, G. (2001). *Evaluación de Proyectos-4taEd-Gabriel Baca Urbina-corregido.pdf* (p. 404). https://econforesyproyec.files.wordpress.com/2014/11/evaluacion-de-proyectos-gabriel-baca-urbina-corregido.pdf

Burin, D. (2017). Manual de Facilitadores de Procesos de Innovación Comercial: 8. Distribución: canales, logística y punto de venta. In *Manual de Facilitadores de Procesos de Innovación Comercial*. https://inta.gob.ar/sites/default/files/8-distribucion-canales-logistica.pdf

Cartagena, M. A. M. (2020). *Agricultura en Colombia durante la crisis por coronavirus*. El Espectador. https://www.elespectador.com/noticias/economia/agricultura-en-colombia-durante-la-crisis-por-coronavirus/

CEPAL. (2017). Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Una oportunidad para América Latina y El Caribe. *"PATRIMONIO": ECONOMÍA CULTURAL Y EDUCACIÓN PARA LA PAZ (MEC-EDUPAZ)*, *1*(11). www.cepal.org/es/suscripciones

Congreso de Colombia. (2008). *Ley 1258 de 2008 "Por Medio De La Cual Se Crea La Sociedad Por Acciones Simplificada." 6*, 12. http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1258_2008.html

Cuánto cuesta recibir pagos. (n.d.). Retrieved June 28, 2021, from https://www.mercadopago.com.ar/ayuda/costo-recibir-pagos_220

DANE. (2019). *Caracterización de la población campesina en Colombia*.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2020a). Boletín Técnico-Producto Interno Bruto (PIB) II trimestre 2020 preliminar. In *https://www.dane.gov.co/*. http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2020b). *RESULTADOS*

ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA-ENA 2019.

Developers, G. (2016). *Firebase: Pricing*. Google Developers. https://firebase.google.com/pricing

Díaz, J. M. (2013). *COLOMBIA: Nota de Análisis Sectorial Agricultura y Desarrollo Rural*. 68. http://www.fao.org/3/a-ak167s.pdf

Direccion Nacional de Derecho de Autor, U. M. (2021). *Software - Derecho de Autor*. Registro de Soporte Lógico (Software). http://derechodeautor.gov.co:8080/software

Escobar, I. D. (2014). *La Cadena de Valor en una Organización Solidaria*. https://www.eoi.es/blogs/madeon/2014/03/17/la-cadena-de-valor-en-una-organizacion-solidaria/

FAO.org. (2019). *Cadenas agroalimentarias | Energía | Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. http://www.fao.org/energy/agrifood-chains/es/

FAO, O. de las N. U. para la A. y la A. (2017). Agricultura por contrato y su regulación legal: ¿qué deberían saber los agricultores? In *FAO*. http://www.fao.org/3/a-i7581s.pdf

Gómez Samper, H. ; (2017). *Crear cadenas de suministro para la agricultura |*. http://www.debatesiesa.com/crear-cadenas-de-suministro-para-la-agricultura/

Google Cloud. (2021). *Tipos de datos admitidos*. https://cloud.google.com/firestore/docs/concepts/data-types

Heidenreich, S., & Kraemer, T. (2016). Innovations - Doomed to Fail? Investigating Strategies to Overcome Passive Innovation Resistance. *Journal of Product Innovation Management*, *33*(3), 277–297. https://doi.org/10.1111/jpim.12273

IDB. (2011). Manual Cadenas de Valor Agropecuarias Proyecto BID rural. *Banco Interamericano de Desarrollo*, 42. http://agronegocios.catie.ac.cr/images/pdf/Manual Cadenas de Valor Agropecuarias.pdf

Llamas Fernández, F. J., & Fernández Rodríguez, J. C. (2018). La metodología Lean

startup: desarrollo y aplicación para el emprendimiento. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, *84*. https://doi.org/10.21158/01208160.n84.2018.1918

Loukos, P., & Arathoon, L. (2020). Panorama del ecosistema agrotecnológico para los pequeños agricultores de América Latina y el Caribe. *Banco Interamericano de Desarrollo*.

MinAgricultura reactivará 10 jornadas de negocio de Agricultura por Contrato en 2020 para llegar a 130.000 productores vinculados. (n.d.). Retrieved April 28, 2021, from https://www.agronet.gov.co/Noticias/Paginas/MinAgricultura-reactivará-10-jornadas-de-negocio-de-Agricultura-por-Contrato-en-2020-para-llegar-a-130-000-productores-vinc.aspx

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2019). Agricultura por contrato. *El Derecho a La Alimentación*, *69*(1), 21.

Normatividad COVID. (n.d.). Retrieved April 26, 2021, from https://www.minagricultura.gov.co/Paginas/Normativa-COVID.aspx

NoSQL Data Modeling Techniques – Highly Scalable Blog. (2012). https://highlyscalable.wordpress.com/2012/03/01/nosql-data-modeling-techniques/

ONU. (2015). *Desarrollo Sostenible – United Nations Sustainable Development Sites*. https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/

Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). Generacion De Modelos De Negocio. *Deusto S.a. Ediciones*, 288.

Parquesoft. (2021). *¿Que es Parquesoft?*

Perdigón Llanes, R., & Viltres Sala, H. (2020). Modelo de negocio electrónico para empresas agroindustriales cubanas. *Revista de Investigación En Tecnologías de La Información*, *8*(16), 66–76. https://doi.org/10.36825/riti.08.16.007

Porras-Villamil, J. F., Olivera, M. J., & Ríos-Camargo, N. K. (2020). The first few hundred cases for coronavirus disease 2019 (Covid-19) in colombia. *Iranian Journal of Public*

Health, *49*, 48–56.

Porter, M. (1984). *Ventaja Competitiva*. Editorial C.E.C.S.A.

República., B. de la. (2020). Información recopilada y calculada por el Departamento Técnico y de Información Económica. *Boletin de Indicadores Económicos*, 1–23. file:///C:/Users/Profesor/Documents/Mendeley Desktop/2020/Boletin de indicadores económicos/2020 - Información recopilada y calculada por el Departamento Técnico y de Información Económica. - Banco de la República.pdf

Ricardo Méndez Caicedo, D. (2019). *Viabilidad económica de impulsar el comercio electrónico en ideas de negocio de los agricultores del municipio de Chiscas, Boyacá*. https://ciencia.lasalle.edu.co/administracion_de_empresas/2202

Rubiano, O., Phd, O., & Bulla Hernández, G. (2011). *La Dinámica de Sistemas: Un Paradigma de Pensamiento El impacto e implicaciones de la desintermediación en la gestión de la caden de suministro. Un enfoque holista*. 2–9. http://www.urosario.edu.co/urosario_files/2c/2c992129-10b3-4ea8-92e0-984f1b961334.pdf

S.Gaviria, L.Mejia, M.Castro, E.Gómez, F. C. (2016). Pérdida y Desperdicio de alimentos en Colombia. *Departamento Nacional de Planeación*, *39*, 116.

Salazar, C. (2021). *La caída de 6,8% del Producto Interno Bruto de 2020 fue la peor de la historia del país*. La República. https://www.larepublica.co/economia/la-caida-de-68-del-producto-interno-bruto-de-2020-fue-la-peor-de-la-historia-del-pais-3125632

Sarmiento Paez, C. D. (2016). *La protección del software desde la Propiedad Intelectual en Colombia*. https://blog.movidagrafica.co/articulo-el-software-y-el-derecho-de-autor-en-colombia?titulo=el-software-y-el-derecho-de-autor-en-colombia

Secretaría Distrital de Desarrollo Económico. Subdirección de Abastecimiento Alimentario. (2016). *Mejoramiento de la eficiencia del Sistema de Abastecimiento y Seguridad Alimentaria de Bogotá*. 51. http://www.desarrolloeconomico.gov.co/sites/default/files/planeacion/1020_seguridad

_alimentaria.pdf

Semana. (2020). *Semana Rural | La app colombiana que ganó el premio de innovación más importante del agro en Latinoamérica*. https://semanarural.com/web/articulo/la-app-colombiana-que-gano-el-premio-de-innovacion-mas-importante-del-agro-en-latinoamerica/1587

Servicio Nacional de Aprendizaje. (2019). *Reglamento interno del Fondo Emprender - ACUERDO 0010 DE 2019* (p. 18).

Suárez, W. O. (2020). *Aspectos tributarios de la Sociedad por Acciones Simplificada – S.A.S | Gerencie.com.* Gerencie.Com. https://www.gerencie.com/aspectos-tributarios-de-la-sociedad-por-acciones-simplificada-s-a-s.html

(Alexander et al., 1983)

(Gómez Samper, 2017)ca

(Heidenreich & Kraemer, 2016)

(Rubiano et al., 2011)

(*MinAgricultura Reactivará 10 Jornadas de Negocio de Agricultura Por Contrato En 2020 Para Llegar a 130.000 Productores Vinculados*, n.d.)

(Semana, 2020)

(*'Agricultura Por Contrato' Ya Cuenta Con 135.000 Vendedores y Agricultores Beneficiarios*, n.d.)

(Alberto & Jaramillo, 2016)

(Secretaría Distrital de Desarrollo Económico. Subdirección de Abastecimiento Alimentario, 2016)

(S.Gaviria, L.Mejia, M.Castro, E.Gómez, 2016)

(República., 2020)

16.ANEXOS.

16.1. FORMULARIO DE INSCRIPCIÓN SOPORTE LÓGICO (SOFTWARE).

La Oficina de Registro de la Dirección Nacional de Derecho de Autor, presta el servicio gratuito de registro de obras literarias y artísticas, entre ellas el soporte lógico o software.

En este sentido, la finalidad del registro e la de otorgar mayor seguridad jurídica a los titulares respecto de sus derechos autorales y conexos, dar publicidad a tales derechos y a los actos y contratos que transfieren o cambien su dominio y dar garantía de autenticidad a los titulares de propiedad intelectual y a los actos y documentos a que a ella se refieran.

Por tal razón, el objeto del registro de derecho de autor y de los derechos conexos no es constitutivo de ellos sino meramente declarativo, no obligatorio y sirve de medio idóneo de prueba. Lo anterior, responde al criterio normativo autoral que establece que desde el mismo momento de la creación nace el derecho y no se requieren de formalidades para la constitución del mismo.

Se debe diligenciar el formato que para tal efecto ha diseñado la entidad. Este consta de la hoja denominada "Solicitud de Inscripción de Soporte Lógico o Software"; los datos allí requeridos deberán consignarse de idéntica manera en letra clara y legible, preferiblemente a máquina, sin enmiendas o correcciones, firmarse la hoja en original y remitirse junto con la copia de la obra y los demás documentos requeridos a la Oficina de Registro de esta entidad.

El trámite de registro tiene un término de duración de quince (15) días hábiles contados a partir de la presentación de la solicitud, y es totalmente gratuito. La solicitud de registro de obras puede ser presentada personalmente o enviada por correo a esta entidad, por el autor, titular o por un tercero apoderado, quien deberá presentar ante esta entidad, el documento mediante el cual se ha otorgado poder al solicitante.

El envío de la solicitud de registro debe estar acorde con las instrucciones o de lo contrario esta oficina la devolverá con el fin de que se haga las correcciones pertinentes.

Si el trámite se surte sin ningún inconveniente al cabo de 15 días hábiles de recibida la documentación, usted o un tercero previa su autorización podrá reclamar en nuestras oficinas

el certificado de registro, pues éste hoy en día no se está enviando a vuelta de correo debido a los recortes en el presupuesto de las entidades públicas.

Para facilitar el envío de la respuesta a su solicitud de registro de obras ante la Dirección Nacional de Derecho de Autor, usted como usuario, puede contar desde ahora con las siguientes opciones:

4.1 Reclamar personalmente en las oficinas de la Unidad Administrativa Especial Dirección Nacional de Derecho de Autor, ubicada en Bogotá, D.C., en la calle 28 No. 13A-15 Piso 17 del edificio Centro de Comercio Internacional (acceso de visitantes: calle 27 A No. 13A- 26) en el horario de atención al público de 8:30 a.m. a 5:00 p.m. de lunes a viernes en jornada continua) o autorizar por escrito a un tercero para reclamar su respuesta.

4.2 Cancelar en las oficinas de Servientrega Efectivo S.A. más cercano, el valor correspondiente al envío, así:

- Correo Urbano: $ 3.850
- Correo Nacional: $ 7.450

Cualquier inquietud sobre el envío de correspondencia, comuníquese con la Dirección Nacional de Derecho de Autor en el teléfono 7868220 Ext.1130.

La información anteriormente mencionada se toma de (Direccion Nacional de Derecho de Autor, 2021),

REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DEL INTERIOR Y DE JUSTICIA
DIRECCIÓN NACIONAL DE DERECHO DE AUTOR - UAE
OFICINA DE REGISTRO

SOLICITUD INSCRIPCIÓN SOPORTE LÓGICO (SOFTWARE)

1. DATOS DEL AUTOR O AUTORES

Nombre: | Doc Ident: | De:

Nacionalidad: | Dirección completa y ciudad:

Seudónimo (Allegar escritura: Ver instrucción 1.2): | Fecha de defunción:

Nombre: | Doc Ident: | De:

Nacionalidad: | Dirección completa y ciudad:

Seudónimo (Allegar escritura: Ver instrucción 1.2): | Fecha de defunción:

Nombre: | Doc Ident: | De:

Nacionalidad: | Dirección completa y ciudad:

Seudónimo (Allegar escritura: Ver instrucción 1.2): | Fecha de defunción:

2. DATOS DEL PRODUCTOR

Nombre :

Correo electrónico: | Sitio web: | Fax:

Dirección: | Ciudad: | País:

3. DATOS DE LA OBRA

Título: _____

Año de Creación: | ❑ Inédito

País de Origen: | ❑ Publicado | Año de Publicación:

Carácter de la obra (Ver instrucción 3.1):

❑ Obra individual ❑ Obra colectiva ❑ Obra originaria ❑ Obra anónima ❑ Obra seudónima

❑ Obra en colaboración ❑ Obra por encargo ❑ Obra derivada ❑ Obra póstuma ❑ Otra (Especificar):.....

4. ELEMENTOS DEL SOPORTE LÓGICO (SOFTWARE) APORTADOS

A. Programa de Computador ❑ B. Descripción de Programa ❑ C. Material Auxiliar ❑

Breve Descripción de Funciones: .....

.....

5. TRANSFERENCIAS .....

.....

6. OBSERVACIONES GENERALES

.....

.....

7. DATOS DEL SOLICITANTE

Nombre: | Doc. Ident: | De:

Nacionalidad: | Dirección: | Teléfono:

Correo electrónico: | Sitio web: | Fax:

Ciudad: | País: | En representación de:

USO OFICIAL

Fecha Solicitud _____ Firma del Solicitante _____

Nota: El derecho de autor protege exclusivamente la forma mediante la cual las ideas del autor son descritas, explicadas, ilustradas o incorporadas a las obras. No son objeto de protección las ideas contenidas en las obras literarias y artísticas, o el contenido ideológico o técnico de las obras científicas, ni su aprovechamiento industrial o comercial (artículo 7 de la Decisión 351 de 1.993).