

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

ESCUELA DE POSGRADO



**Modelo Prolab: *Food Support*, una Propuesta de Suministro de
Insumos Agrícolas para Restaurantes**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAGÍSTER EN
ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA DE EMPRESAS OTORGADO
POR LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

PRESENTADA POR

Jessica Leonor Juárez Núñez, DNI: 43192839

Reynaldo Mamani Vilca, DNI: 29644548

ASESOR

Carlos Manuel Vílchez Román, DNI: 25712923

ORCID 0000-0002-6802-053X

JURADO

Nicolás Andrés Núñez Morales

Kelly Rojas Valdez

Carlos Manuel Vílchez Román

Surco, julio 2022

Resumen Ejecutivo

El micro y pequeño negocio de un restaurante en el Perú presenta rentabilidades muy bajas, debido al propio modelo del negocio; así como a otros factores relacionados a modelos tradicionales de gestión que en muchas ocasiones conllevan a incrementar sus costos y generar otros ocultos. En tal sentido, el modelo de negocio de *Food Support* ofrece un servicio de aprovisionamiento de productos agrícolas a restaurantes, diferenciándose de los sistemas de suministros tradicionales porque agrega calidad, modernidad y formalidad a este tipo de servicio, además de generar beneficios al usuario en su producto, procesos e inventarios lo que contribuye a mejorar sus niveles de rentabilidad.

El modelo de negocio asegura su viabilidad con un flujo de caja para diez años rentable, con un VAN positivo de 5.7 millones de soles y con una tasa de retorno mayor al costo de oportunidad esperado; lo que permite recuperar la inversión inicial de 624 mil soles. Así mismo, respaldado por un plan de marketing mix, se estima un incremento de ventas anual alcanzando un 8% en el segundo año de operaciones, esto debido a la innovación en la provisión de insumos agrícolas que propone *Food Support* a un mercado no atendido, además de invertir más de 150 mil soles en marketing el primer año. Progresivamente el crecimiento anual terminará con un 3.3% en el décimo año estando cerca a la capacidad de atención de la planta.

Por el lado de la rentabilidad social de la solución, podemos indicar que este es muy superior a la rentabilidad financiera obtenida, llegando a un VAN social de 26.8 millones de soles en los diez años de operación, a una tasa social de descuento del 8%, teniendo altos beneficios sociales por la reducción de tiempo y optimización en la gestión de insumos, además de reducciones de emisiones nocivas al ambiente productos de los transportes de insumos, lo cual hace que *Food support* sea un negocio socialmente responsable con su comunidad.

Abstract

The micro and small business of a restaurant in Peru presents very low returns, due to the business model itself; as well as other factors related to traditional management models that often lead to increased costs and generate other hidden ones. In this sense, the *Food Support* business model offers a supply service of agricultural products to restaurants, differentiating itself from traditional supply systems because it adds quality, modernity and formality to this type of service, in addition to generating benefits for the end user in its product, processes and inventories, which contributes to improving its profitability levels.

The business model ensures its viability with a profitable cash flow for ten years, with a positive NPV of 5.7 million soles and with a rate of return greater than the expected opportunity cost, which allows recovering the initial investment of 624 thousand soles.

Likewise, backed by a marketing mix plan, an increase in annual sales is estimated starting at 8% in the second year of operations due to the innovation in the provision of agricultural inputs that *Food Support* proposes even to an unattended market, in addition to investing more than 150 thousand soles in marketing the first year. Progressively the annual growth will end with 3.3% in the tenth year being close to the attention capacity of the plant.

On the social profitability side of the solution, we can indicate that this is much higher than the financial profitability obtained, reaching a social NPV of 26.8 million soles in the ten years of operation, at a discount rate of 8%, having high social benefits due to the reduction of time and optimization in the management of supplies, in addition to reductions in harmful emissions products from the transport of supplies to the environment, which makes *Food Support* a socially responsible business with its community.

Tabla de Contenido

| | |
|---|------------|
| Resumen Ejecutivo..... | ii |
| Abstract..... | iii |
| Lista de Tablas | vii |
| Lista de Figuras..... | ix |
| Capítulo I. Definición del Problema..... | 1 |
| 1.1. Contexto del Problema a Resolver..... | 1 |
| 1.2. Presentación del Problema a Resolver | 3 |
| 1.3. Sustento de la Complejidad y Relevancia del Problema a Resolver..... | 4 |
| Capítulo II. Análisis del Mercado..... | 6 |
| 2.1. Descripción del Mercado o Industria | 6 |
| 2.2. Análisis Competitivo Detallado | 7 |
| Capítulo III. Investigación del Usuario..... | 11 |
| 3.1 Perfil del Usuario | 11 |
| 3.2 Mapa de Experiencia de Usuario | 13 |
| 3.3 Identificación de la Necesidad | 13 |
| Capítulo IV. Diseño del Producto o Servicio | 15 |
| 4.1 Concepción del Producto o Servicio | 15 |
| 4.2 Desarrollo de la Narrativa | 18 |
| 4.3. Carácter Innovador del Producto o Servicio | 19 |
| 4.4 Propuesta de Valor | 20 |
| 4.5 Producto Mínimo Viable (PMV) | 22 |
| Capítulo V. Modelo de Negocio | 24 |
| 5.1 Lienzo del Modelo de Negocio | 24 |
| 5.2 Viabilidad del Modelo de Negocio | 28 |

| | |
|---|-----------|
| 5.3 Escalabilidad/Exponencialidad del Modelo de Negocio..... | 28 |
| 5.4 Sostenibilidad del Modelo de Negocio | 29 |
| Capítulo VI Solución Deseable, Factible y Viable..... | 30 |
| 6.1. Validación de la Deseabilidad de la Solución..... | 30 |
| 6.1.1. Hipótesis para Validar la Deseabilidad de la Solución | 30 |
| 6.1.2. Experimentos Empleados para Validar la Deseabilidad de la Solución | 30 |
| 6.2 Validación de la Factibilidad de la Solución..... | 33 |
| 6.2.1 Plan de Mercadeo | 33 |
| 6.2.2. Plan de Operaciones..... | 41 |
| 6.3. Validación de la Viabilidad de la Solución..... | 47 |
| 6.3.1. Presupuesto de Inversión..... | 47 |
| 6.3.2. Análisis Financiero..... | 47 |
| 6.3.3. Simulaciones Empleadas para Validar las Hipótesis | 48 |
| Capítulo VII. Solución Sostenible..... | 51 |
| 7.1. Relevancia Social de la Solución | 513 |
| 7.2. Rentabilidad Social de la Solución | 534 |
| Capítulo VIII. Decisión e Implementación | 61 |
| 8.1. Plan de Implementación y Equipo de Trabajo | 61 |
| 8.2. Conclusión..... | 62 |
| 8.3. Recomendación | 63 |
| Referencias..... | 65 |
| Apéndices | 70 |
| Apéndice A. Lista de Participante de Feria PROVEE 2019 | 70 |
| Apéndice B: Guía de Entrevista a Administradores de Restaurantes | 711 |
| Apéndice C: Ponderación de Matriz Costo Impacto..... | 733 |

| | |
|--|-----|
| Apéndice D: Desarrollo de Prototipos. | 744 |
| Apéndice E: Lienzo Blanco de Relevancia | 777 |
| Apéndice F: Presentación de la Página <i>web</i> de <i>Food Support</i> como PMV | 788 |
| Apéndice G: ODS y Metas..... | 799 |
| Apéndice H: Validación de Hipótesis de Viabilidad H1 | 809 |
| Apéndice I: Validación de Hipótesis de Viabilidad H2 | 833 |
| Apéndice J: Validación de Hipótesis de Factibilidad de Marketing | 855 |
| Apéndice K: Cálculo de Capacidad de Planta y Volumen de Distribución | 866 |
| Apéndice L: Validación de Hipótesis de Factibilidad Operacional | 877 |
| Apéndice M: Tablas para Cálculos Financieros..... | 899 |
| Apéndice N: Validación de Hipótesis de Factibilidad de VAN..... | 922 |
| Apéndice O: Diagrama de Implementación y Operación de <i>Food Support</i> | 933 |

Lista de Tablas

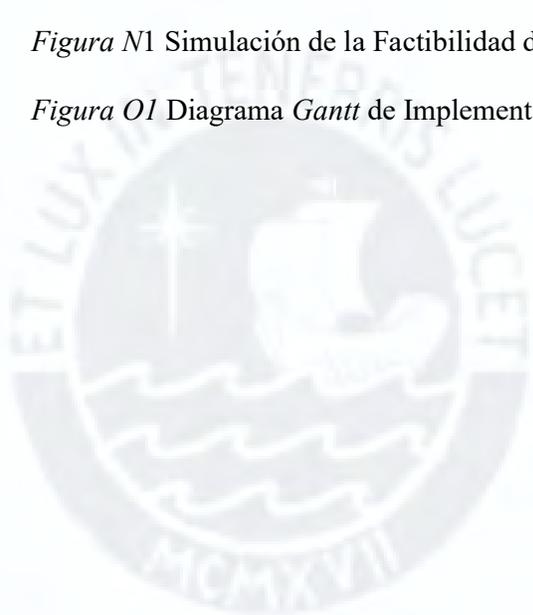
| | |
|--|-----|
| Tabla 1 <i>Cuadro Comparativo de las Alternativas para el Mercado</i> | 10 |
| Tabla 2 <i>Emprendimientos Relacionados</i> | 20 |
| Tabla 3 <i>Experimentación de la Hipótesis H1</i> | 31 |
| Tabla 4 <i>Preparativos para Realizar la Prueba H1</i> | 31 |
| Tabla 5 <i>Evaluación de los Resultados bajo los Criterios Establecidos H1</i> | 32 |
| Tabla 6 <i>Experimentación para Validar la Hipótesis H2</i> | 32 |
| Tabla 7 <i>Evaluación de los Resultados Bajo los Criterios Establecidos H2</i> | 33 |
| Tabla 8 <i>Población Objetivo en la Provincia de Arequipa</i> | 34 |
| Tabla 9 <i>Proyección de Crecimiento a Diez años de Food Support</i> | 34 |
| Tabla 10 <i>Segmentación de Mercado Objetivo</i> | 35 |
| Tabla 11 <i>Presupuesto de Marketing</i> | 39 |
| Tabla 12 <i>Costo de Adquisición del Cliente</i> | 39 |
| Tabla 13 <i>Valor del Tiempo de Vida del Cliente</i> | 40 |
| Tabla 14 <i>Probabilidad de Ratio</i> | 40 |
| Tabla 15 <i>Resumen de Capacidad de Planta y Volumen de Distribución</i> | 43 |
| Tabla 16 <i>Recursos Humanos</i> | 44 |
| Tabla 17 <i>Equipamiento de Planta</i> | 44 |
| Tabla 18 <i>Resultados de Simulaciones con Anylogistix</i> | 46 |
| Tabla 19 <i>Resumen de Inversiones</i> | 47 |
| Tabla 20 <i>Flujo de Caja para Proyecto</i> | 49 |
| Tabla 21 <i>Cuadro de VAN</i> | 50 |
| Tabla 22 <i>Abordaje de Metas del ODS 8 Impactadas</i> | 54 |
| Tabla 23 <i>Cálculo del IRS</i> | 524 |
| Tabla 24 <i>Beneficio por Ahorro de Tiempo</i> | 55 |

| | |
|--|----|
| Tabla 25 <i>Beneficio por Reducción de Desperdicios</i> | 56 |
| Tabla 26 <i>Beneficio por Reducción en CO₂</i> | 56 |
| Tabla 27 <i>Beneficio por Reducción de Emisiones</i> | 57 |
| Tabla 28 <i>Beneficio por Reducción de Traslados</i> | 57 |
| Tabla 29 <i>Población Impactada</i> | 58 |
| Tabla 30 <i>Costo de Emisión CO₂</i> | 59 |
| Tabla 31 <i>Ahorro por Reducción de Enfermedades</i> | 59 |
| Tabla 32 <i>Resumen de los Beneficios Sociales</i> | 60 |
| Tabla A1 <i>Participantes de Feria</i> | 70 |
| Tabla B1 <i>Listado de Preguntas Para Entrevistas</i> | 71 |
| Tabla D1 <i>Respuestas a Encuesta para Prototipo 1</i> | 75 |
| Tabla G1 <i>Objetivos y Metas ODS que Interactúan con el Modelo de Negocio</i> | 79 |
| Tabla K1 <i>Cálculo de Capacidad de Planta y Volumen de Distribución</i> | 86 |
| Tabla M1 <i>Implementación en Oficina, RH, Derechos, Máquinas y Equipos</i> | 89 |
| Tabla M2 <i>Depreciación y Amortización</i> | 91 |
| Tabla M3 <i>Determinación de la Tasa de Descuento</i> | 91 |

Lista de Figuras

| | |
|--|----|
| <i>Figura 1</i> Arequipa: Evolución del VAB del Sector Alojamiento y Restaurantes, 2007-2021.. | 7 |
| <i>Figura 2</i> Matriz Meta – Usuario..... | 12 |
| <i>Figura 3</i> Mapa de Experiencia del Usuario..... | 14 |
| <i>Figura 4</i> Lienzo 6X6 | 16 |
| <i>Figura 5</i> Bosquejo de Prototipado Ágil..... | 18 |
| <i>Figura 6</i> Propuesta de Valor..... | 21 |
| <i>Figura 7</i> Flujograma del PMV | 22 |
| <i>Figura 8</i> Página <i>Web</i> del PMV | 23 |
| <i>Figura 9</i> Lienzo del Modelo de Negocio..... | 27 |
| <i>Figura 10</i> Diagrama de Flujo de las Operaciones. | 41 |
| <i>Figura 11</i> Distribución de la Planta..... | 43 |
| <i>Figura 12</i> Rutas de Distribución..... | 45 |
| <i>Figura 13</i> Modelo Canvas Sostenible..... | 52 |
| <i>Figura B1</i> Imágenes de Entrevistas | 72 |
| <i>Figura C1</i> Ponderación y Distribución de las Ideas Generadoras | 73 |
| <i>Figura D1</i> Desarrollo del Prototipo 1 | 74 |
| <i>Figura D2</i> Porcentaje de Clientes Conformes con el Precio | 75 |
| <i>Figura D3</i> Desarrollo del Prototipo 2..... | 76 |
| <i>Figura E1</i> Ideas de <i>Feedback</i> Distribuidas por Categorías | 77 |
| <i>Figura F1</i> Inicio de la Página <i>Web</i> de <i>Food Support</i> | 78 |
| <i>Figura H1</i> Tarjeta de Prueba de Viabilidad..... | 80 |
| <i>Figura H2</i> Prueba de Registro | 81 |
| <i>Figura H3</i> Prueba de Solicitud de Servicio | 81 |
| <i>Figura H4</i> Prueba de Seguimiento al Pedido | 82 |

| | |
|---|----|
| <i>Figura H5</i> Formato de Encuesta Verbal | 82 |
| <i>Figura I1</i> Tarjeta de Prueba de Viabilidad | 83 |
| <i>Figura I2</i> Resultados de la Encuesta de Viabilidad..... | 84 |
| <i>Figura J1</i> Simulación de la Factibilidad de Marketing | 85 |
| <i>Figura L1</i> Ingreso de Datos al <i>Software</i> | 87 |
| <i>Figura L2</i> Simulación Escenario Optimista | 87 |
| <i>Figura L3</i> Simulación Escenario Pesimista..... | 88 |
| <i>Figura N1</i> Simulación de la Factibilidad de VAN de <i>Food Support</i> | 92 |
| <i>Figura O1</i> Diagrama <i>Gantt</i> de Implementación de <i>Food Support</i> | 93 |



Capítulo I. Definición del Problema

En este capítulo se detalla el problema a resolver, enmarcado en el contexto del sector servicios y en específico aquellos dedicados a la elaboración de comidas y bebidas, rubro en el cual se encuentran los restaurantes. Más adelante se describe los sustentos de la relevancia y complejidad del problema.

1.1. Contexto del Problema a Resolver

Según el estudio sobre características económicas y financieras de las empresas de servicios en el Perú, las empresas dedicadas al servicio de comidas y bebidas representan el 8.4% del total de empresas del sector de servicios (INEI, 2018). Asimismo, este estudio muestra que los ingresos de la actividad económica del servicio de comidas y bebidas solo representan el 3.3% del total de ingresos que genera el sector servicios, siendo uno de los más bajos. Con respecto al indicador de productividad que mide el aporte promedio de cada persona ocupada en la generación del valor agregado, el estudio indica que la actividad de servicio de comidas y bebidas es uno de los menos productivo de todos. Sobre el índice de coeficiente técnico el cual mide la eficiencia de la empresa en el uso de los insumos para la prestación de servicios, el valor deseable para este indicador es el menor posible; pero en la actividad de servicios de comidas y bebidas este valor es mayor con un 63.5%, es decir, por cada cien soles de producción se necesitó 63.5 soles en insumos. Finalmente, el margen sobre las ventas es el menor de todas las actividades económicas del sector servicio con 2.2%.

Con estos datos podemos concluir que los servicios de comidas y bebidas, y en específico para la presente tesis, los negocios de restaurantes tienen un margen de maniobra estrecho para ser rentable, cada ineficiencia que se dé en su actividad podría implicar el cierre del negocio; lo cual se evidencia en el alto porcentaje de restaurantes que cierran después de un corto tiempo de haberse inaugurado.

Actualmente, existe una brecha importante en la industria de los restaurantes, entre aquellos que forman parte de empresas de cadena o de alta categoría, con aquellos que tienen un esquema tradicional y/o familiar. Los primeros cuentan con esquemas modernos de gestión, pasando por la tercerización de aquellas actividades que no les aportan valor, como es el caso de la compra de insumos por parte de los restaurantes. La tercerización de servicios secundarios a otras empresas especializadas permite a las empresas brindar un mejor servicio y trabajar de forma más eficiente (Elhoushy, Elbayoumi & Agag, citado en Balbín y Toro, 2020). Asimismo, el uso de la tecnología en diferentes áreas de su gestión es otra herramienta para reducir costos y minimizar mermas. Internacionalmente estas formas de gestión son comunes y estandarizadas en un gran porcentaje de la industria; sin embargo, en el Perú el avance en este aspecto es limitado.

Según el artículo de la *web* abasto (<https://abasto.com/noticias/la-industria-de-restaurantes-esta-construyendo-un-nuevo-futuro/>) que hace referencia al informe sobre el estado de la industria de los restaurantes 2022 en Estados Unidos, indica que “más de ocho de cada diez operadores afirman que el uso de la tecnología en un restaurante proporciona una ventaja competitiva y una buena proporción de operadores tiene previsto aumentar las inversiones en tecnología en el 2022”. Estos resultados marcan claramente la necesidad de encontrar alternativas tecnológicas para mejorar la competitividad en una industria con márgenes reducidos. Según un artículo publicado por la consultora *McKinsey*, aquellos restaurantes que se adelantaron elaborando un plan de adaptación a la nueva normalidad son aquellos que mantuvieron niveles de venta previos a la crisis sanitaria, la inclusión del sistema *delivery* como una innovación tecnológica de su modelo de negocio hizo en los Estados Unidos que las ventas de pizza y comida rápida crecieran en tiempos de confinamiento (Hass et al., 2020).

En Arequipa según el reporte de restaurantes el 2% de restaurantes registrados en la Gerencia Regional de Comercio Exterior y Turismo (2019) pertenecen a la categoría de cinco, cuatro y tres tenedores el resto pertenece a un esquema más tradicional, lo que implica que los servicios conexos a una modernización de este sector sean escasos en la ciudad.

Por el lado del mercado total disponible de *Food Support*, se puede indicar que son todos los restaurantes ubicados en la provincia de Arequipa que requieran el servicio de suministro de insumos agrícolas. Según la Gerencia Regional de Comercio Exterior y Turismo (2019) existen 1,219 restaurantes registrados con esta condición.

Para el cálculo del mercado atendible, 60 restaurantes respondieron a una encuesta en los cuales se les consultó si tienen la necesidad de requerir el servicio de provisión de insumos agrícolas en su negocio. El 98% de las encuestados respondieron que si requieren el servicio. En tal sentido, de los 1,219 restaurantes registrados, se considera el 98% como mercado atendible.

Finalmente, se estima de manera conservadora y en base a los resultados de validar la deseabilidad del servicio de *Food Support*, cubrir el 25% de los 1,200 restaurantes clasificados como atendibles en 10 años.

1.2. Presentación del Problema a Resolver

En un contexto en que los negocios de los restaurantes presentan diversos problemas para mejorar su rentabilidad, la presente tesis se enfocará en cómo solucionar la ineficiencia en el aprovisionamiento de insumos agrícolas al que se enfrentan los administradores de los restaurantes. Estas ineficiencias elevan los costos de adquisición de insumos que muchas veces no son identificados en la gestión de los restaurantes y disminuyen la rentabilidad del negocio. Del total de establecimientos que se inauguran mes a mes, casi un 50% cierra antes de los tres meses debido a que no existe un vasto conocimiento de la responsabilidad del manejo de los servicios de comida (Stakeeff, 2018).

La propuesta de valor de la presente tesis atacará esta problemática abarcando a las micro y pequeñas empresas del negocio de restaurantes de los distritos de la provincia de Arequipa enfocándonos inicialmente en los restaurantes de los distritos de Arequipa, Cerro Colorado, Cayma, Alto Selva Alegre, Miraflores, Paucarpata, José Luis Bustamante y Rivero, Tiabaya, Yanahuara y Sachaca por tener mayor concentración del negocio de restaurantes.

1.3. Sustento de la Complejidad y Relevancia del Problema a Resolver

Se considera relevante debido a que del 1.8 millones de personas ocupadas por el sector servicios, 102 mil se encuentran en el negocio de los restaurantes, el cual aporta el 2.8% al PBI nacional (INEI, 2018) y en la región Arequipa es el sector económico con menor promedio de salario mensual de sus trabajadores que asciende a S/ 1,194 (MTPE, 2021). Asimismo, este sector dinamiza otros servicios vinculados como el transporte público y privado, *retail*, grifos, bodegas, así como otros sectores como el agropecuario, industrial, etc.

Sobre la complejidad, la industria gastronómica en ciudades capitales de provincia que tienen alta densidad demográfica como Lima y Arequipa, constituyen una fuente laboral para personas que carecen de formación especializada y tienen carencia de conocimientos de formación profesional. En un estudio realizado en Lima Metropolitana, ciudad de características centralistas muy similares con Arequipa, se analizó a su población económicamente activa (PEA) ocupada en la rama restaurantes y hoteles, y los resultados indicaron que el 65.8% de la fuerza laboral tiene nivel educativo secundario, reflejando que este sector cuenta con un personal de menor calificación. También se pudo verificar que la PEA ocupada femenina fue notoria llegando al 65% del total de trabajadores en el rubro, y sobre la jornada laboral, aproximadamente el 40% de trabajadores laboró más de 48 horas a la semana, más de la jornada semanal reglamentada por ley (48 horas semanales), y toda esta cantidad de trabajadores se caracterizaron por tener nivel educativo secundario (MTPE, 2010).

Como gestión ambiental, las pérdidas y desperdicios de alimentos conocidos como las “PDA” vienen a ser la reducción de la cantidad y calidad de los alimentos desde su producción hasta el usuario final, se estima que en América latina este valor alcanzó al 12% y a nivel mundial alcanzó el 17% siendo los hogares, restaurantes y mercados minoristas donde se registran mayores desperdicios (Vite, 2021).

Por tal motivo, el aprovisionamiento de insumos agrícolas es una de las actividades dentro del negocio cuya ejecución se encuentran fuera de un modelo eficiente de gestión acarreado en muchas ocasiones costos ocultos para el negocio. En tal sentido, podemos indicar que el sector de restaurantes es muy complejo en cuanto a su capacidad de ser rentable y sostenible en el tiempo. Cualquier mejora en control de costos y gastos, en optimización de procesos, gestión eficiente, automatización de reportes, control de inventarios y crear alianzas con los proveedores, puede marcar la diferencia entre la sostenibilidad del negocio y la quiebra de éste.

De esta forma estamos alineados con la ODS 8, la meta dos que busca mejorar los niveles de productividad económica implementando mejoras tecnológicas e innovación, la meta cinco incrementando la oferta laboral hacia las mujeres, la meta seis reduciendo la población juvenil desempleada sin capacitación superior y la meta ocho protegiendo los derechos laborales.

Capítulo II. Análisis del Mercado

En este capítulo se describe el crecimiento del sector restaurant en los últimos años, su participación en la economía regional, sus perspectivas de recuperación y el análisis competitivo respecto al suministro de productos agrícolas a los restaurantes bajo enfoque de las fuerzas de Porter.

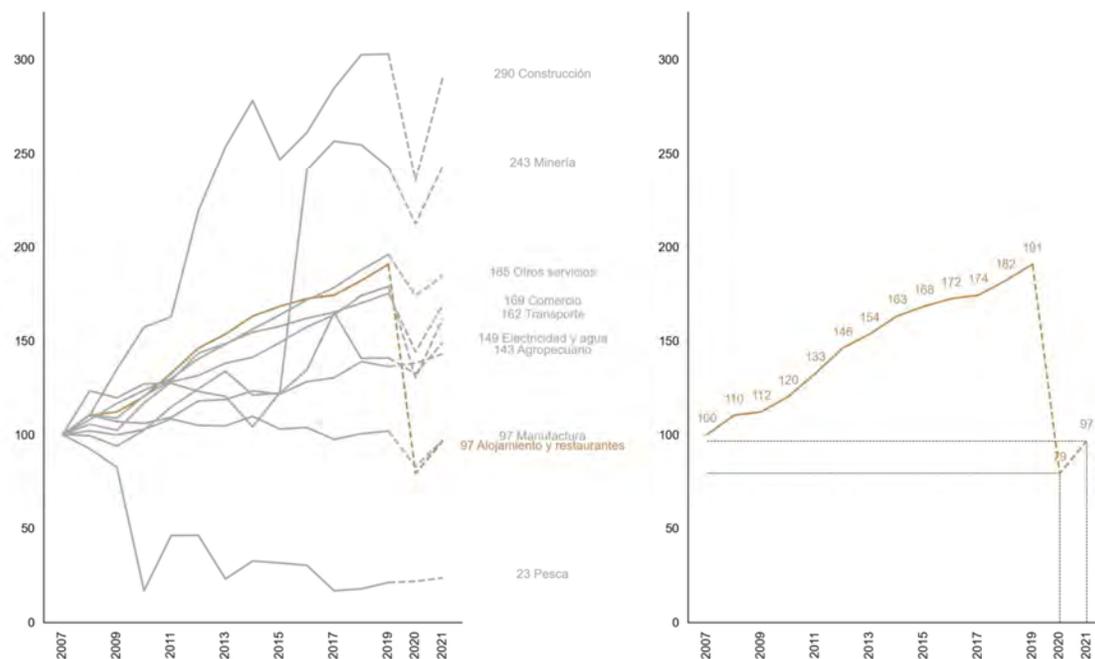
2.1. Descripción del Mercado o Industria

Para el 2019 el sector servicios, rubro al que pertenecen los restaurantes, representaban el 20.3% en la partición porcentual del valor agregado bruto (VAB) de la región Arequipa, es un sector que aporta significativamente a la economía regional. El subsector de alojamientos y restaurantes tuvo un acelerado desarrollo alcanzando durante el periodo 2007 al 2019 un incremento real en la producción de hasta un 91% en la región (Riesco y Arela, 2020), este crecimiento se vio dinamizado por el desarrollo del sector minero y el aumento de afluencia de turistas que generaron mayores puestos de trabajo e incremento de salarios en la región. Con efectos de la pandemia el sector se ve fuertemente afectado llegando caer a índices de hace 14 años atrás; pero se espera una rápida recuperación debido a que uno de los dinamizadores de la economía regional que es la minería no ha sufrido impactos económicos negativos con las restricciones pandémicas como se aprecia en la Figura 1.

En la provincia de Arequipa hasta octubre del 2019 estaban registrados 1,219 restaurantes clasificados en categorías de tenederos y sin categoría según la Gerencia Regional de Comercio y Turismo (GERCETUR, 2019) entidad que promueve la formalización de pequeñas y microempresas de actividades relacionadas al sector de servicios al turismo como los restaurantes.

Figura 1

Arequipa: Evolución del VAB del Sector Alojamiento y Restaurantes, 2007-2021.



Nota. Adaptado de “Arequipa: impacto económico en contexto”, por el Centro de Estudios en Economía y Empresa de la Universidad Católica San Pablo (UCSP), 2020.

(<https://ucsp.edu.pe/wp-content/uploads/2020/10/Informe-de-impacto-economico-en-Arequipa-22-oct-2020-CEE-DCEE-UCSP.pdf>).

2.2. Análisis Competitivo Detallado

Existen dos agremiaciones de restaurantes que agrupan representativamente al sector: AGAR y AHORA, que desarrollan eventos de promoción, capacitación y colaboración entre asociados, así desarrollaron la feria PROVEE 2019 orientado a buscar proveedores de diversas categorías al sector de hotelería y gastronomía, en esta última edición participan proveedores formales listados en el Apéndice A (Y. Choque, comunicación personal, Septiembre del 2021), aquí encontramos que solo el 10% se dedica a la provisión de insumos agrícolas, este indicador claramente nos muestra que la provisión de estos insumos esta desatendido por empresas formales, teniendo que ser realizado por personal propio de

restaurantes y por proveedores informales, a diferencia de proveedores de productos cárnicos, lácteos y especias que tienen cadenas de distribución y proveedores confiables como Don Goyo, Rico Pollo, entre otros.

La estructura competitiva de negocios que hacen suministro de insumos agrícolas a restaurantes es casi nula porque es un mercado que está orientado actualmente a los consumidores finales: amas de casa, compradores minoristas. Sin embargo, podemos analizar las alternativas actualmente existentes a través de las cinco fuerzas competitivas que le dan forma a la estrategia: los clientes, los proveedores, los posibles entrantes, los productos sustitutos y la rivalidad entre los competidores (Porter, 2008).

- Poder de negociación de los clientes: El cliente es el objetivo final, a quien debemos satisfacer sus expectativas, ellos tienen un poder alto porque poseen su propio sistema de provisión de insumos, totalmente estructurado y minimizado el costo al máximo porque es su día a día, además que tienen conceptualizado que los insumos es uno de los pilares para la rentabilidad de su negocio porque asegura la calidad de sus platos preparados. El cliente evaluará económica y estratégicamente el beneficio de adquirir insumos a través de terceros.
- Poder de negociación de proveedores: Son la fuente principal de suministro de materia prima, su valor es alto ya que determinarán el precio base sobre el cual se aplicará el margen de ganancia, es prioritario obtener bajos costos de suministros negociando con ellos volúmenes fijos de provisión, los proveedores deben asegurar un producto de calidad y cumplimiento de entrega. Los proveedores pueden incluso dejar desabastecidos al sector y generar sobrecostos por escasos.
- Amenaza de nuevos competidores: El valor es bajo, los que suministran insumos lo hacen en pequeños volúmenes y a una clientela reducida, además que hacen entregas en sectores focalizados cercanos a sus puestos de ventas. El proceso de pre-cocina en

los restaurantes se hace en forma manual y no esta automatizado, la inclusión de tecnología en el proceso es rentable cuando se procesa grandes volúmenes, debido a ello los proveedores con capital disponible tiene como cliente final directamente a los hogares por que obtienen mayores ganancias, y los probables competidores que tienen la materia prima disponible no están tecnificados.

- Amenaza de productos sustitutos: Es muy baja, los sustitutos para los insumos a proveer serian alimentos artificiales como: sopas preparadas, verduras deshidratadas, papillas, papas picadas importadas, conservas, encurtidos, ahumados, entre otros con preservantes artificiales. Estos productos industrializados no son de alta demanda en el negocio culinario porque son afectados en su perfil nutricional y sobre todo en presentación visual.
- Rivalidad de Competidores: Es muy baja porque no se presenta un servicio ni producto diferenciado, sus propuestas de valor están orientados a públicos de consumo masivo que les proporciona mayor rentabilidad. El mercado desatendido es amplio y la capacidad de atención es muy baja, los márgenes de ganancia son muy reducidos al no estar tecnificado el sector. En la Tabla 1 presentamos el sistema actual de aprovisionamiento que optan los restaurantes.

Se concluye que existe un lecho de mercado no atendido hacia el suministro de insumos agrícolas a restaurantes, siendo una óptima alternativa *Food Support* cuya propuesta es satisfacer los requerimientos del cliente con la prontitud, calidad, responsabilidad y costos accesibles.

Tabla 1*Cuadro Comparativo de las Alternativas para el Mercado*

| Criterio | Mercado mayorista el Avelino y Río Seco | Mercado minoristas y bodegas | Supermercados Metro, Plaza Vea y Tottus | Fuerza laboral interna del restaurante | <i>Food Support</i> |
|---------------------------|--|--|--|--|--|
| Descripción | Punto de venta de insumos agrícolas y abarrotes al por mayor y menor. | Punto de venta de verduras al por menor. | Tiendas de comercio de insumos alimenticios y para negocios y el hogar. | Personal del restaurante encargado de hacer compras de insumos. | Empresa de servicio de suministro de insumos agrícolas a negocios de comida. |
| Ubicación | Zonas periféricas de la ciudad: Río Seco en Cono Norte, Avelino en Parque industrial. | Zonas urbanas populares y vecindades. Por lo menos un mercado por distrito. | Zonas de alto tránsito de personas y de alta comercialización. | En el mismo local del negocio. | Colindante al mercado mayorista Avelino con flota de transporte para toda la ciudad. |
| Propuesta de valor | Satisfacer las necesidades de insumos agrícolas a las personas y negocios de comida colindantes a su ubicación y desde tempranas horas del día. | Abastecer productos alimenticios variados de alta rotación en forma inmediata durante toda la mañana y parte de la tarde. | Proveer de insumos de alta demanda a diferentes establecimientos de negocios de comida con opción de entrega programadas en el mismo local. | Adquirir insumos para los restaurantes en cantidades precisas, seleccionados en forma programada e inmediata. | Ofrecer insumos frescos, de calidad y listos para su uso en la cocina, permitiendo el ahorro en tiempo y recursos humanos en la adquisición y preparación en la etapa de pre-cocina. |
| Productos ofrecidos | Productos verdes y secos pudiendo obtenerse productos a bajo costo en gran volumen. Acuerdos de abastecimiento con proveedores. | Productos verdes y secos, la variedad de productos ofrecidos se da según tamaño del establecimiento, La calidad disminuyen en las bodegas. | Productos que pueden conservarse al vacío, cuya degradación sea lenta. Productos secos, en pequeños volúmenes. | Deben adquirir la totalidad de los insumos agrícolas requeridos por el restaurante. Productos seleccionados de alta demanda para negocios de comida. | Insumos agrícolas seleccionados de alta demanda para negocios de comida. |
| Participación del mercado | Fuente principal de suministro a la ciudad y restaurantes. | Fuente secundaria de suministro a la ciudad y restaurantes. | Eventual, solo urgencias. | Aproximadamente el 70% | Se estima durante el primer año el 15%. |
| Medio de distribución | Los clientes deben de asistir al establecimiento para comprar sus productos, aunque algunos proveedores pueden entregar los pedidos en el local de algunos clientes previos convenios. | En el local de expendio. Algunos puestos de ventas ofrecen la entrega en domicilio como alternativa por restricciones COVID. | En el mismo establecimiento. También pueden hacer uso de entregas a través de plataformas como: <i>Fazil</i> y <i>Rappi</i> que pueden hacer <i>delivery</i> . | Medios de transporte propios o alquilados del restaurante. | Flota vehicular de distribución para entregas programadas y de urgencias. |

Capítulo III. Investigación del Usuario

En la metodología *desing thinking* los procesos de diseño pasan por tres etapas: Inspiración, ideación e implementación (Brown, 2008). En este capítulo desarrollamos la etapa de inspiración donde a través de la matriz meta usuario, identificaremos el perfil del usuario observando lo que hace, como piensa, lo que necesita, sus creencias, sus limitaciones y sus anhelos en forma personal y familiar. Con el mapa de experiencia del usuario conoceremos su proceso productivo identificando sus alegrías y dolencias para luego identificar el problema.

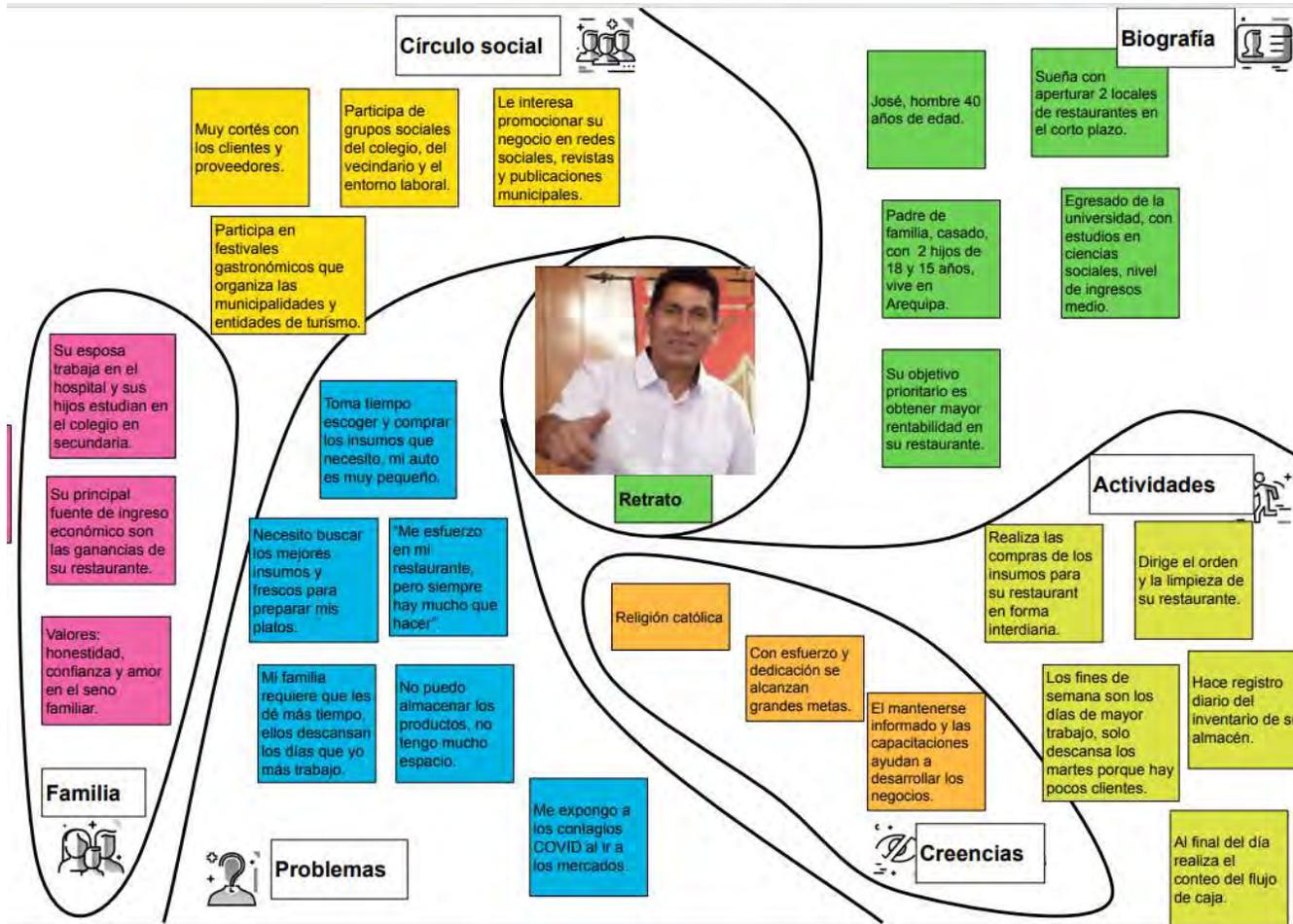
3.1 Perfil del Usuario

Para determinar al usuario clave se realizaron algunas entrevistas virtuales por la plataforma *meet google* y otras entrevistas presenciales a un total de 15 administradores de restaurantes, que preparan comida tradicional, comida criolla y picanterías, el sector demográfico escogido son administradores entre 25 a 60 años, cuyos negocios tengan más de tres años operando. Este segmento tendría mayor interés en la aceptación de ideas innovadoras que rentabilicen mayor a su negocio. Utilizamos una guía de entrevistas orales (ver Apéndice B) para recopilar la información. En las comunicaciones con los entrevistados encontramos patrones de información que nos muestran el punto de dolor común referidos a la administración y escasos del tiempo que lleva en atender el negocio del restaurante.

Seleccionamos a José como el meta usuario porque su perfil reúne las características comunes más relevantes de los entrevistados. José, con formación universitaria se dedica a la administración de su restaurante hace 15 años, como buen emprendedor busca mejorar su rentabilidad y expandir su negocio, no delega actividades claves porque entiende que solo él buscará lo mejor para su negocio, destina mucho tiempo en el restaurante especialmente los fines de semana lo cual lo aleja de reuniones sociales con la familia y los amigos. Los detalles lo visualizamos en la Figura 2.

Figura 2

Matriz Meta – Usuario



3.2 Mapa de Experiencia de Usuario

Detallamos ahora la secuencia de eventos que ocurre en un día común de José cuando prepara sus recetas para el menú mostrado en la Figura 3. José empieza el día de manera optimista con la premisa de haberse preparado correctamente para atender a su clientela. Se abastece prudentemente de insumos perecibles cada dos días en los mercados cercanos a su local, pero algunos insumos se agotan rápidamente durante el día y se genera un problema por la necesidad de insumos que se le terminaron y necesita reabastecerse rápidamente, esto involucrará dejar de hacer cosas programadas para ir a reabastecerse, y cuando acude a las bodegas y mercados cercanos, existe la alta probabilidad de encontrar productos de mala calidad con alto precio y todo esto conlleva a que José no pueda preparar diferentes platos ofrecidos en su menú, o los prepare en forma deficiente con un costo elevado con la consecuente pérdida de clientela y reducción de sus márgenes de ganancia, muy perjudicial para su negocio.

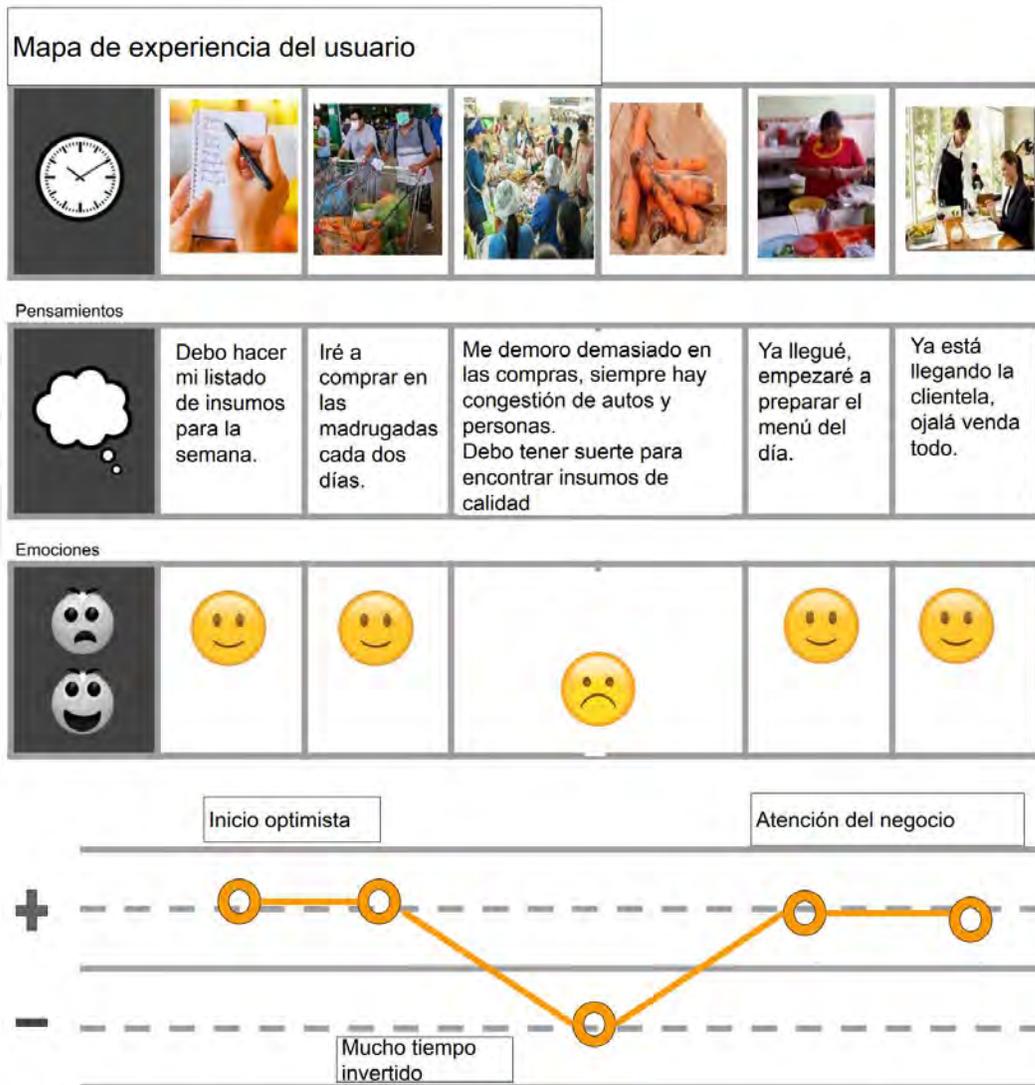
3.3 Identificación de la Necesidad

Una vez descrito los diferentes momentos por los que atraviesa José en el proceso de preparación de los platos de su menú diario, podemos enfocarnos en un momento crítico en el cual se dan dos necesidades: Primero la necesidad de tiempo que le representa el abastecerse rápidamente de insumos porque debe pensar en ir él mismo o enviar a un ayudante de cocina a una bodega o a un mercado próximo a buscar el insumo faltante, por la variabilidad de la cantidad de clientela, algunos platos pueden tener alta demanda en un día y originan el rápido agotamiento de insumos básicos para su preparación. Segundo, la necesidad de encontrar un insumo de calidad, fresco y barato, ya que por la urgencia que lo necesita debe adquirir lo que encuentre a disposición, que normalmente no son buenos productos los que se encuentran pasado el mediodía.

La falta de un amplio espacio para su almacén y equipos de conservación no le permiten adquirir productos en grandes cantidades. La propuesta de solución estará encaminada en atender estas necesidades.

Figura 3

Mapa de Experiencia del Usuario



Capítulo IV. Diseño del Producto o Servicio

Una vez definido la necesidad del usuario, continuando con la metodología *design thinking* en este capítulo desarrollamos las fases de ideación e implementación. Utilizando como herramienta el lienzo 6x6 seleccionaremos seis ideas viables para su implementación, estas ideas serán ponderados en criterios de costo e impacto en una matriz obteniendo una idea ganadora que nos sirve de base para hacer un prototipo ágil, luego interactuamos con el usuario con la herramienta lienzo blanco de relevancia sobre nuestra propuesta solución, recibimos sus comentarios y con todos estos análisis diseñamos nuestro producto mínimo viable (PMV).

4.1 Concepción del Producto o Servicio

Iniciamos la ideación del servicio a proveer identificando las propuestas a través de un *brainstorming* cuyas ideas creativas del equipo de trabajo se visualizan en el lienzo 6x6 de la Figura 4, estas ideas de solución están enfocados en proporcionar una solución para acceder a conseguir insumos agrícolas con calidad, oportunidad y costo óptimo.

Las ideas seleccionadas son analizadas y agrupadas para ser ponderadas en la matriz Costo / Impacto, que nos permite identificar las ideas de alta significancia “*quick wins*” de nuestra propuesta de solución. Esta matriz y los criterios de evaluación lo revisamos en el Apéndice C. Ahí se han establecido escalas de ponderación definidas por el grupo con el siguiente detalle:

- En la evaluación de costo estimamos un valor referencial del costo de implementar la idea distribuidos en tres rangos: menor a 10,000 USD = ponderación 1-2; Entre 10,000 a 100,000 USD = ponderación 3-4; mayor a 100,000 USD =ponderación 5-6.
- En la evaluación de impacto estimamos el criterio de ahorro de tiempo donde ordenamos las ideas en un rango del 1 al 5 siendo el más alto = ponderación 5 y el más bajo = ponderación 1.

Figura 4

Lienzo 6x6

|  Objetivo Colaborar con José para que pueda conseguir insumos con calidad, oportunidad y costo óptimo. | |  Necesidades 1. José necesita tener insumos frescos y de calidad para su restaurante. 2. José necesita invertir menos tiempo para conseguir sus insumos del mercado. 3. José necesita no exponerse para evitar el contagio de COVID al asistir a lugares de abastecimiento sin protocolos de seguridad 4. José necesita tener espacios más amplios para su almacén. 5. José necesita tener verduras preparados para pre-cocina. 6. José necesita movilidad propia para hacer sus compras. | | | |
|---|--|---|--|--|---|
|  Preguntas generadoras | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ¿Cómo podríamos hacer que José obtenga insumos frescos y de calidad? | ¿Cómo hacer que José pueda conseguir sus insumos faltantes rápidamente? | ¿Cómo hacer para que José no se exponga al contagio en los mercados? | ¿Cómo hacer que José tenga más espacio para guardar alimentos? | ¿Cómo hacer que José obtenga verduras lavadas y cortadas listas para usar? | ¿Cómo hacer que José consiga movilidad propia para comprar sus insumos? |
| Buscando en varios mercados mayoristas y minoristas de la ciudad | Llamar a su proveedor del mercado para que le envíen los insumos faltantes | Usar equipo de protección de alta confiabilidad | Construir un almacén más grande en su restaurante | Contratar mas personal ayudantes de cocina | Alquilar una minivan cuando necesite ir al mercado |
| Comprando insumos seleccionados en el supermercado más cercano. | Enviar a un trabajador de su restaurante a buscar el insumo faltante | Acudir solo a los supermercados donde hay más control sanitario. | Alquilar un ambiente cercano a su restaurante | Comprar alimentos preparados, en presentación y peso. | Buscar un proveedor que cuente con movilidad adecuada para el transporte de alimentos |
| Tener un contrato con proveedor de insumos que proporcione productos variados | Buscar por medios virtuales a un proveedor de insumos cercano a su local. | Comprar sus insumos a un solo proveedor que tenga comprobada prácticas de salubridad | Tener un proveedor con almacén constante de productos variados. | Evitar preparar platos que requieran alta preparación. | Adquirir conservadoras para guardar alimentos y comprar una vez por semana |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Proveer el servicio de entrega de insumos adquiridos directamente de mercados mayoristas. | Diseñar un aplicativo móvil de servicios delivery de insumos alimentarios. | Exigir al proveedor implemente un protocolo COVID de manejo de insumos alimentarios. | Implementar un almacén adecuado con capacidad de almacenamiento de insumos | Proveer alimentos preparados para precocina en peso y presentación empacados al vacío. | Brindarle un servicio de delivery de entrega de insumos en su restaurante |
| 6 ideas seleccionadas | | | | | |

Las ideas identificadas como de alta significancia son aquellas referidas a proveer un servicio de entrega de insumos agrícolas por *delivery* adquirido de mercados mayoristas a través de una plataforma digital. Para alcanzar el PMV desarrollamos 3 iteraciones mostradas en resumen en la Figura 5 y los detalles en el Apéndice D.

Prototipo 1. Consiste en proveer insumos expedidos en mercados mayoristas con entregas por *delivery*. La solicitud del servicio se hace a través de un *smartphone*, el cliente previamente recibe un catálogo de productos donde se indica el precio y la presentación de la cantidad a proveer, el catálogo se actualiza y reenvía cuando hay variación de precios significativos, la atención es según orden de llamada y sectorización de pedidos, la entrega se hace por distribución con motocicletas y vehículos menores.

Prototipo 2: En base la experiencia y retroalimentación de usuarios del prototipo 1, en esta mejora se diseña una página *web* para la gestión del servicio, se considera tener un almacén con productos no perecibles, se amplía la capacidad de entregas con vehículos de mayor capacidad, se establecen frecuencia de entregas y se amplía la cobertura del servicio.

Prototipo 3. Se optimiza el servicio añadiendo una base de datos en la página *web*, se considera implementar una planta de procesamiento, se establece una frecuencia de servicio zonificado con ampliación de cobertura, convenios con proveedores y clientes sobre sistemas de pagos, además de otros detalles que son mostrados en la presentación del PMV.

Todos los prototipos son sometidos a evaluación por parte de usuarios, para recibir el *feedback* y plantear las mejoras, buscamos co-crear una solución con el cliente que se adecúe a sus necesidades. A través del lienzo blanco de relevancia (ver Apéndice E) es como recibimos retroalimentación desde cuatro enfoques diferentes para mejorar la solución, producto de esta iteración identificamos que el cliente valora la opción de proveer insumos preparados para pre-cocina, donde productos como cebollas, tomates, apios, zanahorias, como ejemplo, pueden prepararse con lavado, descortezado, rebanado y cubicado, y empaquetado en bolsas al vacío en diferentes pesajes de 250gr, 500gr y 1Kg. Identificamos también como valor agregado al servicio la opción de proporcionar datos históricos de consumos de insumos del cliente, que le permitirán estimar sus consumos a futuro y analizar sus cuadros contables.

Figura 5

Bosquejo de Prototipado Ágil



4.2 Desarrollo de la Narrativa

Para el desarrollo de la propuesta de servicio utilizamos la metodología *design thinking*, en la fase inicial de empatizar recolectamos información a través de entrevistas a un grupo de usuarios e identificamos al cliente en la matriz del meta usuario, seguidamente en el mapa de experiencia del usuario describimos las etapas del proceso de elaboración de un menú, identificando aquí dos momentos críticos relacionados al tiempo invertido y la calidad de los insumos que deben reponerse rápidamente.

En la fase de idear utilizamos el lienzo 6x6 donde proveemos de ideas de soluciones colaborativas a los momentos críticos, estas ideas son valorizadas bajo los criterios de costo-impacto en su respectiva matriz y nos permite identificar la idea *quick win*, idea de bajo costo de implementación y de beneficio importante para el objetivo. En la fase de prototipar desarrollamos iteraciones, esbozando las posibles soluciones en lienzos, seleccionando la mejor propuesta y creando un prototipo realista para probarlo con clientes potenciales.

Finalmente, en la fase de evaluar planteamos la propuesta solución al usuario y recibimos retroalimentación para mejorar y hacemos las iteraciones necesarias para optimizar el producto utilizando el lienzo blanco de relevancia.

4.3. Carácter Innovador del Producto o Servicio

Al revisar patentes y estudios de casos similares no encontramos proveedores de insumos agrícolas con la opción de preparación para pre-cocina y que se pueda contactar por un aplicativo móvil o página *web* en la ciudad de Arequipa, la conceptualización más parecida corresponde a supermercados que hacen entregas por *delivery* de productos en presentación natural, los cuales no tienen mucha acogida por el deficiente servicio que prestan sobre prontitud y calidad del insumo; Sin embargo iniciativas similares en otros países nos guiaron en la conceptualización de nuestra idea como lo revisamos en la Tabla 2.

En todos estos emprendimientos se ofrecen insumos tal como son extraídos de la naturaleza con su debido proceso de limpieza y presentación del producto. En la propuesta de *Food Support* se ofrecerá los insumos como los requiere el cliente, acondicionados a través de procesos de limpieza, cortes, empacados, para su uso directo en la preparación de alimentos, reduciendo significativamente el tiempo empleado por el usuario para esta preparación con beneficio directo en la optimización de sus márgenes de ganancia.

Tabla 2*Emprendimientos Relacionados*

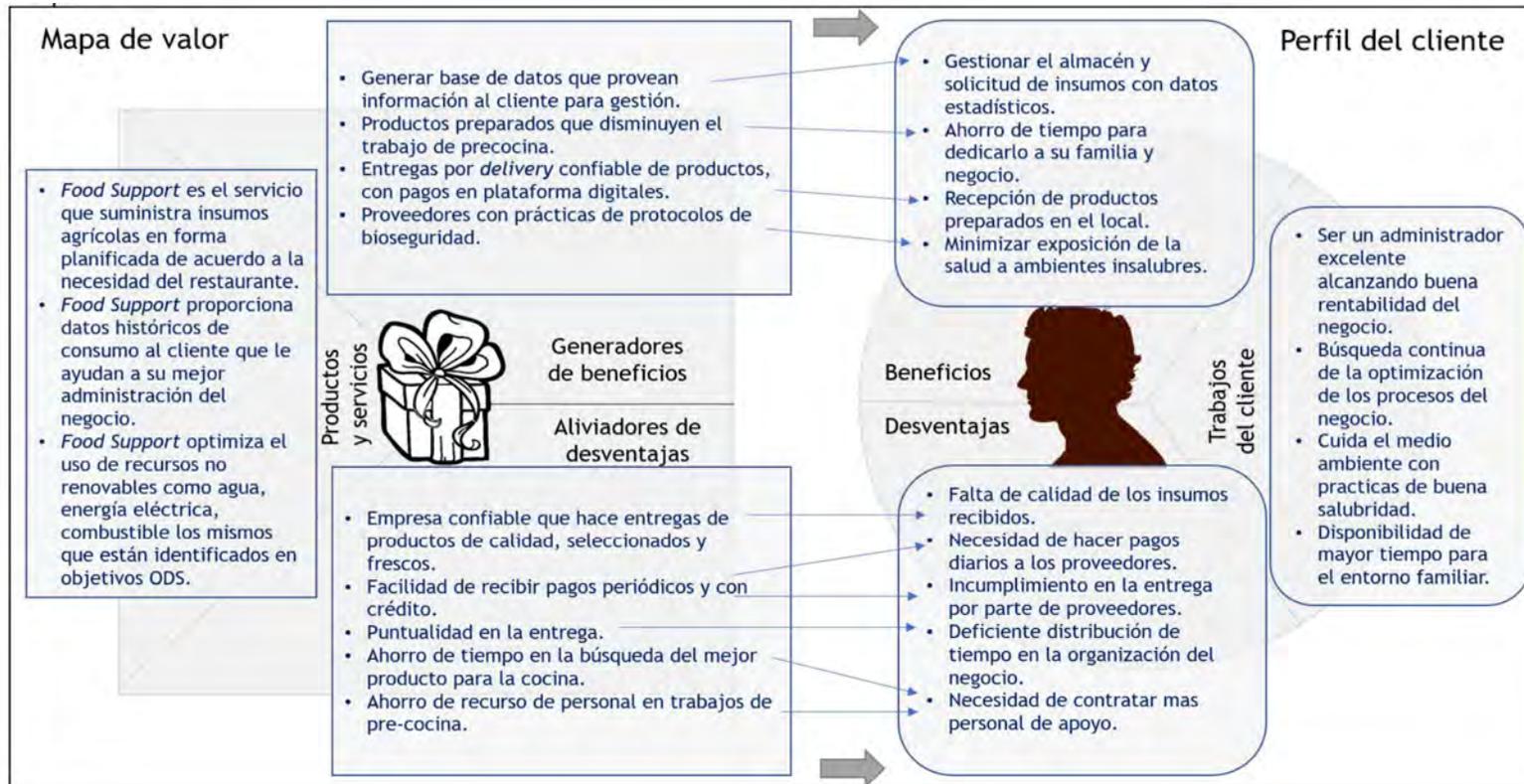
| Nombre | País | Descripción | Aporte a <i>Food Support</i> |
|---------------------------------|-------|---|--|
| <i>Vegeo</i> <i>Vegeco</i> | Japón | Compañía especializada en la venta <i>online</i> de frutas y vegetales provenientes de granjas. Los pedidos son llevados en menos de una hora a la puerta del cliente. Son tienditas enfocadas en proporcionar productos orgánicos bajo un concepto utilitario donde se resalta la calidad de sus productos por sus presentaciones. https://es-la.facebook.com/vegery/ | Uso de plataforma de comercialización <i>online</i> y atención rápida con entrega en el local del cliente. |
| <i>Misfits</i> <i>Market</i> | USA | Empresa que posee un servicio de entrega a domicilio de una variedad de frutos y vegetales a un precio 40% menor al precio de supermercados. A diferencia de tiendas tradicionales, esta empresa busca los productos de apariencia no perfecta, pero que ofrecen varios nutrientes y se encarga de hacerlos presentables y llamativos. https://www.misfitsmarket.com/ | Los productos de apariencia no perfecta pueden ser preparados y ser entregados como pre-cocina |
| <i>ZHB</i> <i>packing</i> | China | Empresa especializada en fabricar envases de presentaciones de todo tipo de producto, incluido para alimentos procesados de vegetales en diferentes cantidades. http://www.zhbcpacking.com/custom-food-bag/food-packaging-bag/custom-printed-transparent-fruit-fresh.html | Los productos preparados para pre-cocina pueden ser entregados en envases empacados al vacío. |
| <i>Food</i> <i>Support</i> | Perú | Empresa especializada en proveer insumos agrícolas naturales y procesados a restaurantes, en diferentes pesajes y cortes, empacados al vacío. Utilizará una plataforma de pedidos de venta <i>online</i> y página <i>web</i> , con entregas programadas en el local del negocio. Se enfocará en proveer insumos de alta calidad cuya presentación será en envases ecológicos. Además, proveerá información a los clientes sobre historial y tendencias de consumo y convertirse en un aliado estratégico para optimizar los negocios de comida. https://foodsupport.org.pe/ | |

4.4 Propuesta de Valor

Para mostrarlo gráficamente utilizamos el lienzo de la Propuesta de Valor planteada por Osterwalder Alexander y Yves Pigneur (2010). El cliente tiene desventajas para encontrar productos de calidad, invirtiendo tiempo y personal para conseguirlo, además que debe hacer pagos diarios en efectivo al proveedor. *Food Support* entregará productos de calidad, con puntualidad y opciones de crédito en el pago. Además, el cliente podrá recibir productos ya preparados para pre-cocina que le ahorrará tiempo y recursos, recibirá información sobre su historial de consumo para analizar sus tendencias de consumo, el cliente podrá hacer pagos con plataformas digitales y recibirá el producto en su negocio con todos los protocolos de seguridad en salubridad y manejo de alimentos. Con todo ello el cliente dispondrá de un mejor manejo de tiempo, mejorará su rentabilidad, organización de sus procesos de negocio y mejorar la disponibilidad de su personal de cocina (ver Figura 6).

Figura 6

Propuesta de Valor

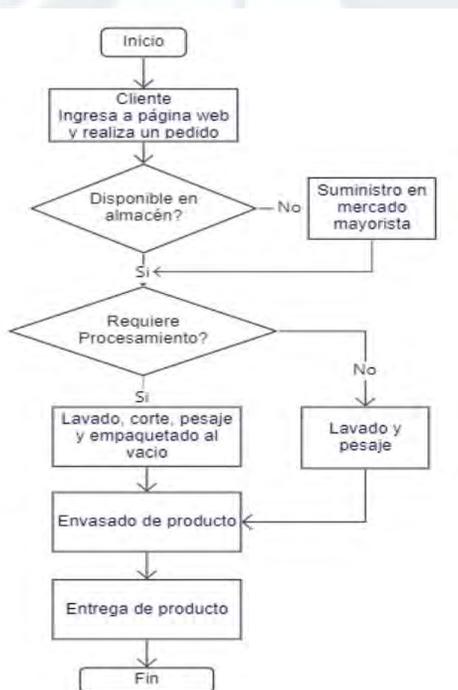


4.5 Producto Mínimo Viable (PMV)

Nuestra propuesta consiste en brindar un servicio de suministro de insumos agrícolas a negocios de comida, como restaurantes, a quienes se les proveerá en dos tipos de presentaciones: Productos naturales y productos procesados para pre-cocina (lavado, pelados, descortezado y empacado al vacío). Nuestra fuente de suministro de materia será el mercado mayorista de Arequipa denominado Avelino, donde se tendrá acuerdos de precios con algunos proveedores estratégicos de alta demanda como la papa, cebolla, tomate, zanahorias, verduras. Estos y otros productos serán adquiridos diariamente y llevados a nuestra planta de preparación ubicado estratégicamente a 500 metros del mercado, para atender tres rutas de distribución, aquí los insumos serán preparados en forma, tamaño y conservación. Se tendrá también capacidad de almacenamiento para una rápida respuesta a las atenciones no programadas de pedidos de urgencia. El flujograma se muestra en la Figura 7.

Figura 7

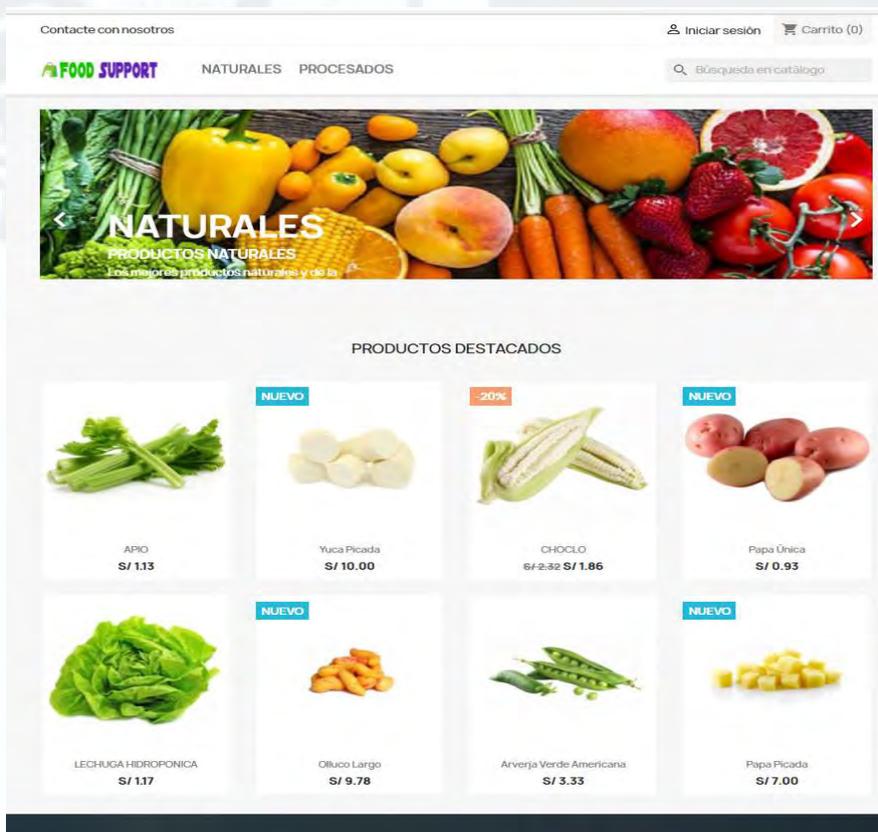
Flujograma del PMV



El canal de atención será vía una página *web Food Support* (ver Figura 8), en la oficina de recepción se consolidará los pedidos y se coordinará las entregas de los insumos en camiones alquilados de ocho toneladas implementados con cajas conservadoras. Los medios de pago se establecerán durante el uso del canal digital o a través de acuerdos de suministros. Las fuentes de ingreso serán por una rentabilidad obtenida al adquirir productos directamente de mayoristas. *Food Support* proveerá permanentemente los productos listados en el Apéndice K durante todo el año, los mismos que están asegurados en nuestras fuentes de abastecimiento como son el mercado mayorista Avelino y el de Río Seco. Además, promocionará en la portada de la página web los productos destacados que por estacionalidad tengan bajos costos. En el Apéndice F se muestra la interacción con la página *web*.

Figura 8

Página Web del PMV



Capítulo V. Modelo de Negocio

En este capítulo se describe a detalle el modelo de negocio, el cual consiste en un servicio de soporte en la gestión de suministros de productos agrícolas para los restaurantes de la ciudad de Arequipa. Adicionalmente, se describe la viabilidad, exponencialidad y sostenibilidad del modelo de negocio planteado.

5.1 Lienzo del Modelo de Negocio

La propuesta de valor tiene como base el servicio de aprovisionamiento de productos agrícolas a restaurantes y adiciona ciertos aspectos que lo convierten en un soporte en la gestión de sus suministros. A continuación, se detalla la propuesta de valor que permitirá a *Food Support* diferenciarse de su competencia.

- Se ofrecerá insumos frescos y de calidad los que contarán con las certificaciones respectivas. Asimismo, estos insumos tendrán dos tipos de presentaciones; uno en su estado natural y otros procesados para su uso directo en la cocina. La propuesta presentada por *Food Support* permitirá el ahorro en tiempo y recursos humanos en la adquisición y preparación de insumos en la etapa de pre-cocina.
- Los clientes podrán gestionar la adquisición de todos sus insumos frescos en un solo lugar, de manera fácil a través de la página *web* de *Food Support* a la cual podrán acceder desde cualquier medio como una PC, celular, *tablet*, entre otros.
- Con la digitalización de los pedidos de los clientes, se formará un sistema de base de datos, que al solicitarlo les permitirá tener información de todo su historial de compras, proporcionándoles el detalle del producto comprado, su precio y periodicidad. Esta información les permitirá a los clientes monitorear los costos de alimentos, la planificación de sus compras y control de sus inventarios.

Se precisa que el mercado meta de *Food Support* será todo aquel restaurante ubicado en la ciudad de Arequipa y configurado como un negocio de micro o pequeña empresa. En tal sentido, el mercado en el que se enfoca es uno de tipo *Business to Business* (B2B).

Por otro lado, los canales mediante los cuales *Food Support* tomará contacto con el cliente y llevará su propuesta de valor son los siguientes:

- Página *web*, en la cual encontrarán información del servicio, así como la plataforma para hacer sus pedidos y solicitar su historial de compra con tendencias e indicadores.
- Flota de camiones para el servicio de entrega oportuna, los cuales trabajarán bajo el sistema de distribución desarrollado por *Food Support*.
- *WhatsApp* y línea telefónica para dar soporte en la atención.
- Redes sociales y ferias del sector, para promocionar el servicio de *Food Support*.

El *target* de *Food Support* es relativamente pequeño y selecto; en tal sentido la atención será personalizada, lo que implica el dar soporte a los clientes desde el momento en que realizan el pedido, su entrega y el postventa. Asimismo, esta estrecha relación será fortalecida por las promociones dirigidas a aquellos clientes recurrentes.

Según lo revisado, la presente tesis asume dos supuestos en relación con la deseabilidad de la propuesta de valor presentada por *Food Support*:

- La fácil usabilidad de la página *web* donde el cliente podrá registrarse, solicitar el servicio y monitorear la entrega de este.
- El usuario estará dispuesto a pagar 5% adicional sobre el precio encontrado en los mercados minoristas. Hay que considerar que algunos de nuestros potenciales clientes ya usan y pagan por este tipo de servicio, pero de manera informal, sin las garantías ni el plus brindado por *Food Support*.

Los recursos claves para que el negocio tenga operatividad estarán centrados en contar con una cartera de proveedores estable, con personal capacitado en la compra de insumos y

en la preparación de estos, una página *web* operativa y de fácil acceso y el sistema de distribución para llevar los pedidos a los clientes.

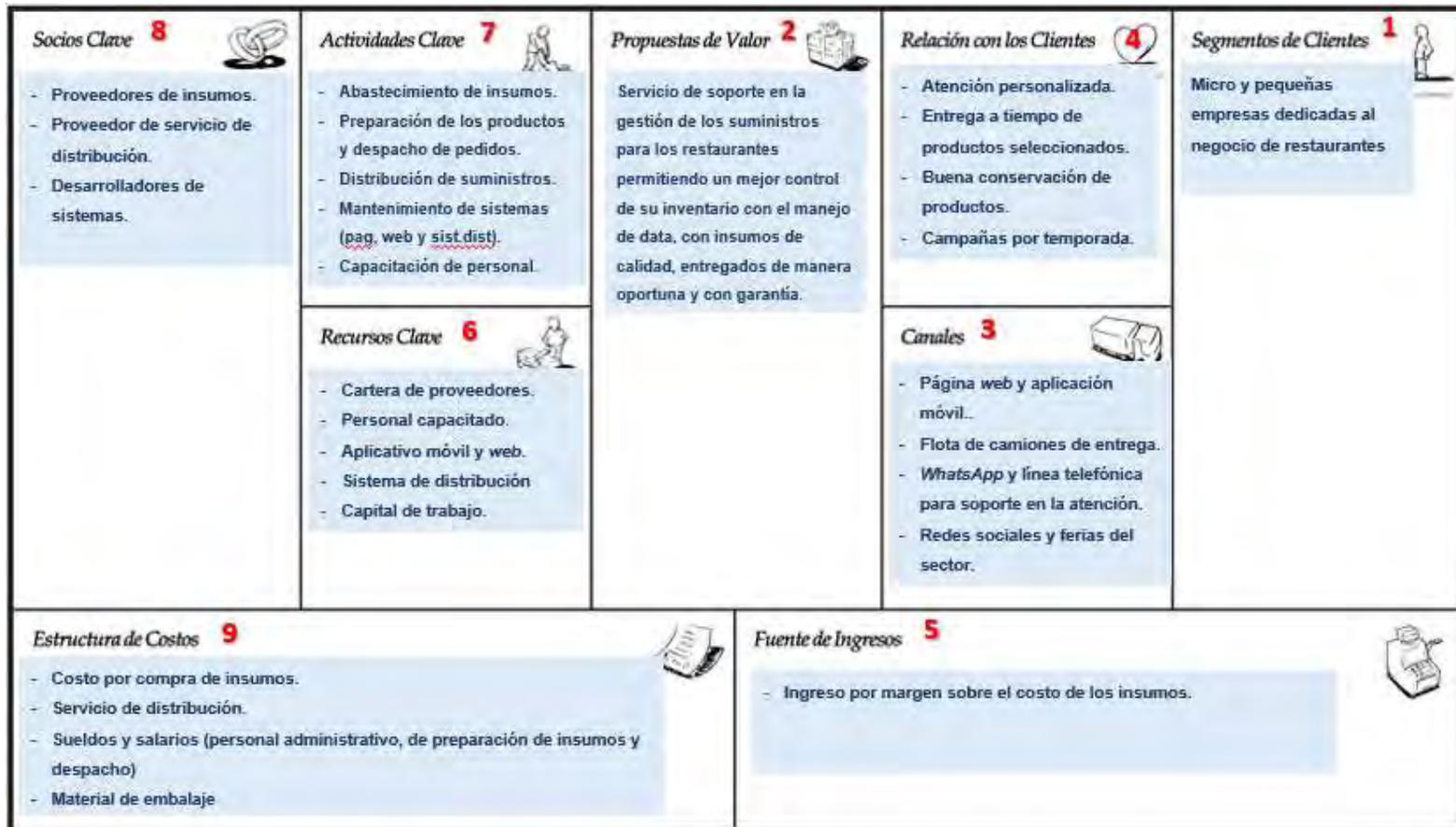
El modelo de negocio con respecto a su factibilidad asume que la capacidad operativa de la planta y el sistema de distribución podrá cubrir la demanda del servicio. Por el lado de los costos, la compra de los insumos agrícolas constituye el costo de venta de *Food Support*, el cual representa un 77% de los ingresos. Respecto a los gastos, los más importantes son los de personal y de distribución, ambos representan en promedio el 84% de los egresos de *Food Support*. Finalmente, la fuente de ingresos será generada mediante un margen del 30% sobre el costo de los insumos comprados a mayoristas. El resultado de esta operación genera un margen bruto de 23% lo que permite cubrir los gastos y obtener ganancias para la empresa.

Con respecto al principal riesgo que se avizora en el corto plazo para el presente modelo de negocio sería el incremento de los precios; tanto de los insumos agrícolas, como el del combustible. Por el lado de los insumos, el ingreso al ser un margen sobre los precios de los insumos se incrementará en la medida que éstos se incrementen y serán trasladados al costo de ventas, en tal sentido el mayor impacto podría generarse en la reducción de comensales en los restaurantes, debido al traslado del incremento de precios de los insumos a sus tarifas. Sin embargo, en junio del 2022 este sector creció en 24.17% (INEI,2022), por lo tanto, no se considera un mayor impacto de este factor en el corto plazo. Por el lado del incremento del precio del combustible que afectaría en la tarifa del servicio de distribución a adquirir, el flujo de caja fue expuesto a un incremento del combustible en un 64% (IPE,2022) y su impacto en la misma medida en el costo del servicio de distribución, lo que implicó una reducción del 12% del VAN inicial, siendo aún positivo y no afectando la viabilidad del negocio.

Este modelo de negocio asume que esta estructura de ingresos y costos permitirá obtener un VAN positivo en 11 años y no menor a 2.3 millones de soles.

Figura 9

Lienzo del Modelo de Negocio



Asimismo, los gastos destinados al plan de marketing producirán más ingresos que pérdidas durante este tiempo, logrando que la ratio del valor del tiempo de vida del cliente / costo de adquisición sea de 4 a 1. Los detalles descritos se muestran en la Figura 9.

La propuesta de valor de *Food Support* cumple con los requisitos exigidos a los proveedores de restaurantes, detallados en el instructivo de mejoras de servicios en Mypes gastronómicas (Produce et al., 2022) donde en el artículo 17 se detalló que el proveedor debe suministrar insumos de calidad, frescos y con precios competitivos según temporadas.

5.2 Viabilidad del Modelo de Negocio

El modelo de negocio de *Food Support* asegura su viabilidad con un flujo de caja para diez años rentable. Presenta un VAN económico y financiero positivo de 5.7 y 4.6 millones de soles respectivamente y con una tasa de retorno mayor al costo de oportunidad esperado. La inversión inicial para el modelo de negocio asciende a 624 mil soles, para mayor detalle ver Apéndice M. Asimismo, respaldado por un plan de marketing mix, *Food Support* alcanza en el primer año, por introducción del servicio, 180 clientes y a partir de ello el crecimiento promedio anual del mercado durante el proyecto será al inicio de un 8% a 3.3% al final.

Finalmente, se pudo determinar tres factores que garantizarán la sostenibilidad económica del proyecto en el tiempo. Primero, la escala del servicio, segundo la eficiencia máxima en los gastos y finalmente asegurar el margen esperado.

5.3 Escalabilidad/ Exponencialidad del Modelo de Negocio

Se utilizó la teoría de organizaciones exponenciales (ExOs) y sus atributos para determinar si el modelo de negocio se encuentra dentro de este tipo de organizaciones.

Si bien es cierto que el modelo de negocio tiene ciertas características que se encuentran alineadas con una organización exponencial; sin embargo, su escalabilidad estaría limitado por su necesidad de activos y personal para el producto final. Por otro lado, los ingresos no se comportan de manera exponencial como lo hacen las organizaciones ExOs.

5.4 Sostenibilidad del Modelo de Negocio

La sostenibilidad en el mundo empresarial es un concepto complejo y multidimensional. Para Montalvo (2020), el desarrollo sostenible en la empresa es cuando se adaptan promoviendo al mismo tiempo beneficios y un equilibrio entre el ámbito económico, social y ambiental.

En tal sentido, nuestro modelo de negocio en cuanto al aspecto económico, según nuestro flujo de caja, tenemos resultados que garantizan la rentabilidad del proyecto.

Por el lado del aspecto social y ambiental, nos apegamos a los objetivos de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas para analizar la sostenibilidad de nuestro modelo de negocio. Nuestra propuesta afronta a las metas del ODS 8, en diferentes proporciones de acuerdo con las metas establecidas en cada uno de los objetivos (Ver Apéndice G).

- Objetivo 8, Fomentar el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos. Interactuamos con las metas: 1, 2, 4, 5, 6, 7 y 8. Nuestro modelo de negocio permitirá a los restaurantes, mejorar la gestión de sus inventarios, optimizará sus tiempos dentro de sus procesos, y promoverá el uso eficiente de los recursos a través de la economía circular.

La propuesta de negocio de *Food Support* dinamizará la economía regional apuntando a lograr mayores ingresos económicos en sectores de la población NSE D y E que representaban el 29.3% y 17.9% de los hogares de Arequipa, sectores de la clase media que han crecido del 2019 al 2020 por los altos niveles de informalidad, autoempleo y las restricciones sanitarias (Villanueva, 2021).

De las diez metas del ODS 8, serán siete metas sobre el cual nuestro modelo de negocio tendrá mayor impacto cuyos indicadores y movilizaciones se detallan en la Tabla 22 del capítulo 7.

Capítulo VI. Solución Deseable, Factible y Viable

En este capítulo describimos las actividades realizadas para la validación de las hipótesis y la interpretación de los resultados para validar la deseabilidad, factibilidad y viabilidad de la propuesta de solución.

6.1. Validación de la Deseabilidad de la Solución

6.1.1. Hipótesis para Validar la Deseabilidad de la Solución

Para validar nuestra propuesta de servicio haremos la comprobación de dos hipótesis:

Hipótesis 1 (H1): Creemos que los administradores de restaurantes usan con facilidad la página *web* de *Food Support* para adquirir sus insumos.

Hipótesis 2 (H2): Creemos que los administradores de restaurantes al solicitar los servicios de *Food Support*, están dispuestos a pagar 5% adicional sobre el precio que pagan al adquirir sus insumos en mercados minoristas.

6.1.2. Experimentos Empleados para Validar la Deseabilidad de la Solución

En la validación de la hipótesis H1, queremos verificar la usabilidad del PMV, para ello se consideró como tamaño de muestra a cinco usuarios cuya información representarían el 85% de los problemas de usabilidad que se detecten en la página *web* de *Food Support* (Nielsen, 2000). Además, dos pruebas con tres usuarios pueden detectar más problemas que una prueba con ocho usuarios. (Krug, 2000).

Se solicitó a los cinco clientes interactuar en la página *web* de la empresa donde deberían realizar tres tareas distintas, los criterios de aceptación de la hipótesis lo visualizamos en la Tabla 3, las tareas se detallan a continuación:

- El administrador es capaz de registrar su usuario en la página *web* consignando datos como: razón social, RUC, persona de contacto, email, numero de contacto, obteniendo finalmente su código de usuario con su clave de acceso.

- El administrador es capaz de solicitar un pedido de insumos por la página *web*, seleccionando los productos, la presentación y cantidad de este, forma de pago, dirección de entrega y programar la entrega del pedido.
- El administrador es capaz de monitorear el estado de atención del pedido, si está pendiente, si está confirmado, en preparación, despachado o entregado.

Tabla 3*Experimentación de la Hipótesis H1*

| Hipótesis | Prueba | Métrica | Criterio |
|---|--|---|---|
| Creemos que los administradores de restaurantes usan con facilidad la página <i>web</i> de <i>Food Support</i> para adquirir insumos. | Para verificarlo, propondremos a cinco clientes que interactúen en la página <i>web</i> realizando tres tareas: registro, solicitud de servicio y seguimiento. | Además, mediremos la cantidad de participantes que completan las tareas. | Estamos bien si, más del 80% de participantes concluyen las tareas. |
| | | Además, mediremos el tiempo para completar cada tarea. | Estamos bien si, el tiempo para registro es menor a 3min. Estamos bien si, el tiempo para solicitar el servicio es menor a 5min. Estamos bien si, el tiempo para monitoreo de atención es menor a 2min. |
| | | Además, mediremos el grado de satisfacción del cliente a través de una encuesta verbal al final de la prueba. | Estamos bien si, más del 70% de los clientes muestran satisfacción. |

Los elementos utilizados para la prueba lo vemos en la Tabla 4, los mismos que están a detalle en el Apéndice H al igual que las iteraciones para la validación de la hipótesis.

Tabla 4*Preparativos para Realizar la Prueba H1*

| Número | Elemento | Descripción del elemento de prueba | Uso |
|--------|---|---|--|
| 1 | Instructivo para prueba de usabilidad. | Documento para difundir: Presentación y propósito de la prueba. Presentación de la empresa <i>Food Support</i> . Descripción de las tareas a ejecutar. | Se utiliza en inicio de la prueba como contexto del experimento. |
| 2 | Prototipo de página <i>web</i> de la empresa. | Desarrollo de la página <i>web</i> , con pestañas para interactuar registro, pedidos y seguimientos del servicio, cuya dirección de enlace se proporcionó al participante antes de las pruebas. | Se utiliza para experimentar la usabilidad de la página <i>web</i> . |
| 3 | Encuesta verbal de satisfacción | Formulario de tres preguntas para recoger el nivel de interés del cliente respecto al servicio brindado en la prueba | Se utiliza luego de la interacción con el servicio. |

Con los resultados obtenidos en las diversas métricas, validamos la hipótesis H1, el cumplimiento de las tareas es satisfactorio, los tiempos para la ejecución de las tareas están dentro de lo previsto, y se tuvo más del 70% de aceptación del servicio (ver Tabla 5).

Tabla 5

Evaluación de los Resultados bajo los Criterios Establecidos H1

| Usuario | % De 3 tareas completas al primer intento | Tiempo de “registro de usuario” (seg.) | Tiempo de “solicitar servicio” (seg.) | Tiempo de “monitoreo al pedido” (seg.) | Escala satisfacción (1 - 5) |
|------------------------|--|---|---|---|--|
| Usuario 1 | 100 | 120 | 240 | 90 | 4 |
| Usuario 2 | 100 | 150 | 220 | 80 | 4 |
| Usuario 3 | 100 | 140 | 380 | 60 | 4 |
| Usuario 4 | 66.6 | 190 | 310 | 110 | 3 |
| Usuario 5 | 100 | 120 | 215 | 85 | 5 |
| Promedio | 93.3 | 144 | 273 | 85 | 4 |
| Criterio de aceptación | Promedio mayor a 80% | Promedio menor a 180seg | Promedio menor a 300seg | Promedio menor a 120seg | Promedio mayor al 70% |
| Interpretación | El promedio obtenido es mayor al criterio de aceptación. | La tarea se cumplió dentro del rango establecido. | La tarea se cumplió dentro del rango establecido. | La tarea se cumplió dentro del rango establecido. | Se obtuvo 80% superando el criterio de satisfacción. |

Para la validación de la hipótesis H2 se elaboró una encuesta por *Google Docs* los cuales fueron enviados vía *WhatsApp* a diferentes restaurantes de la ciudad de Arequipa, se compartió el enlace de acceso a la página vía *web* para que puedan validar los precios y luego respondan la encuesta. La experimentación esta detallada en la Tabla 6 y en el Apéndice I.

Tabla 6

Experimentación para Validar la Hipótesis H2

| Hipótesis | Prueba | Métrica | Criterio |
|---|---|--|---|
| Creemos que los administradores de restaurantes al solicitar los servicios de <i>Food Support</i> están dispuestos a pagar 5% adicional sobre el precio que pagan por sus insumos en mercados minoristas. | Para verificarlo, solicitaremos a los administradores de restaurantes que llenen una encuesta. Previamente se les proporcionará el enlace de la página <i>web</i> para su revisión de precios. Se les enviara vía <i>WhatsApp</i> . | Además, mediremos la cantidad de encuestas respondidas. | Estamos bien si, más del 70% de los administradores de restaurantes a quien enviamos el enlace responden la encuesta. |
| | | Además, mediremos la conformidad de pagar 5% de sobrecosto respecto al precio del mercado minorista. | Estamos bien si, más del 67% da su conformidad. |

Los resultados obtenidos en la experimentación son mostrados en la Tabla 7, Se observa que más de 60 administradores de un total de 105 respondieron la encuesta, siendo esta muestra representativa para nuestro mercado objetivo de 180 restaurantes el primer año, demostrando interés en el servicio y un 75.4% valida el precio adicional sobre los insumos por los servicios prestados.

Tabla 7

Evaluación de los Resultados Bajo los Criterios Establecidos H2

| | Cantidad de invitaciones enviadas (unidad) | Cantidad de solicitudes recibidas (unidad) | Cantidad de respuestas de conformidad al precio (unidad) |
|------------------------|--|---|---|
| Zona 1 | 35 | 28 | 22 |
| Zona 2 | 35 | 15 | 11 |
| Zona 3 | 35 | 18 | 13 |
| Criterio de aceptación | | Mayor a 50% | Mayor o igual a 70% |
| Interpretación | | Se recibió respuestas equivalentes al 58% de las invitaciones | Se alcanzó el 75.4% de conformidad en el precio sugerido. |

6.2 Validación de la Factibilidad de la Solución

6.2.1 Plan de Mercadeo

6.2.1.1. Objetivos Comerciales y de Marketing. Para resumir los objetivos comerciales del servicio de *Food Support*, se ha considerado como base la población de la ciudad de Arequipa (INEI, 2017).

Asimismo, para determinar el porcentaje de este universo que asiste a restaurantes, se consideró el estudio de Nielsen (2016) el cual revela que el 42% de peruanos come fuera del hogar al menos una vez por semana. En base a los datos mencionados y considerando que hay una población aproximada de restaurantes de 1,200 registradas en la Gerencia Regional de Comercio Exterior y Turismo de Arequipa se pudo determinar el número de consumidores aproximado que tiene un restaurante durante un mes (ver Tabla 8), indicándonos 1,512 comensales por mes que equivaldría a 50 clientes por día para un restaurante local.

Tabla 8*Población Objetivo en la Provincia de Arequipa*

| Población de la provincia | Población que asiste a restaurantes | Población comensal de restaurantes por mes | Número de restaurantes de Arequipa | Número de comensales por mes por restaurante |
|---------------------------|-------------------------------------|--|------------------------------------|--|
| 1'080,635 | 453,867 | 1'815,467 | 1,200 | 1,512 |

Nota: * Adaptado de “Resultados definitivos de los Censos nacionales 2017,” por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017, tomo I. p24.

(https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1551/).

Finalmente, las proyecciones se hicieron para los próximos 10 años, al término de este tiempo se llegaría a una participación del 25% del *target* (ver Tabla 9). Es importante indicar que las proyecciones consideran un escenario conservador puesto que no toman en cuenta el probable crecimiento de este sector, el cual fue de 4.87% para el 2019, según el INEI (2020), y las cifras de crecimiento actuales en el sector muestran una recuperación pre pandemia, teniendo una base de 100% de 2019, el sector restaurantes aportó el 2021 al 79% del valor normal de aporte al PBI, para el 2022 se espera alcance al 99% y al 2023 alcanzaría su recuperación total llegando a un 102% (PerúRetail, 2022).

Tabla 9*Proyección de Crecimiento a Diez Años de Food Support*

| Año de proyección | Alcance a nivel de restaurantes | Participación de mercado - número de restaurantes | Crecimiento anual |
|-------------------|---------------------------------|---|-------------------|
| Año 01 | 15.00% | 180 | |
| Año 02 | 16.20% | 194 | 8.00% |
| Año 03 | 17.40% | 209 | 7.41% |
| Año 04 | 18.60% | 223 | 6.90% |
| Año 05 | 19.80% | 238 | 6.45% |
| Año 06 | 21.00% | 252 | 6.06% |
| Año 07 | 22.20% | 266 | 5.71% |
| Año 08 | 23.40% | 281 | 5.41% |
| Año 09 | 24.20% | 290 | 3.42% |
| Año 10 | 25.00% | 300 | 3.31% |

El crecimiento anual de las ventas será robusto para el primer año, producto del ingreso a un tipo de servicio poco desarrollado y a la campaña de marketing generada por *Food Support*.

6.2.1.2. Segmentos de Mercado Objetivo. Nuestro modelo de negocio está enfocado a un tipo de mercado de micro y pequeños restaurantes de la ciudad de Arequipa, por lo que se habla de un mercado corporativo (B2B), en tal sentido nuestra segmentación estará enfocada en el comportamiento de los clientes de *Food Support*, el cual es definido por la tasa de utilización y oportunidad de uso del servicio (ver Tabla 10).

Tabla 10

Segmentación de Mercado Objetivo

| Tipo de cliente | Participación | Categoría | Uso del servicio |
|------------------|---------------|-----------|------------------|
| Comida diversa | 79.88% | A | Frecuente |
| Cevichería | 5.97% | B | Intermedio |
| Chifa | 4.86% | B | Intermedio |
| <i>Fast food</i> | 2.98% | C | Bajo |
| Restaurant-café | 2.73% | C | Bajo |
| Pollería | 2.39% | C | Bajo |
| Parrillas | 1.19% | C | Bajo |

6.2.1.3. Análisis de Competidores. Como se indicó en la sección de análisis de mercado, no hay empresas especializadas ni formales que realicen este servicio en la ciudad de Arequipa. Las pocas empresas formales que tienen este tipo de servicio son las de empresas de productos cárnicos: Distribución de carnes Don Goyo, Rico Pollo, otros. Por otro lado, los hipermercados establecidos en Arequipa; venden este tipo de productos los cuales tienen una demanda aceptable, pero en sus locales.

Básicamente la competencia estaría enfocada en los mismos empleados que realizan esta tarea dentro de la empresa; así como personas naturales que mediante la informalidad hacen este servicio para los restaurantes.

6.2.1.4. Mezcla de Marketing

6.2.1.4.1. Producto. *Food Support*, ofrece un servicio de soporte en la gestión de los suministros agrícolas para los restaurantes de la ciudad de Arequipa. El servicio se inicia con la adquisición de productos frescos y de calidad a comerciantes mayoristas que bajo un trabajo de selección serán los proveedores de insumos. Estos insumos tendrán un proceso de selección, limpieza y de preparación con la finalidad que los clientes tengan productos listos para ser usados en sus cocinas.

Finalmente serán distribuidos mediante una red de camiones, los cuales bajo un sistema de distribución diseñado por *Food Support*, harán las entregas de manera oportuna a los diferentes clientes.

Para canalizar los pedidos que realicen los clientes, *Food Support* contará con una página *web* que permitirá registrar el pedido de manera rápida y sencilla; a través de ella los clientes podrán dar seguimiento a su pedido. Por otro lado, con el registro de las compras efectivas, los clientes podrán tener acceso a información sobre sus pedidos y con ello identificar periodicidad de compra por tipo de producto y costos relacionados a estas transacciones.

6.2.1.4.2. Precio. Para establecer el precio de venta del servicio *Food Support* se basó en la adición de un margen de utilidad sobre el precio de adquisición de los insumos a proveedores mayoristas y no a los minoristas como lo hacen actualmente los clientes objetivo, este precio vendría a conformar el costo de ventas. El margen establecido es de 30%, el cual cubriría los gastos logísticos y operativos del negocio.

El margen sobre las ventas del sector de servicio de comidas y bebidas es de 2.2% (INEI, 2019, p. 68). Es decir, por cada cien soles de ingresos por prestación del servicio se generó una ganancia de 2.2 soles. En tal sentido, este sector tiene un margen reducido de ganancias, cualquier incremento de sus costos podría poner en peligro sus utilidades, sin

embargo, el servicio que brinda *Food Support* no implicaría incrementos de sus gastos, muy por el contrario, le traería beneficios en ahorros. Estos ahorros se traducirían en reducir los gastos de personal dedicados a la preparación y compra; así como por la mejor gestión de sus insumos.

El margen de la empresa se calcula sobre precios mayoristas puesto que por el volumen de compra que tiene *Food Support*, pueden negociar precios por debajo de lo que los restaurantes compran en los mercados. Este debido a que normalmente lo hacen a través de minoristas en los principales mercados de abastos.

En promedio, la relación entre el precio del consumidor final y el del mayorista para productos agrícolas es de 1.5, es decir un incremento para el consumidor final del 50% sobre el precio mayorista (Cannock y Ceng, 1994, como se citó en Escobal, 1994). Siendo escasas las investigaciones sobre los costos en la comercialización de productos agrícolas y lo complicado de captar este tipo de información, *Food Support* maneja esta relación de manera conservadora con un valor de 1.25, el cual es utilizado para establecer su margen en un nivel del 30%. En tal sentido, se trasladará un 5% a los clientes, lo que significa que sobre la compra de sus insumos que normalmente hacen en los mercados se le recargará un 5%.

6.2.1.4.3. Plaza. Por la actividad de intermediación desarrollada por *Food Support* el canal de distribución empleado es el de venta directa de manera digital a través de su página *web*, que captarán los requerimientos de compras. Una vez tomada la decisión de compra, la empresa realiza toda la logística relacionada con la entrega de los productos a los clientes.

6.2.1.4.4. Promoción. En general, *Food Support* no utilizará medios masivos, sino se concentrará en el marketing relacional.

La presencia en eventos del sector con patrocinios será uno de los ejes en las actividades de promoción, se planteará para los dos primeros años participar en tres eventos uno por fiestas de Arequipa, por fin de año y un evento organizado por la empresa. Para los

siguientes años no se considera realizar un evento propio. Por otro lado, el contacto personalizado con los responsables de la administración de las empresas mediante promociones especiales será otro de las actividades que realizarán y que permitan referir a otros colegas de empresas del sector. Asimismo, se premiará a aquellos usuarios que incrementen su *ticket* promedio de compra, así como su frecuencia.

6.2.1.5. Presupuesto de Marketing. En la Tabla 11 se puede ver el detalle del presupuesto de Marketing necesario para darle soporte al crecimiento que tendrá en ventas *Food Support* durante los diez primeros años de operación.

En general no se utilizan medios masivos, sino que se prefiere el marketing relacional, la presencia en eventos del sector y sobre todo el contacto personalizado entre los responsables comerciales de ambas partes.

6.2.1.6. Validación de la Hipótesis de Marketing. La hipótesis establecida considera que el plan de marketing de *Food Support* producirá más ingresos que pérdidas durante los primeros 10 años del emprendimiento. Para ello se hace uso de la simulación de Montecarlo teniendo como variables el costo de adquisición del cliente (CAC) y el valor de tiempo de vida del cliente (VTVC). Se establece para la hipótesis, que el valor esperado de la relación de estas dos variables sea mayor a cuatro con una eficiencia mayor al 70% en las 5,000 simulaciones realizadas (Ver apéndice J).

Para el cálculo del CAC, se hace uso del gasto anual de marketing del primer año puesto que es en el cual se dará el mayor incremento de clientes alcanzando el número de 180. Con los valores presentados se tiene un CAC de 833 cuya variación se espera se encuentre dentro de los 100 soles (ver Tabla 12).

Tabla 11*Presupuesto de Marketing*

| Detalle | Año 0 | Año 01 | Año 02 | Año 03 | Año 04 | Año 05 | Año 06 | Año 07 | Año 08 | Año 09 | Año 10 |
|--|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Marketing BTL | | | | | | | | | | | |
| Actividades BTL S/. | | 10,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 8,000 |
| Actividades de promoción | | | | | | | | | | | |
| Participación en eventos S/. | 60,000 | 90,000 | 30,000 | 15,000 | 15,000 | 15,000 | 15,000 | 15,000 | 15,000 | 15,000 | 15,000 |
| Premios por referir S/. | | 20,000 | 8,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 |
| Incentivos por compra por un mayor <i>ticket</i> S/. | | 30,000 | 10,000 | 10,000 | 10,000 | 10,000 | 5,000 | 5,000 | 5,000 | 5,000 | 5,000 |
| Presupuesto de marketing S/. | 60,000 | 150,000 | 56,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 31,000 | 31,000 | 31,000 | 31,000 | 31,000 |

Tabla 12*Costo de Adquisición del Cliente*

| Detalle | Gasto anual S/. |
|--|-----------------|
| Marketing BTL | |
| Actividades BTL | 10,000 |
| Actividades de promoción | |
| Participación en eventos | 90,000 |
| Premios por referir a <i>Food Support</i> | 20,000 |
| Incentivos por compra por un mayor <i>ticket</i> | 30,000 |
| Total de presupuesto de marketing | 150,000 |
| Nuevos clientes | 180 |
| Costo de adquisición del cliente (CAC) | 833 |

Por el lado del VTVC, se identifica que la frecuencia en que los clientes solicitarán los servicios de *Food Support* es de veces 4 al mes y el valor del ticket promedio es de S/.1,200 generando un valor VTVC de S/.4,800. El valor variable sería el valor de un ticket que vendría ser la desviación estándar. Con este valor se calcula la ratio VVTV/CAC el cual alcanza un 5.76 e indica que por cada sol que invierte *Food Support* en atraer un nuevo cliente dicho cliente le genera 5.76 soles (ver Tabla 13), el cual es mayor al valor de 4 planteado en la hipótesis.

Tabla 13

Valor del Tiempo de Vida del Cliente

| Valor del tiempo de vida del cliente | |
|--------------------------------------|-------|
| Precio del producto | 25 |
| Valor del <i>ticket</i> | 1,200 |
| Frecuencia del mes | 4 |
| Valor del tiempo de vida | 4,800 |
| Cálculo de la ratio VTVC/CAC | 5.76 |

Con los valores mostrados en la Tabla 14 se realiza la simulación de Montecarlo obteniendo una alta eficiencia mayor al 70% lo cual valida nuestra hipótesis.

Tabla 14

Probabilidad de Ratio

| | VTVC/CAC | CAC S/. | VTVC S/. |
|---------------------|----------|------------|-------------|
| Promedio esperado | 4 | 833 | 4,800 |
| Desviación estándar | 1 | 100 | 1,200 |
| Primera simulación | 4.08 | 823.16 | 5,850.86 |
| Promedio | 3.99 | | |
| Desviación estándar | 1.02 | | |
| Mínimo | 0.66 | | |
| Máximo | 6.77 | | |
| Alta eficiencia | 82.80% | | |

6.2.2. Plan de Operaciones

6.2.2.1 Diseño del Proceso. Nuestro servicio proveerá en su etapa inicial de 20 tipos de insumos, los cuales diez se proveerá bajo presentación natural sin acondicionamiento y diez insumos se proveerá para pre-cocina como: papa, ají, ajo, apio, otros. Ambas presentaciones incluirán variedad de especies como en la papa y cebolla.

El cliente inicia el proceso contactando a *Food Support* a través de la página *web* donde revisa los insumos que requiere y su forma de presentación, realiza su pedido y la solicitud es recibido por el analista de la empresa, se comprueba la existencia de los productos en inventario, de lo contrario se procede a su adquisición desde nuestros proveedores (ver Figura 10).

Figura 10

Diagrama de Flujo de las Operaciones.

| Productos para preparado y empaquetado | | | | | | Productos solo para empaquetado | | | | | |
|--|------------|------------|---------|---------|---|---------------------------------|------------|------------|---------|---------|---|
| Operación | Transporte | Inspección | Demoras | Almacén | Descripción | Operación | Transporte | Inspección | Demoras | Almacén | Descripción |
| ○ | ➔ | □ | ▭ | ▽ | Recepción de pedidos e inspección en inventario | ○ | ➔ | □ | ▭ | ▽ | Recepción de pedidos e inspección en inventario |
| ○ | ➔ | □ | ▭ | ▽ | Adquisición de insumos | ○ | ➔ | □ | ▭ | ▽ | Adquisición de insumos |
| ○ | ➔ | □ | ▭ | ▽ | Recepción de productos en almacén | ○ | ➔ | □ | ▭ | ▽ | Recepción de productos en almacén |
| ○ | ➔ | ■ | ▭ | ▽ | Inspección y clasificación de productos | ○ | ➔ | ■ | ▭ | ▽ | Inspección y clasificación de productos |
| ○ | ➔ | □ | ▭ | ▽ | Almacenamiento en zona de prelavado | ○ | ➔ | □ | ▭ | ▽ | Almacenaje en área respectiva |
| ● | ➔ | □ | ▭ | ▽ | Lavado y descortezado | ● | ➔ | □ | ▭ | ▽ | Pesaje y empaquetado |
| ● | ➔ | □ | ▭ | ▽ | Rebanado y cubicado | ● | ➔ | □ | ▭ | ▽ | Embalaje |
| ● | ➔ | □ | ▭ | ▽ | Empaquetado al vacío | ○ | ➔ | □ | ▭ | ▽ | Almacenamiento en zona de despacho |
| ● | ➔ | □ | ▭ | ▽ | Embalaje | ○ | ➔ | □ | ▭ | ▽ | A embarque |
| ○ | ➔ | □ | ▭ | ▽ | Almacenamiento en zona de despacho | | | | | | |
| ○ | ➔ | □ | ▭ | ▽ | A embarque | | | | | | |

El producto llega a recepción del almacén, luego es clasificado, si es requerido procesado es llevado para su lavado, descortezado, rebanado, cubicado y finalmente es empaquetado en bolsas al vacío y almacenados en conservadoras hasta su envío. Los insumos procesados cuya presentación es en forma semi solida como el ají colorado molido, ajo molido y similares, serán entregados en envases de plástico que cumplan con las exigencias normadas en el artículo 119 del D.S. No 038-2014-SA (2014) sobre los materiales de los envases de alimentos. Los productos requeridos como naturales pasan de la recepción del almacén a la zona de pesaje y empaquetado, finalmente son depositados en la zona de despacho para su envío.

Todo el proceso de preparación de los insumos será de acuerdo con la ley de Inocuidad de los alimentos, donde se indicó que los proveedores deben cumplir las normas sanitarias asegurando que su personal practique los principios generales de higiene, que la operación de manipulación de alimentos se realice en ambientes sanitarias y que se debe etiquetar en los envases la vida útil de los alimentos según D. L. No 1062-2008 (2008).

6.2.2.2 Capacidad de Planta e Instalaciones. En la Tabla 8 estimamos la cantidad de clientes en el primer año que tendrán los 180 restaurantes mensualmente y con el consumo referencial de cada comensal estimamos la demanda diaria a proveer (ver Apéndice K).

Para estimar la capacidad de planta conocemos la demanda diaria y considerando que la planta opera 8 horas al día, el cociente es 478 Kg/hr. y en base a este cálculo hacemos la selección de los equipos. Para calcular la capacidad de distribución, estimamos el volumen en m³ de todos los productos a distribuir en forma diaria es 19.3m³, consideramos alquilar dos camiones que cubren un circuito por día, lo cual nos resulta en 4.8m³ de carga a repartir por viaje, un camión de 8tn cumple con lo requerido para un traslado adecuado de insumos. Para atender 180 clientes al mes, los cuales harán pedidos en forma semanal, se tendrán tres circuitos de distribución de 60 clientes cada ruta, la atención programada será dos veces por

semana, dos camiones que hacen dos viajes por día cada uno, se tendría cuatro viajes, cada viaje promedio dura cuatro horas atendiendo a 15 clientes nos da una media de atención de 15min por cliente (ver Tabla 15).

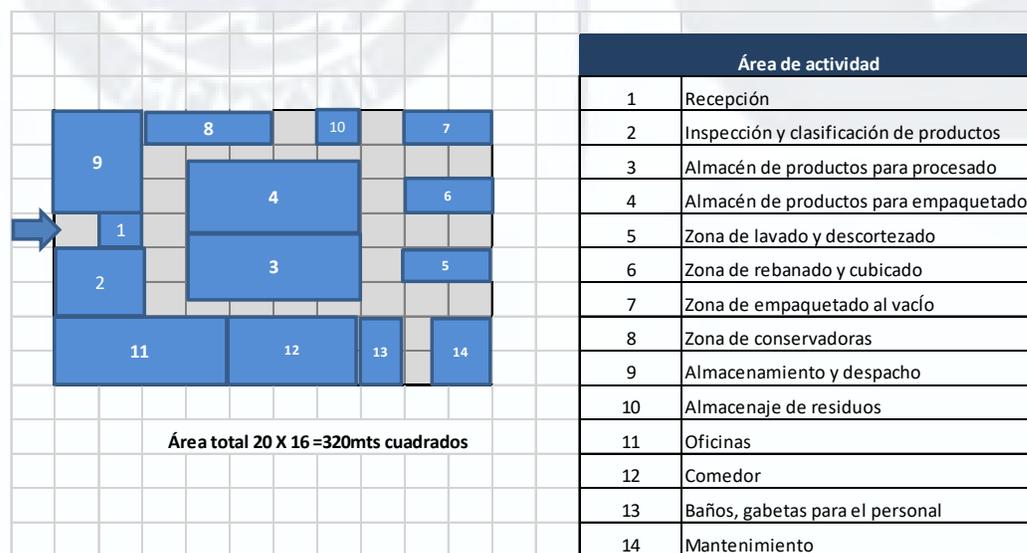
Tabla 15

Resumen de Capacidad de Planta y Volumen de Distribución

| Capacidad de planta | | Volumen de distribución | | Distribución de insumos | |
|----------------------------------|-----------|--------------------------------|-------------------------|--|--------|
| Requerimiento diario del cliente | 3,827 kg | Volumen diario para distribuir | 19.3 m ³ | Rutas de distribución | 3 |
| Horas de trabajo | 8 | Camiones | 2 | Atención por semana | 2 |
| Capacidad de planta | 478 kg/hr | Circuitos por día por camión | 2 | Cantidad de clientes por día | 60 |
| | | Volumen por viaje | 4.8 m ³ o Tn | Cantidad de clientes por camión y circuito | 15 |
| | | | | Tiempo promedio de atención | 15 min |

Figura 11

Distribución de la Planta



Las instalaciones de la planta, almacén y oficinas estarán ubicadas cerca del terminal mayorista del Avelino, en la zona de Cerro July del distrito de Jacobo Hunter, zona estratégica por la facilidad del acceso a las vías de las rutas de reparto, zona libre de

congestión vehicular. La distribución de planta se visualiza en la Figura 11 y constará de un área de 320mts cuadrados.

6.2.2.3 Equipamiento y Recursos Humanos. El requerimiento de personal está estimado para la fase operativa durante el primer año (ver Tabla 16).

Tabla 16

Recursos Humanos

| Número | Puesto de trabajo | Descripción del puesto | Cantidad |
|--------|----------------------|---|----------|
| 1 | Administrador | Administración del negocio | 1 |
| 2 | Analista de sistemas | Mantenibilidad de página <i>Web</i> y redes | 1 |
| 3 | Finanzas | Contabilidad y finanzas | 1 |
| 4 | Asistente | Recepción de pedidos y coordinar de despachos | 1 |
| 5 | Comprador | Control de calidad y precios de insumos en el mercado | 1 |
| 6 | Personal de almacén | Recepción y almacenamiento de insumos | 1 |
| 7 | Operadores | Operar máquina de lavado, pelado, picado y cubicado | 3 |
| 8 | Vigilante | Custodia de la planta | 1 |

Nuestra demanda de procesamiento será de 478 Kg/hr como se estimó en la tabla 15, con este requerimiento de capacidad seleccionamos los equipos de planta (ver Tabla 17).

Tabla 17

Equipamiento de Planta.

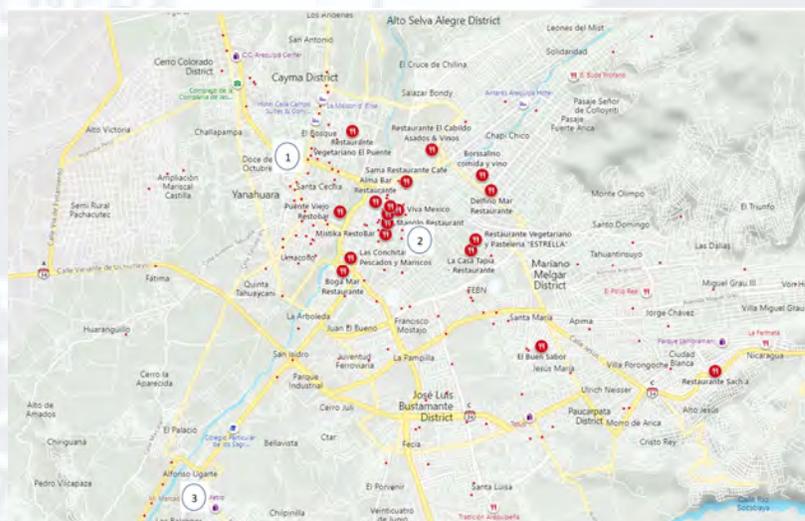
| | Descripción de los equipos | Proveedor | Cantidad de equipos | Costo unitario (soles) | Costo total (soles) |
|-----------------------------|--|--------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
| 1 | Faja lavadora industrial FL250 | Fischer Agro SAC | 1 | 21,500 | 21,500 |
| 2 | Faja transportadora FT50 | Fischer Agro SAC | 1 | 18,000 | 18,000 |
| 3 | Procesador de alimentos y verduras Henkel JVC300 | JK Importación | 2 | 2,632 | 5,264 |
| 4 | Peladora de papas y tubérculos RA 25 RYU | RYUSAC divisiones | 2 | 9,700 | 19,400 |
| 5 | Empacadora al vacío EV28 RYU | RYUSAC divisiones | 2 | 5,250 | 10,500 |
| 6 | Licuada industrial SKYMSSEN CR 8L | Invercorp Perú SAC | 2 | 3,145 | 6,290 |
| 7 | Mesas de lavadero ML100 | Fischer Agro SAC | 2 | 7,000 | 14,000 |
| 8 | Mesas de trabajo MS25 | Fischer Agro SAC | 2 | 4,000 | 8,000 |
| 9 | Conservadora Ventus CTV250 | JK Importación | 2 | 1,791 | 3,582 |
| 10 | Balanzas Industrial y de mesa | La Curacao | 2 | | 498 |
| Costo total de equipamiento | | | | | 107,034 |

Los precios referenciales de los equipos fueron tomados de diferentes proveedores nacionales como: Fischer Agro, RYUSAC importaciones, JK Importación, Invercorp Perú y tiendas la Curacao, dándonos un total de 107,034 soles para el equipamiento.

6.2.2.4 Rutas de Reparto. Para la identificación de rutas de reparto tomamos como referencia la concentración de restaurantes por distritos y la accesibilidad a la zona teniendo como fuente la ubicación geográfica observada en *Google maps* (ver Figura 12).

Figura 12

Rutas de Distribución



- Zona 1: Distritos de Cayma, Cerro Colorado y Yanahuara
- Zona 2: Cercado de Arequipa tradicional, Miraflores, Alto Selva Alegre
- Zona 3: Restaurantes campestre, Tiabaya, José Bustamante y Rivero, Paucarpata y Sachaca.

6.2.2.5 Validación de la Hipótesis Operacional. Para validar nuestro desempeño operacional utilizaremos el *software Anylogistix*, realizaremos simulación de dos escenarios: uno optimista y otro pesimista los cuales se diferencian por la demanda y punto de abastecimiento. Por las limitaciones del *software* consideraremos suministrar solo cinco productos de nuestro listado de insumos, estos productos representativos serán los que más

demanda tienen por parte del cliente y representan aproximadamente la tercera parte del costo de un *ticket* que paga el cliente. También consideramos llevar el producto a cinco clientes que están en diferentes rutas de nuestras tres zonas de reparto. En ambas simulaciones creemos que la utilidad obtenida sea positiva y con un margen no menor al 80% de las estimaciones en nuestro análisis financiero.

Para medir esta hipótesis el cliente debe adquirir una lista de insumos conformado por: papa, cebolla, zanahoria, tomate y habas en cantidad requerida para tres días porque se tendrá una frecuencia de abastecimiento de dos veces por semana. Para el escenario pesimista consideramos una demanda menor en 25% lo cual podría ocurrir en épocas lluviosas en la región, y consideramos también abastecimiento de un mercado mayorista Río Seco que está más alejado de nuestra planta en caso nuestra fuente principal el mercado Avelino este cerrado. Los resultados indican que en ambos escenarios se tendrán utilidades netas dentro del margen límite lo cual valida nuestra hipótesis (ver Tabla 18). Los valores obtenidos corresponden a la tercera parte del total del valor de venta y a la treinta seis parte de los clientes por la cantidad de insumos y cantidad de clientes simulados respecto al valor real (ver Apéndice L).

Tabla 18

Resultados de Simulaciones con Anylogistix

| | Escenarios (demanda) | |
|---------------------|----------------------|-----------|
| | Pesimista | Optimista |
| Ingresos (soles) | 72,450 | 96,600 |
| Costo total (soles) | 56,000 | 74,600 |
| Beneficio (soles) | 16,450 | 22,000 |
| Margen bruto | 22.7% | 22.7% |
| Nivel de servicio | 100% | 100% |

6.3. Validación de la Viabilidad de la Solución

6.3.1. Presupuesto de Inversión

Se requiere determinar la inversión inicial necesaria para que *Food Support* pueda iniciar operaciones y soportar el crecimiento de ventas esperado. La inversión estará compuesta por una inversión para los bienes físicos e intangibles y, por otro lado, por el capital de trabajo (ver tabla 19). En los bienes intangibles se considera al recurso humano comprendido por un director y dos desarrolladores de sistemas que en un tiempo estimado de seis meses deben implementar la creación de la empresa, elaborar la estructura orgánica y funcional y la creación de la página web de *Food Support*. El detalle de la inversión es presentado en el Apéndice M.

Tabla 19

Resumen de Inversiones Inicial

| Detalle | Inversión Inicial S/. en Año 0 |
|---|--------------------------------|
| Maquinaria y equipo | 107,000 |
| Acondicionamiento de almacén y oficina | 200,000 |
| Equipo de oficina | 59,000 |
| Recursos humanos para proyecto inicial (director y desarrolladores) | 90,000 |
| Pago de derechos | 8,000 |
| Marketing | 60,000 |
| Capital de trabajo | 100,000 |
| Total | 624,000 |

6.3.2. Análisis Financiero

En cuanto a la evaluación financiera de *Food Support*, se proyectó para un horizonte de diez años los flujos de caja que tendría el proyecto. Para ello, *Food Support* considera captar para el primer año 180 clientes por introducción al mercado y a partir del segundo año el crecimiento es medurado partiendo con un 8% el cual se irá reduciendo a medida que el proyecto avance, terminando con un crecimiento anual del 3.31% (ver tabla 9).

Con este crecimiento nuestro margen bruto llega al 23% el cual puede permitir cubrir los gastos operativos, de personal, de marketing y generales de la empresa, obteniendo una cuenta con flujos positivos desde el primer año. Es importante indicar que, del total de egresos operativos, el 66% en promedio es destinado al servicio de distribución que se contratará para realizar el servicio.

Se evaluó el flujo de caja económico y financiero del proyecto (ver tabla 20) los cuales fueron descontados con el CPPC de 18.48% y el COK de 23.77% respectivamente (ver apéndice M). En consecuencia, tanto el VAN económico como el financiero son positivos, con valores de 5.7 y 4.6 millones de soles respectivamente y con una tasa de retorno mayor al costo de oportunidad esperado, lo que señala que el proyecto es viable y crearía valor para la empresa a *Food Support*.

Todas las métricas antes vistas son parte del escenario de crecimiento esperado, sin embargo, se debe indicar que en el análisis de hipótesis se consideró tres escenarios: el optimista, el esperado y el pesimista.

6.3.3. Simulaciones Empleadas para Validar las Hipótesis

Para validar la hipótesis utilizamos la simulación de Montecarlo (ver Apéndice N). Nuestra hipótesis se basó en determinar el riesgo de obtener un VAN a 11 años menor a S/. 2'340,000 el cual es el límite para dejar de convertirse en una VAN con calificación buena, según la evaluación establecida para la presente tesis. Se consideró tres escenarios para el análisis de sensibilidad; el primero con un crecimiento vegetativo del 0% que sería el estable, el segundo un crecimiento optimista de 10% y el tercero un escenario pesimista con un decrecimiento del 25%. Con este escenario el riesgo de obtener una VAN menor a 2.3 millones es de 0.02% menor al 5% que se estableció como límite (ver Tabla 21).

Tabla 20*Flujo de Caja para Proyecto*

| Flujo de Operaciones | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 |
|----------------------------|-------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Ventas | | 7'389,537 | 12'639,893 | 13'576,181 | 14'512,470 | 15'448,758 | 16'385,046 | 17,321,335 | 18'257,623 | 18'881,815 | 19'506,008 |
| Costo de ventas | | 5'684,260 | 9'722,995 | 10'443,216 | 11'163,438 | 11'883,660 | 12'603,882 | 13,324,104 | 14'044,326 | 14'524,473 | 15'004,621 |
| Total ingresos | | 1'705,278 | 2'916,898 | 3'132,965 | 3'349,031 | 3'565,098 | 3'781,165 | 3,997,231 | 4'213,298 | 4'357,342 | 4'501,386 |
| Gastos de personal | | 408,742 | 408,742 | 408,742 | 408,742 | 460,776 | 560,640 | 560,640 | 612,674 | 612,674 | 612,674 |
| Gastos operativos | | 487,000 | 495,050 | 502,580 | 512,075 | 523,314 | 708,002 | 724,413 | 744,658 | 769,620 | 800,728 |
| Gastos generales | | 90,000 | 92,875 | 95,853 | 98,939 | 102,135 | 105,449 | 108,882 | 112,442 | 116,133 | 119,959 |
| Publicidad | | 150,000 | 56,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 31,000 | 31,000 | 31,000 | 31,000 | 31,000 |
| Depreciación (DEP) | | 150,609 | 146,609 | 71,609 | 71,609 | 71,609 | 1,638 | 1,638 | 1,638 | 1,638 | 1,638 |
| Total egresos | | 1'286,351 | 1'199,276 | 1'114,784 | 1'127,364 | 1'193,835 | 1'406,728 | 1,426,573 | 1'502,412 | 1'531,065 | 1'566,000 |
| Utilidad antes de Imp. | | 418,927 | 1'717,623 | 2'018,181 | 2'221,667 | 2'371,263 | 2'374,436 | 2,570,658 | 2'710,886 | 2'826,277 | 2'935,386 |
| Impuesto 29.5% | | 123,583 | 506,699 | 595,363 | 655,392 | 699,523 | 700,459 | 758,344 | 799,711 | 833,752 | 865,939 |
| Utilidad final (UF) | | 295,344 | 1'210,924 | 1'422,818 | 1'566,275 | 1'671,740 | 1'673,977 | 1,812,314 | 1'911,174 | 1'992,525 | 2'069,447 |
| Total flujo oper.: UF+ DEP | | 445,953 | 1'357,533 | 1'494,427 | 1'637,885 | 1'743,350 | 1'675,615 | 1,813,952 | 1'912,812 | 1'994,163 | 2'071,085 |

| Flujo económico | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 |
|----------------------------------|-----------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Total flujo de inversiones | - 624,000 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Total flujo operaciones: UF+ DEP | | 445,953 | 1'357,533 | 1'494,427 | 1'637,885 | 1'743,350 | 1'675,615 | 1'813,952 | 1'912,812 | 1'994,163 | 2'071,085 |
| Total flujo económico | - 624,000 | 445,953 | 1'357,533 | 1'494,427 | 1'637,885 | 1'743,350 | 1'675,615 | 1'813,952 | 1'912,812 | 1'994,163 | 2'071,085 |

| Análisis Financiero | |
|---------------------------------------|-------------|
| Costo de oportunidad de Capital (COK) | 18% |
| Valor actual | S/6'284,507 |
| Inversión inicial | - 624,000 |
| VANE | S/5'660,507 |
| TIR | 139% |

| | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 |
|-------------------------------|-----------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Flujo de caja económico | - 624,000 | 445,953 | 1'357,533 | 1'494,427 | 1'637,885 | 1'743,350 | 1'675,615 | 1'813,952 | 1'912,812 | 1'994,163 | 2'071,085 |
| (+) Préstamo bancario | 250,000 | | | | | | | | | | |
| (-) Amortización del préstamo | | 18,213 | 20,944 | 24,086 | 27,699 | 31,854 | 36,632 | 42,127 | 48,446 | | |
| (-) Intereses | | 37,500 | 34,768 | 31,626 | 28,014 | 23,859 | 19,081 | 13,586 | 7,267 | | |
| Escudo tributario | | 11,063 | 10,257 | 9,330 | 8,264 | 7,038 | 5,629 | 4,008 | 2,144 | - | - |
| Flujo financiero | - 374,000 | 401,303 | 1'312,077 | 1'448,044 | 1'590,436 | 1'694,675 | 1'625,532 | 1'762,247 | 1'859,244 | 1'994,163 | 2'071,085 |

| Análisis Financiero | |
|---------------------|-------------|
| COK | 24% |
| Valor actual | S/4'929,776 |
| Inversión inicial | - 374,000 |
| VANE | S/4'555,776 |
| TIR | 196% |

Tabla 21

Cuadro de VAN

| Detalle | Valor (soles) |
|------------------------------------|---------------|
| VAN promedio simulado | 5'642,946 |
| VAN desviación estándar simulada | 812,555 |
| VAN mínimo | 2'329,646 |
| VAN máximo | 8'604,546 |
| Riesgo de pérdida: VAN < 2'340,000 | 0.02% |

Capítulo VII. Solución Sostenible

El *Flourishing Business Canvas* es una herramienta de diseño visual que permite identificar una colaboración más efectiva entre grupos de partes interesadas para diseñar aspectos económicos, sociales y ambientales de un modelo de negocio, el lienzo fue elaborado por Upward & James (2014). En este lienzo de la Figura 13, se describe un panorama general de la interacción de *Food Support* con el entorno social, ambiental y la economía de la comunidad, que le permita crear valor como un modelo próspero y sostenible.

Una empresa sostenible es la que opera en armonía con el planeta y propone el desarrollo de negocios rentables que contribuyen al mismo tiempo al progreso social y desarrollo sostenible, Auletta y Jaén (2015). Para *Food Support* socialmente se prioriza contar con colaboradores en la planta y transporte con formación básica a los mismos que se dará capacitación y desarrollo continuo. Ambientalmente, se identifica la necesidad de demostrar interna y externamente un desempeño ambiental responsable al hacer uso racional de recursos no renovables: agua, papel, energía eléctrica, combustibles, otros. Para la comunidad ampliamos nuestra visibilidad de los *stakeholders* incluyendo las prácticas del buen vecino con la correcta disposición de residuos orgánicos, reducción de ruidos y tratamiento en los vertidos de aguas residuales, que vienen a ser las denuncias ambientales con más alta tasa en el distrito de Jacobo Hunter donde estará instalado nuestra planta, según el sistema nacional de información ambiental (Sinia, 2022).

A partir de la visión integral brindado por el lienzo, se procede a validar si el modelo es sostenible con la obtención de la relevancia social del modelo a partir del impacto en ODS y el cálculo del valor actual neto social (VANS) con la identificación de los beneficios y costos sociales que generan el modelo.

Figura 13

Modelo Canvas Sostenible

| | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|
| Medio ambiente | Las empresas buscan reconocimiento de buenas prácticas medioambientales. Los clientes cada más identificados con el cuidado ambiental seleccionan sus proveedores responsables con el ambiente. | | | | |
| | Sociedad | | En la nueva normalidad COVID se requiere evitar la exposición entre personas en centros de abastos como los mercados y se requiere empresas con prácticas de Bioseguridad. | | |
| | Economía: Durante las restricciones y limitaciones para el normal desarrollo de la atención de clientes en restaurantes, hoteles y ferias, los administradores buscan optimizar sus costos. | | | | |
| Existencias biofísicas Desperdicios orgánicos. Emisión de CO2 de vehículos que se usan para adquirir insumos por cada administrador. Emisión de Ruido. Emisión de aguas residuales. | Procesos | | Valor | Personas | Actores del ecosistema Administradores de negocios proveedores de alimentos. Trabajadores de restaurantes que adquieren insumos. Proveedores mayoristas de mercados. Entidades gubernamentales que proveen ayudas sociales. |
| | Recursos Planta y almacén. Vehículos de transporte. Personal administrativo Personal de planta. Equipos de planta. | Alianzas Acuerdos de adquisición y provisión a largo plazo. Convenios con eventos gastronómicos. | Co-creación del valor Proporcionar insumos a proveedores de alimentos em forma oportuna y con calidad Mayor disposición de tiempo para el cliente. Provisión de información de registro de consumos para el cliente. Aseguramiento de un consumo sostenido con el proveedor en mercados | Relaciones Convenios para pagos a crédito con proveedor y cliente. Buen clima laboral con los colaboradores. Prácticas del buen vecino. Canales App móvil. Página web, WhatsApp Teléfono. Contacto directo | |
| Servicios ecológicos Procesos digitalizados con menor uso de papel. Políticas de bajo consumo de agua y electricidad. Filtración de aguas residuales vertidas al desagüe. | Actividades Compra de insumos frescos y de buena calidad. Preparar según requerimiento, empaquetar al vacío. Entregar insumo rápido. | Gobernanza Administrador Colaboradores | Destrucción del valor Disminución de pequeños proveedores de insumos. Disminución de ventas en bodegas y mercados cercanos al restaurante. Reducción de ayudantes de cocina. | | Necesidades Administradores: mayor rentabilidad de su negocio. Proveedores: mayor consumo de sus productos. Instituciones: Proveedores a crédito. |
| Costos Costo de operatividad de planta, costos de transporte, costo de disposición de desperdicios, costo de marketing, salarios. | | Metas Alcanzar alta aceptación en el mercado de provisión de insumos, tasa de crecimiento del 5% anual, manejo óptimo de desechos ambientales, buenas relaciones comunitarias. | | Beneficios Ahorro de tiempo a los clientes por entregas <i>delivery</i> mejorando su economía, Socialmente por COVID menor exposición entre personas en centros de abastos. Ambientalmente provisión de materia prima para abono orgánico. | |

7.1. Relevancia Social de la Solución

En el capítulo 5 se identificó que *Food Support* tiene impacto en siete metas del ODS 8 en diferentes medidas. En las metas referidas a optimizaciones, *Food Support* al proporcionar una mejora en la gestión de suministro de insumos estará mejorando la rentabilidad económica de los restaurantes, al implementar tecnología en este proceso de adquisición de insumos se logrará una disminución considerable en el tiempo destinado para esta actividad y se tendrá también disminución en la generación de desechos orgánicos producto de la merma. En las metas referidas a proyección social, *Food Support* priorizará contratar personal vulnerable como jóvenes y mujeres sin capacitación para atender la parte operativa, personal a quienes otorgará los beneficios económicos de ley y les brindará formación y entrenamiento laboral (ver Tabla 22). Según Villanueva (2022) la brecha de ingresos laborales entre hombres y mujeres aumentó de 19% en 2020 a 25% en 2021 en todo el país, siendo Arequipa una de las regiones con mayor diferencia, en parte producto de destinar labores domésticas en la casa a las mujeres para el cuidado de la familia en época de pandemia.

En el proceso de preparación de los insumos se tendrá alta responsabilidad con la optimización de los desechos orgánicos que se generen en la planta de producción por ser beneficiosos para el manejo ambiental y también para la rentabilidad, según Anzilotti (2017) por cada \$1 invertido en reducir la pérdida de alimentos y sus residuos las empresas pueden ganar hasta \$14 sobre su inversión, con la provisión de equipos como balanzas para cuantificar los alimentos, implementando mejoras en embalaje, almacenamiento y programando capacitación al personal.

Tabla 22*Abordaje de Metas del ODS 8 Impactadas*

| Metas | Indicador y movilización |
|-------|---|
| 8.1 | El margen de ganancias sobre las ventas de los restaurantes es de solo 2.2% INEI (2018), en tal sentido la gestión de estos debe ser muy eficiente. El modelo de negocio contribuirá a incrementar este margen con el ahorro de ciertos gastos lo cual lo podremos verificar en la sección 7.2 rentabilidad social de la solución. |
| 8.2 | La productividad de los negocios se incrementará puesto que el ahorro en tiempo por el uso del servicio de <i>Food Support</i> implica S/. 1,049 de ahorro aproximado que podría utilizarse en otros factores productivos. (Ver sección 7.2) |
| 8.4 | <i>Food Support</i> gestionará adecuadamente los residuos orgánicos que generará. Asimismo, contribuirá a que sus clientes comprendan el impacto que tienen sus actividades el medio ambiente. (Ver sección 7.2) |
| 8.5 | Se contribuirá con este objetivo al contratar dentro de la planilla laboral a mujeres y jóvenes marginados del ámbito laboral, por no contar con estudios, Se les capacitará y contarán con sueldos decentes; así como sus beneficios de ley. Este grupo representa el 70% de los recursos humanos utilizados dentro de la empresa. |
| 8.6 | La capacitación de nuestros colaboradores será una prioridad de <i>Food Support</i> puesto que se contratará personas con estudios básicos. |
| 8.7 | Como política del negocio no se incluirá a trabajadores menores de 18 años, de esta manera se estará contribuyendo a este fin. |
| 8.8 | Todos los empleados contarán con todos los beneficios de ley e implementaremos los mecanismos de seguridad y salud en el trabajo |

Para calcular el índice de relevancia social (IRS) encontramos la relación entre las metas movilizadas y el total de metas del objetivo ODS (ver Tabla 23).

Tabla 23*Cálculo del IRS*

| | |
|-------------------------------|--|
| IRS = | Metas del ODS movilizadas por la solución / Total de metas del ODS |
| IRS (<i>Food Support</i>) = | 7/10 |
| IRS (<i>Food Support</i>) = | 70% |

Como podemos observar el índice de relevancia social para el modelo de negocio presentado es de 70%, cumpliendo el requerimiento mínimo establecido para esta ratio.

7.2. Rentabilidad Social de la Solución

Se cuenta con cuatro beneficios sociales identificados que genera el modelo de negocio. El primero relacionado al tiempo que ahorrarán los restaurantes por lograr una gestión más automatizada, el segundo por el ahorro por gestionar adecuadamente sus

suministros, el tercero relacionado al ahorro en la emisión de CO2 por reducción de transporte y finalmente por el manejo de los residuos orgánicos generados por la empresa.

Para el primer beneficio se considera el tiempo del administrador para determinar la cantidad de insumos que requiere semanalmente, el tiempo de la persona del *staff* que realizará las compras y finalmente el tiempo en la sección de pre-cocina para la limpieza y preparación de los insumos. Conociendo los sueldos referenciales obtenemos la Tabla 24.

Tabla 24

Beneficio por Ahorro de Tiempo

| Ahorro de tiempo por uso de servicio <i>Food Support</i> | | | | | | |
|--|--------------------|-----------------|-------------------------|----------------------------|----------------|--------------|
| Puesto | Número de personas | Salario (soles) | Costo por hora laborada | Horas semanales utilizadas | Ahorro mensual | Ahorro anual |
| Administrador | 1 | 5,840 | S/ 30 | 5 | S/ 608 | S/ 7,300 |
| Asistente de compras | 1 | 1,460 | S/ 8 | 4 | S/ 122 | S/ 1,460 |
| Ayudante de cocina | 2 | 2,190 | S/ 11 | 7 | S/ 319 | S/ 3,833 |
| Total | | | | | S/ 1,049 | S/ 12,593 |

El segundo beneficio social es el generado por la reducción de costos por un manejo adecuado en la gestión de insumos. Según las entrevistas realizadas a clientes potenciales, nos indican que el 15% de su gasto mensual en suministros terminan en desperdicios ya sea por exceso de compras, sobreutilización y por no gestionar adecuadamente su carta de menús. Esta problemática si bien puede ser analizada como una de tipo empresarial, también existe un impacto del tipo social. El 8% y 10% de las emisiones mundiales de gases invernadero están asociados con alimentos que no se consumen (ONU, Programa para el medio ambiente, 2019). Asimismo, en el año 2019 hubo 931 millones de toneladas de alimentos desperdiciados (ONU, Programa para el medio ambiente, 2021, p.8). Esto sugiere que el 17% de la producción total de alimentos en el mundo fue a parar a la basura y de este monto, un 26% pertenece al rubro de servicio de alimentos. En tal sentido, para estimar los ahorros por una mejor gestión de los insumos en un negocio de comida, determinamos que con la

contribución realizada por *Food Support*, podemos reducir los desperdicios pasando de 15% a un 8% con una reducción de 7%. Calculamos en la Tabla 25 el ahorro mensual de un restaurante estándar que maneja 45 comensales promedio al día.

Tabla 25

Beneficio por Reducción de Desperdicios

| Ahorro por optimizar gestión de suministros por unidad de negocio de comidas | | | |
|--|------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| Gasto Mensual en insumos | Desperdicio optimizado | Ahorro mensual por optimizar compras | Ahorro anual por optimizar compras |
| S/. 4,800 | 7% | S/. 336 | S/. 4,032 |

Por el aspecto social-ambiental, determinamos cuanto sería el ahorro en emisiones de CO₂ por una mejor gestión de alimentos. Según datos estadísticos, el aprovechamiento de 1 Tn de residuos orgánicos permite dejar de emitir 72.6 kg de CO₂ a la atmósfera. Según Sendeco2 (2021), el costo de emisión de CO₂ por tonelada es de 53.155€ como media anual, con un tipo de cambio de euros a soles de S/ 4.68, obtenemos el costo de emisión de CO₂ en Soles por tonelada de S/ 248.92. En la Tabla 26 vemos los ahorros para el primer año.

Tabla 26

Beneficio por Reducción en CO₂

| Toneladas anuales requeridas por los restaurantes | CO2 dejado de emitir por 1 ton. de residuos orgánicos | Costo de emisión por tonelada | Ton. Ahorradas | Ahorro por reducción de emisión de CO ₂ |
|---|---|-------------------------------|----------------|--|
| 4,583 | 72.60 kg | S/ 248.92 | 320.8 Tn | S/79,857 |

El tercer beneficio, se relaciona al manejo adecuado de los residuos orgánicos generados por *Food Support*. Según un trabajo de grado destinado a la optimización de desperdicios de materia prima en una empresa procesadora y comercializadora de alimentos (Reyes, 2019), determinó que los desperdicios por el procesamiento de la materia prima alcanzan un 9.1% de ésta. En tal sentido, para el presente negocio de manera conservadora para determinar los beneficios sociales, se considera la optimización de desperdicios de un

3% de toda la materia prima que ingresa a la planta, cuyo destino puede ser la venta en su estado natural o procesado. Toda esta cantidad de residuos será canalizada a través de la Municipalidad de Hunter que cuenta con una planta de compostaje para procesar los residuos orgánicos (ver Tabla 27).

Tabla 27

Beneficio por Reducción de Emisiones

| Toneladas anuales requeridas por los restaurantes | CO2 dejado de emitir por 1 ton. de residuos orgánicos | Costo de emisión por tonelada | Ton. Ahorradas | Ahorro por reducción de emisión de CO2 |
|---|---|-------------------------------|----------------|--|
| 4,583 | 72.60 kg | S/ 248.90 | 138 Tn | S/ 34,224 |

Finalmente, el último beneficio es el relacionado a la reducción de CO2 por el menor uso de vehículos, es decir para el primer año tendremos 180 restaurantes que harán uso de nuestro servicio; en tal sentido ya no será necesario 180 traslados semanales a su centro de acopio más cercado, en la Tabla 28 cuantificamos el beneficio.

Tabla 28

Beneficio por Reducción de Traslados

| Años de operación | Unidad | Año 01 |
|---|---------------|--------|
| Nro. de vehículos | unidad | 180 |
| Recorrido promedio por traslado a centro de abastos | km | 5 |
| Nro. de veces al mes de traslado | veces | 4 |
| Recorrido total anual de negocios de comida en km | km | 43,200 |
| Rendimiento | km/gal | 30 |
| Consumo total de gasolina anual | galones/anual | 1,440 |
| Factor de emisión de CO2 - gasolina | kgCO2/gal | 7.9 |
| Huella de carbono - gasolina de los vehículos | kgCO2/año | 11,376 |
| Costo de emisión de CO2 | soles/kg | 0.25 |
| Costo de emisión de CO2 - vehículos | soles/año | 2,844 |

Por el lado de los costos sociales, se pudo identificar cuatro: emisiones de sonido de la planta, la generación de aguas residuales, emisión de CO₂ por uso de computadores y el consumo de energía eléctrica.

La contaminación sonora, representa un problema ambiental para las personas por las afectaciones graduales a la salud física y psicológica. En la operación de *Food Support* se hará uso de maquinarias que implican niveles de ruidos superiores al estándar. Al respecto no hay muchos estudios sobre el impacto de la contaminación sonora; sin embargo nos referiremos a III Informe Ruido y Salud (2015) realizado en España, indica que hay una relación directa entre el ruido del tráfico de la ciudad y la cantidad de atenciones hospitalarias de adultos y niños, aumentando en un 5% las probabilidades de tener un ingreso por el área de urgencias, además de incrementar un 6,6% la tasa de mortalidad por problemas cardiovasculares y un 4% por causas respiratorias en adultos mayores de 65 años. En tal sentido, se considera como población impactada a todo el personal de la empresa y los pobladores alrededor de la planta, de los cuales un 5% tendrá la probabilidad de ir a un centro médico como consecuencia de la contaminación sonora (ver Tabla 29).

Tabla 29

Población Impactada

| | Número de personas | Número de personas con potenciales problemas de salud | Costo por tratamientos cada 5 años |
|----------------------------------|--------------------|---|------------------------------------|
| Personal de planta | 18 | 0.90 | S/ 450 |
| Población alrededor de la planta | 300 | 15.00 | S/ 7,500 |
| Total población | 318 | 15.90 | S/ 7,950 |

Por otro lado, también se considera como un costo, la energía eléctrica utilizada en la planta, para ello tomamos como referencia las plantas procesadoras de papa. Según los estudios encontrados, indican que, por tonelada de insumos tratados, se consume 72.5 Kwh, con ello se estimará el costo por emisión de CO₂ (ver Tabla 30).

Tabla 30*Costo de Emisión CO₂*

| Descripción | Unidad | Año 01 |
|--|------------------------|---------|
| Total, consumo energético teórico anual | kWh/año | 332,297 |
| Factor de emisión de CO ₂ . | kgCO ₂ /kWh | 0.62 |
| Huella de carbono - energía eléctrica de Planta | kgCO ₂ /año | 206,024 |
| Costo de emisión de CO ₂ | soles/kg | 0.25 |
| Costo de emisión de CO ₂ - energía eléctrica de <i>Smartphone</i> | soles/año | 51,506 |

Finalmente, se pudo cuantificar el costo por la emisión de aguas residuales. Según la Universidad San Ignacio de Loyola (2015), el 0.5% de la población sufre de enfermedades crónicas ocasionadas por las aguas residuales con gastos de S/ 300 anuales por individuo.

La composición de las aguas residuales se genera por la tierra adherida que se desprende en el lavado de los insumos provenientes directamente del campo que contamina con carga orgánica, y también con limo y arena. Durante el proceso de pelado se generan aguas residuales que contienen principalmente restos de cáscaras.

Tabla 31*Ahorro por Reducción de Enfermedades*

| | Número de personas | Número de personas con problemas de salud | Costo por tratamientos anual |
|----------------------------------|--------------------|---|------------------------------|
| Población del distrito de Hunter | 50,164 | 251 | S/ 75,246 |

Para concluir, ya habiendo proyectado los beneficios y los costos sociales de *Food Support* para la sociedad y el medio ambiente, se procederá descontar los flujos de beneficios menos los flujos de costos sociales proyectados a una tasa que, según Seminario (2017), publicado vía el MEF debe de ser de 8%. En la Tabla 32 se puede observar que el VAN Social de *Food Support* es de S/ 26 millones.

En tal sentido, se valida que el modelo de negocio de *Food Support* es sostenible a partir de obtener un índice de relevancia social del 70% y un VANS de S/.26 millones, el cual es mayor a lo mínimo requerido para la presente tesis.

Capítulo VIII. Decisión e Implementación

En este capítulo se describe el proceso de implementación del negocio especificado en diferentes etapas, cada uno con sus responsables y los recursos necesarios. Se menciona también las conclusiones enfocadas bajo los criterios de deseabilidad, factibilidad y viabilidad y se emiten también recomendaciones.

8.1. Plan de Implementación y Equipo de Trabajo

El tiempo estimado para iniciar operaciones es de 70 días, las fases del proceso están distribuidos en cinco fases:

Fase inicio, aquí se concluye el estudio de prefactibilidad del negocio, se revisa las fuentes de provisión económica y se selecciona a la gerencia.

Fase de adquisición, en esta etapa se encarga la selección y adquisición de los equipos, se encarga el inicio de los contratos de arrendamiento de la planta y el desarrollo de los sistemas informáticos para la operatividad como la página *web* y software de procesos.

Fase Implementación, aquí se ejecuta los contratos e inicio laboral de personal administrativo y operativo, se realizan capacitaciones, se establecen alianzas con proveedores y se hace pruebas de operatividad de los sistemas.

Fase de marcha inicial, empezamos con un registro inicial de 30 clientes potenciales, iniciamos el aprovisionamiento de insumos, el procesamiento de la planta y la entrega de productos a los clientes como productos piloto. Se identifican riesgos asociados a la producción y la distribución. Se firman adendas con proveedores y se inicia la campaña de marketing intensivo con difusiones por medios de comunicación, redes sociales y contacto directo a clientes.

Finalmente se da por concluida las pruebas y se inician las operaciones.

8.2. Conclusión

En este trabajo se validó la propuesta de *Food Support* como una alternativa de proveedor de insumos agrícolas a los administradores de restaurantes. En los primeros capítulos se detallan que a nivel nacional las empresas de atención a servicios de bebidas y comidas alcanzan el 8.4% del total de empresas del rubro de atención a servicios; sin embargo, aportan solo el 3.3% de los ingresos al sector, evidenciando que poseen una baja rentabilidad en el rubro. Aun con estas referencias es un sector atractivo para emprendedores que ven la implementación de un restaurante como un negocio familiar y de bajo presupuesto de capital de emprendimiento. La provisión de insumos agrícolas no está tecnificada y se realiza bajo esquemas tradicionales de adquisición por propios trabajadores del restaurante.

En el capítulo tres concluimos que los puntos de dolor del usuario están relacionados a la inversión de tiempo y poca capacidad de respuesta para una provisión rápida de insumos agrícolas a bajo costo y de calidad. Posteriormente al plantear alternativas e interactuar con los usuarios encontramos el PMV que cumple con aliviar las necesidades del usuario con la incorporación de tecnología e innovación.

En el capítulo cinco concluimos también que el modelo de negocio de *Food Support* es viable, con un flujo de caja para diez años rentable presenta un VAN económico y financiero positivo de 5.7 y 4.6 millones de soles respectivamente. La inversión inicial asciende a 624 mil soles. Asimismo, respaldado por un plan de marketing mix, *Food Support* alcanza en el primer año atender a 180 clientes y a partir de ello el crecimiento promedio anual del mercado disminuye de 8% hasta un 3.3% en el décimo año.

La deseabilidad del servicio fue demostrada con la validación de las hipótesis referidas a la facilidad del uso de la plataforma *web* de *Food Support* donde los usuarios solicitaron, monitorearon y completaron sus pedidos de insumos. Para validar la operatividad demostramos con el programa *Anylogistix* los posibles escenarios siendo incluso el pesimista

aceptable. Sobre la viabilidad financiera se evaluó el flujo de caja económico y financiero del proyecto de los cuales fueron descontados con el CPPC de 18.48% y el COK de 23.77% respectivamente, tanto el VAN económico como el financiero son positivos, con valores de 5.7 y 4.6 millones de soles respectivamente lo que señala que el proyecto es viable y crearía valor para la empresa *Food Support*.

En el capítulo final identificamos el ODS que interactúa con el modelo de negocio, revisamos la relevancia social, calculamos los beneficios y los costos sociales para concluir que *Food Support* es sostenible a partir de obtener un índice de relevancia social del 70% y un VANS de S/ 26 millones. El VAN social es altamente positivo, lo que indica que *Food Support* será una empresa responsablemente social con su entorno.

La rentabilidad de los restaurantes es de 2.2%, uno de los más bajos del sector servicio. En tal sentido, mejorar su gestión a través de servicios que ayuden a reducir tiempos y mejorar sus procesos es una necesidad para estos negocios y *Food Support* contribuye a este objetivo.

La informalidad es uno de los principales problemas que tiene el país, no permite que los diferentes negocios progresen en aspectos de gestión y tecnología. La propuesta de *Food Support* da formalidad a un servicio que contraía ciertos costos ocultos.

8.3. Recomendación

Food Support, debe hacer evaluaciones continuas con su labor de conocer profundamente a su usuario y podrá hacerlo aprovechando el marketing relacional que implementará. A partir de ello, realizar nuevos aportes a la propuesta de valor, los cuales deberán ser probados en contacto directo con el usuario para corregir, ajustar, validar o descartar. En este proceso de innovación es relevante que la empresa esté expectante a las nuevas tendencias de la industria y a los avances tecnológicos.

Por otro lado, *Food Support* tendrá que concentrar sus esfuerzos en tres factores que garantizarán la sostenibilidad económica del proyecto en el tiempo. Primero, la escala del servicio, segundo la eficiencia máxima en los gastos y finalmente asegurar el margen esperado.

Finalmente, *Food Support* es una empresa atractiva para los inversionistas a partir de presentarse como una empresa socialmente responsable y con capacidad de ampliar sus actividades. Por el lado del aspecto social será relevante construir una cultura organizacional cuyos pilares serían los objetivos sociales planteados. Por otro lado, la capacidad de procesamiento de planta laborando en turnos extendidos o nocturnos está garantizada, por lo cual puede expandir su propuesta de negocio a proveedores de alimentos como concesionarios en plantas industriales o en hotelería, puede también ser proveedor para organismos gubernamentales y ONGs que desarrollen actividades de donación de alimentos frescos.

Referencias

- Anzilotti, E. (2017). For every \$1 spent on reducing food waste, companies save \$14. *Fast Company's*. <https://www.fastcompany.com/3068734/for-every-1-spent-on-reducing-food-waste-companies-save-14>
- Auletta, N. y Jaén, M. (2015). Una ruta hacia los negocios sostenibles. *Debates IESA*, 20(2), 11. <http://virtual.iesa.edu.ve/servicios/wordpress/wp-content/uploads/2016/04/2015-2-aulettajaen.pdf>
- Balbín, V. y Toro, S. (2020). La tercerización de servicios en la industria hotelera y su aplicación en el contexto peruano [Tesis de grado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Facultad de Administración en Hotelería y Turismo, Lima, Perú]. https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/654054/Balb%C3%ADn_CV.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Brown, T. (2008). Design thinking. *Harvard Business Review*, 5. <https://readings.design/PDF/Tim%20Brown%2C%20Design%20Thinking.pdf>
- Decreto Legislativo No 1062. Ley de Inocuidad de los Alimentos. Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Perú. Congreso de la República del Perú (2008).
- Decreto Supremo No 038-2014-SA. Modifican reglamento sobre vigilancia y control sanitario de alimentos y bebidas, aprobado por Decreto Supremo No 007-98-SA y sus modificaciones. Presidencia de la República del Perú (2014).
- Escobal, J. (1994). *Comercialización agrícola en el Perú*. Grupo de Análisis para el Desarrollo, GRADE.
- Gerencia Regional de Comercio Exterior y Turismo. (2019). *Restaurantes categorizados-Base de datos completa*. <https://www.gerceturarequipa.gob.pe/restaurantes-base-completa/>

Hass, S., Kuehl, E., Moran, J., & Venkataraman, K. (2020). How restaurants can thrive in the next normal. *McKinsey&Company*.

<https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/how-restaurants-can-thrive-in-the-next-normal>

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2018). *Perú, características económicas y financieras de las empresas de servicios*. Resultados de la encuesta económica Anual 2018 (Ejercicio Económico 2017).

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1710/1ibro.pdf

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2020). *Negocios de restaurantes incrementó un 4,6% en diciembre del 2019*. <https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/negocios-de-restaurantes-aumento-460-en-diciembre-de-2019-12132/>

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2017). *Resultados definitivos de los censos nacionales 2017*. Arequipa.

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1551/

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2022). Nota de prensa N°136.

<https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/noticias/nota-de-prensa-no-136-2022-inei.pdf>

Instituto Peruano de Economía (2022). *Incremento en el precio internacional de la gasolina es 1,7 veces el del petróleo*. <https://elcomercio.pe/economia/ipe-incremento-en-el-precio-internacional-de-la-gasolina-es-17-veces-el-del-petroleo-precio-del-combustible-inflacion-noticia/>

Krug, S. (2006). Don't make me think! a common sense approach to web usability. *New Riders Publishing*. Berkeley, California USA.

- Montalvo, A. (2020, abril 6). ¿Por qué es importante el desarrollo sostenible para las organizaciones?. *CLIMETRIA*. <https://www.climetria.com/2020/04/06/desarrollo-sostenible-en-la-empresa/>
- MTPE. (2010). *Boletín de estadísticas ocupacionales N°3*. 14-16. Hoteles y Restaurantes. <http://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/estadisticas/peel/beo/BEO2010-I-3.pdf>
- MTPE. (2021). *Demanda de ocupaciones en Arequipa 2021*. 10-11. Dirección General de Promoción del Empleo. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1732412/EDO%202020_Arequipa.pdf
- NielsenIQ. (2016). 42% de los peruanos come fuera de su hogar al menos una vez a la semana. <https://nielseniq.com/global/es/insights/analysis/2016/42-por-ciento-de-los-peruanos-come-fuera-de-su-hogar-al-menos-una-vez-a-la-semana/>
- Nielsen, J. (2000). *Why you only need to test with 5 users*. <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>
- ONU. (2019). *Se desperdicia el 17% de todos los alimentos disponibles a nivel consumidor*. Programa para el Medio Ambiente. <https://www.unep.org/es/noticias-y-reportajes/comunicado-de-prensa/onu-se-desperdicia-17-de-todos-los-alimentos-disponibles#:~:text=Nairobi%20%2F%20Par%C3%ADs%2C%204%20de%20marzo,de%20la%20ONU%20realizada%20como>
- Osterwalder, A. y Pigneur, Y. (2010). *Generación de modelos de negocio*. Editorial de Centro Libros PAPP, S. L. U. Grupo Planeta.
- PerúRetail. (2022). Sector servicios se recuperará al 100% en 2023 por menores restricciones. <https://www.peru-retail.com/sector-servicios-se-recuperara-al-100-en-2023-por-menores-restricciones/>
- Porter, M. (2008). Las cinco fuerzas competitivas que le dan forma a la estrategia. *Harvard Business Review América Latina*, 1-8.

https://utecno.files.wordpress.com/2014/05/las_5_fuerzas_competitivas-_michael_porter-libre.pdf

Produce, INDECOPI, y Asociación PYME Perú. (2022). Instructivo para la mejora del servicio en las MYPE gastronómicas, 49. <https://cutt.ly/BFb1BIO>

Reyes, L. (2019). *Propuesta de mejora para la disminución de los desperdicios de materia prima en la línea de producción de papa a la francesa de la procesadora y comercializadora de alimentos, la Tocanita*. [Tesis de grado, Universidad El Bosque, Colombia].

https://repositorio.unbosque.edu.co/bitstream/handle/20.500.12495/3027/Reyes_Amaya_Lina_Mar%C3%ADa_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Riesco, G. y Arela, R. (2020). Arequipa: impacto económico en contexto. *Centro de Estudios en Economía y Empresa, Departamento de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Católica San Pablo, Arequipa*, 7. <https://ucsp.edu.pe/arequipa-impacto-economico-en-contexto-22-de-octubre-de-2020/>

Seminario, L. (2017). *Actualización de la tasa social de descuento*. Ministerio de Economía y Finanzas del Perú.

Sendeco2. (2020). *Precios de CO2 media anual del 2020*.

<https://www.sendeco2.com/es/precios-co2>

Sinia. (2022). *Reporte de denuncias del año 2021 de la municipalidad distrital Jacobo Hunter*. <https://sinia.minam.gob.pe/documentos/reportes-denuncias-ano-2021-municipalidad-distrital-jacobo-hunter>

Stakeef, N. (2018). Sólo 800 de 220 mil restaurantes de Lima tienen certificación de saludables. *Diario Gestión*. <https://archivo.gestion.pe/noticia/287810/solo-800-220-milrestaurantes-lima-tienen-certificacion-saludables?ref=gesr>

- Universidad San Ignacio de Loyola. (2015). *Las aguas residuales y sus consecuencias en el Perú*. Facultad de Ingeniería de la USIL.
<https://www.usil.edu.pe/sites/default/files/revista-saber-y-hacer-v2n2.2-1-19set16-aguas-residuales.pdf>
- Upward, A. & James, E. (2014). The flourishing business canvas. *The Flourishing Enterprise Innovation Toolkit*. <http://flourishingbusiness.org/the-toolkit-flourishing-business-canvas/>
- Villanueva, G. (2021). Distribución de los niveles socio económicos por pandemia: se incrementó la tasa de pobreza. *Revista Cámara AQP Arequipa*, 31, 22-24.
<https://www.camara-arequipa.org.pe/erpccia/public/archivos/revistas/Revista-CCIA-diciembre-2021.pdf>
- Villanueva, G. (2022). Arequipa en cifras ¿cuál es el panorama del empleo?. *Revista Cámara AQP Arequipa*, 32, 13-15. <https://www.camara-arequipa.org.pe/public/archivos/revistas/Revista-CCIA-mayo-2022.pdf>
- Vite, A. (2021). Todo sobre la pérdida de alimentos. *Diario oficial El Peruano*.
<https://elperuano.pe/noticia/135214-todo-sobre-la-perdida-de-alimentos>

Apéndices

Apéndice A. Lista de Participante de Feria PROVEE 2019

Tabla A1

Participantes de Feria

| Número | Empresa | Rubro |
|--------|------------------------------------|----------------------------------|
| 1 | Bellido | Quesos |
| 2 | C3 Grupo | Equipos contra incendios |
| 3 | Cervecerías Cuzco | Cerveza |
| 4 | CLG Distribuciones.com La Golosina | Productos básicos |
| 5 | D 'Carmen | Autoservicios |
| 6 | DIMACO | Acabados de construcción |
| 7 | Dulce Catalina | Concentrados naturales |
| 8 | ECO-LAVADO LAVANDA | Lavandería |
| 9 | FRIOSOL | Frigoríficos |
| 10 | Full Pap's | Venta de insumo |
| 11 | GATWICK | Ascensores |
| 12 | Gran Characato | Panificadora |
| 13 | Hacienda del Abuelo | Licores |
| 14 | IZIPAY | Punto de venta |
| 15 | KALA'S | Productos lácteos |
| 16 | Llama gas | Venta de gas |
| 17 | Maldonado | Carnes |
| 18 | Mas Ventas | Venta de insumos |
| 19 | MEGAINOX | Termas solares |
| 20 | MISTICOM | Desarrollo corporativo |
| 21 | MULTIWAY | Comunicación visual |
| 22 | OREGON FOODS | Carnes y productos |
| 23 | OZONE Applications | Desinfección, desodorización |
| 24 | Piscos y Vinos MIDOLO | Venta de licores |
| 25 | Productos unión | Productos pan entre otros. |
| 26 | REFRIMAX | Equipos gastronómicos |
| 27 | Ron Cartavio | Licores |
| 28 | Silvia | Mermeladas |
| 29 | SISEC SOLAR | Termas solares |
| 30 | SOCOSANI | Agua |
| 31 | SOPORTEG | Soporte de equipos gastronómicos |
| 32 | TERMOENCOGIBLES DEL PERU S.A. | Productos en miniatura y otros |
| 33 | VENDE MÁS | Punto de venta |

Apéndice B: Guía de Entrevista a Administradores de Restaurantes

Presentación de la entrevista: Iniciamos la conversación con el colaborador.

“Gracias por escucharnos, por tu tiempo y comprensión”. Entendemos que los negocios de comida demandan mucho tiempo y generan bajas rentabilidades, queremos entender la complejidad y encontrar una solución colectiva.

Entrevista Oral.

Tabla B1

Listado de Preguntas Para Entrevistas

| | Pregunta de cuestionario | Justificación |
|----|--|---|
| 1 | ¿Cuál es tu nombre? ¿Cuéntame a que te dedicas? ¿Es negocio propio o eres empleado? | Invitar al encuestado a presentarse a sí mismo. |
| 2 | ¿Cuánto tiempo tienes en esta actividad? ¿Estudiaste para dirigir esta actividad? | Invitar al encuestado a presentar la actividad de su negocio. |
| 3 | ¿Con este negocio sustentas tu familia? ¿Cuántos son? | Conocer la justificación del emprendimiento en el entorno familiar |
| 4 | Cuéntanos sobre tus pasatiempos, amigos, tu comunidad. | Conocer el círculo social y las actividades alternas que desarrolla |
| 5 | ¿Cómo es tu día a día en el restaurante? | Empezamos generando empatía con el usuario y predisposición a un dialogo abierto. |
| 6 | ¿Cómo y dónde te abasteces de los insumos que utilizas para el menú? | Se busca información del desarrollo de su comercialización. |
| 7 | ¿Cómo calculas lo que requieres y con qué frecuencia comprar los insumos? | Pregunta para evaluar la funcionalidad de su proceso |
| 8 | ¿Alguna vez te has quedado sin ingredientes, que hiciste? | Se busca información sobre eventos de malos momentos. |
| 9 | ¿Qué has hecho para evitar la recurrencia de estos eventos de desabastecimiento? | Se busca información sobre conocimiento de alternativas existentes. |
| 10 | ¿Tienes mermas de insumos cuando pides por exceso? | Se busca conocer el grado de aceptación de pérdidas en el proceso. |
| 11 | ¿Cómo te gustaría que sea el servicio de abastecimiento? | Se busca identificar los anhelos del usuario. |

Presentación de entrevistas. Las entrevistas se desarrollaron en forma presencial y virtual los mismos que se detallan en el siguiente enlace:

<https://drive.google.com/drive/folders/1MQ9mtrif4fgyFeTm4DSJ5GUp11F73nRK?usp=sharing>

Figura B1

Imágenes de Entrevistas



8. DICIEMBRE 2020

Barrio "El Valle de los Hornos"

PROBLEMAS PARA CONOCER AL USUARIO

| Pregunta de cuestionario | Respuesta |
|--|--|
| 1. ¿Cuál es su nombre? ¿Cuál es su número de teléfono? ¿En qué negocio trabaja o cómo se emplea? | Señalé el tiempo Reservado de mano - "Prestar" desde hace 10 años |
| 2. ¿Cuánto tiempo lleva en este negocio? ¿Cuál es su actividad principal en este negocio? | 15 años Reservado de mano "Almuerzo" con familia |
| 3. ¿En qué negocio trabaja actualmente? ¿Cuál es su actividad principal? | Reservado de mano "Almuerzo" con familia Español y 3 hijos con trabajo |
| 4. ¿Cuáles son los principales riesgos de su actividad? | Riesgo de robo Riesgo de incendio Riesgo de huracán Riesgo de terremoto Riesgo de inundación Riesgo de contaminación Riesgo de contaminación del agua Riesgo de contaminación del aire Riesgo de contaminación del suelo |
| 5. ¿Cómo se ha visto afectado su negocio por la pandemia? | Temor a no haber suficiente dinero para pagar los impuestos Temor a no haber suficiente dinero para pagar los impuestos Temor a no haber suficiente dinero para pagar los impuestos Temor a no haber suficiente dinero para pagar los impuestos |
| 6. ¿Cómo se ha visto afectado su negocio por la pandemia? | Temor a no haber suficiente dinero para pagar los impuestos Temor a no haber suficiente dinero para pagar los impuestos Temor a no haber suficiente dinero para pagar los impuestos Temor a no haber suficiente dinero para pagar los impuestos |

El negocio de reserva de mano
El negocio de reserva de mano
El negocio de reserva de mano
El negocio de reserva de mano

Barrio "El Valle de los Hornos"

PROBLEMAS PARA CONOCER AL USUARIO

| Pregunta de cuestionario | Respuesta |
|--|--|
| 1. ¿Cuál es su nombre? ¿Cuál es su número de teléfono? ¿En qué negocio trabaja o cómo se emplea? | Señalé el tiempo Reservado de mano - "Prestar" desde hace 10 años |
| 2. ¿Cuánto tiempo lleva en este negocio? ¿Cuál es su actividad principal en este negocio? | 15 años Reservado de mano "Almuerzo" con familia |
| 3. ¿En qué negocio trabaja actualmente? ¿Cuál es su actividad principal? | Reservado de mano "Almuerzo" con familia Español y 3 hijos con trabajo |
| 4. ¿Cuáles son los principales riesgos de su actividad? | Riesgo de robo Riesgo de incendio Riesgo de huracán Riesgo de terremoto Riesgo de inundación Riesgo de contaminación Riesgo de contaminación del agua Riesgo de contaminación del aire Riesgo de contaminación del suelo |
| 5. ¿Cómo se ha visto afectado su negocio por la pandemia? | Temor a no haber suficiente dinero para pagar los impuestos Temor a no haber suficiente dinero para pagar los impuestos Temor a no haber suficiente dinero para pagar los impuestos Temor a no haber suficiente dinero para pagar los impuestos |
| 6. ¿Cómo se ha visto afectado su negocio por la pandemia? | Temor a no haber suficiente dinero para pagar los impuestos Temor a no haber suficiente dinero para pagar los impuestos Temor a no haber suficiente dinero para pagar los impuestos Temor a no haber suficiente dinero para pagar los impuestos |

El negocio de reserva de mano
El negocio de reserva de mano
El negocio de reserva de mano
El negocio de reserva de mano



Barrio "El Valle de los Hornos"

PROBLEMAS PARA CONOCER AL USUARIO

| Pregunta de cuestionario | Respuesta |
|--|--|
| 1. ¿Cuál es su nombre? ¿Cuál es su número de teléfono? ¿En qué negocio trabaja o cómo se emplea? | Señalé el tiempo Reservado de mano - "Prestar" desde hace 10 años |
| 2. ¿Cuánto tiempo lleva en este negocio? ¿Cuál es su actividad principal en este negocio? | 15 años Reservado de mano "Almuerzo" con familia |
| 3. ¿En qué negocio trabaja actualmente? ¿Cuál es su actividad principal? | Reservado de mano "Almuerzo" con familia Español y 3 hijos con trabajo |
| 4. ¿Cuáles son los principales riesgos de su actividad? | Riesgo de robo Riesgo de incendio Riesgo de huracán Riesgo de terremoto Riesgo de inundación Riesgo de contaminación Riesgo de contaminación del agua Riesgo de contaminación del aire Riesgo de contaminación del suelo |
| 5. ¿Cómo se ha visto afectado su negocio por la pandemia? | Temor a no haber suficiente dinero para pagar los impuestos Temor a no haber suficiente dinero para pagar los impuestos Temor a no haber suficiente dinero para pagar los impuestos Temor a no haber suficiente dinero para pagar los impuestos |
| 6. ¿Cómo se ha visto afectado su negocio por la pandemia? | Temor a no haber suficiente dinero para pagar los impuestos Temor a no haber suficiente dinero para pagar los impuestos Temor a no haber suficiente dinero para pagar los impuestos Temor a no haber suficiente dinero para pagar los impuestos |

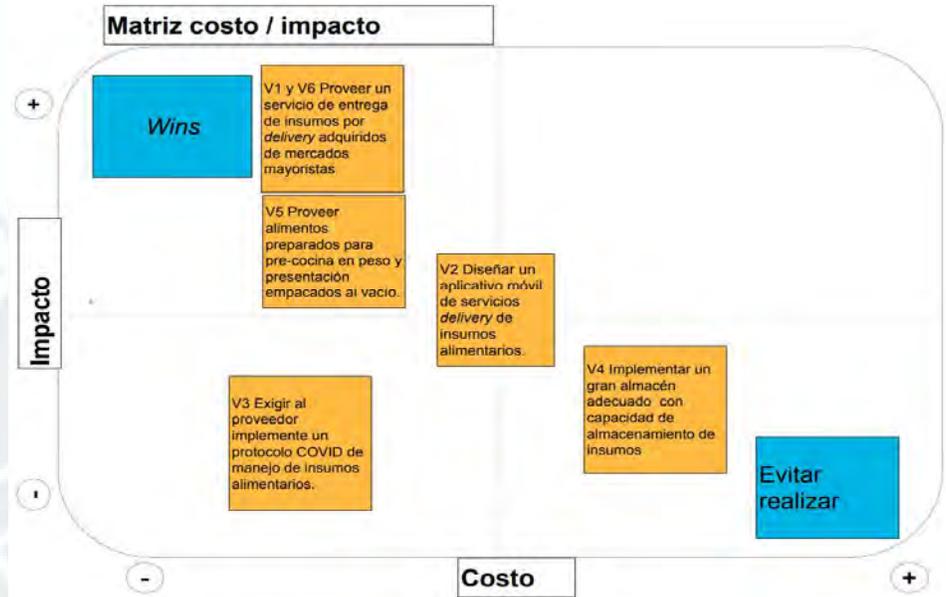
El negocio de reserva de mano
El negocio de reserva de mano
El negocio de reserva de mano
El negocio de reserva de mano

Apéndice C: Ponderación de Matriz Costo Impacto

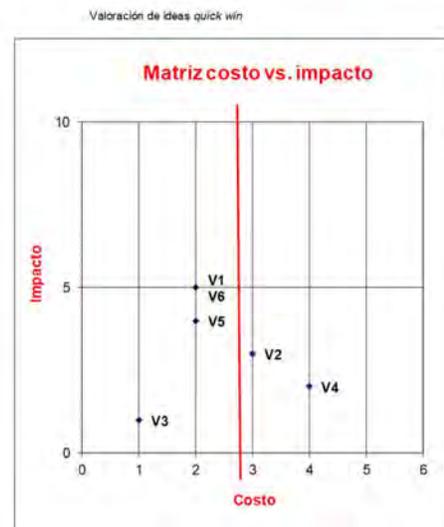
Aquí mostramos la distribución de las seis ideas generadoras en la matriz de costo Impacto. La idea más cercana al *wins* es la idea para implementarse.

Figura C1

Ponderación y Distribución de las Ideas Generadoras



| Actualizar Gráfico | | | |
|--------------------|---|---|---|
| Ítem | Acción / variable | Costo | |
| | | Impacto | |
| | | Costo referencial implementación Mayor a 100.000 USD = 5-6 Entre 10.000 a 100.000 USD = 3-4 Menor a 10.000 USD = 1-2 | |
| | | Ahorro de tiempo (Escala 1-5) Mas alto = 5 Mas bajo = 1 | |
| V1 V6 | Proveer el servicio de entrega de insumos por <i>delivery</i> adquiridos directamente de mercados mayoristas. | 2 | 5 |
| V2 | Diseñar un aplicativo móvil de servicios <i>delivery</i> de insumos alimentarios. | 3 | 3 |
| V3 | Exigir al proveedor implemente un protocolo COVID de manejo de insumos alimentarios. | 1 | 1 |
| V4 | Implementar un almacén adecuado con capacidad de almacenamiento de insumos | 4 | 2 |
| V5 | Proveer alimentos preparados para precocina en peso y presentación empacados al vacío. | 2 | 4 |



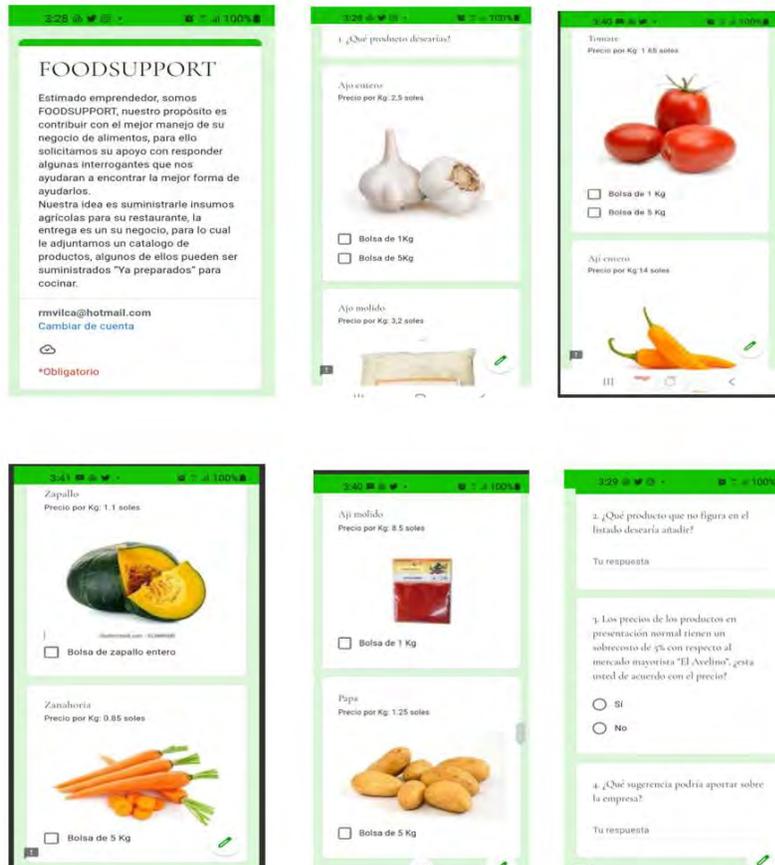
Apéndice D: Desarrollo de Prototipos.

Prototipo 1: Se envían cartilla digital a emprendedores dueños de restaurantes a través de formulario Google: <https://forms.gle/mHP1GNjNKYw3UJcC9>

Figura D1

Desarrollo del Prototipo 1

| N° | Descripción Código Presentación Precio | Imagen Referencial | N° | Descripción Código Presentación Precio | Imagen Referencial |
|----|--|--------------------|----|--|--------------------|
| 1 | Ajo entero 202101A Bolsa de 1Kg y 5Kg Precio por Kg: 2.5 soles | | 6 | Ajo molido 202101B Bolsa de 1Kg Precio por Kg: 3.2 soles | |
| 2 | Cebolla entera 202102A Bolsa de 1Kg y 5Kg Precio por Kg: 1.25 soles | | 6 | Papa 202107A Bolsa de 1Kg Precio por Kg: 1.25 soles | |
| | Cebolla picada 202102B Bolsa de 1Kg Precio por Kg: 1.5 soles | | | Papa cocida 202107B Bolsa de 1Kg Precio por Kg: 1.50 soles | |
| 3 | Tomate 202103A Bolsa de 1Kg y 5Kg Precio por Kg: 1.50 soles | | 8 | Zapallo 202108A Bolsa de zapallo entero. Precio por Kg: 1.1 soles | |
| 4 | Zanahoria 202104A Bolsa de 1Kg Precio por Kg: 0.85 soles | | 9 | Coronita 202109A Bolsa de 1Kg Precio por Kg: 1.1 soles | |
| 5 | Lentija 202105A Bolsa de 2 Unidades Precio por Kg: 1.1 soles | | 10 | Habas 202105B Bolsa de 1Kg Precio por Kg: 0.9 soles | |



Los resultados procesados como respuestas al formulario se ven la Tabla D1:

Tabla D1

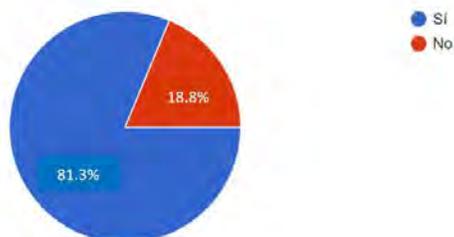
Respuestas a Encuesta para Prototipo 1

| Nombre del negocio | Dirección de correo electrónico | ¿Qué producto que no figura en el listado desearía añadir? | ¿Qué sugerencia podría aportar sobre la empresa? |
|--------------------------------------|--|--|--|
| El Gaucho | jsmamania@pe.cirsa.com | Beterraga y apio | Conocer de inmediato el monto de pago |
| NONINO | rcornejo@iamerico.com.pe | Frutas, Coliflor, variedad de papas, variedad de cebollas | Fecha de entrega Indicar la variedad de productos |
| El Montonero | informes@consorciovongourmet.com | Arroz, apio, choclos, calabaza | Precio total |
| ARTUR Mirador de Chilina | arthur@arthurrestaurant.com.pe miradordechilina@hotmail.com | Variedad de papas y cebollas Yuca, apio, perejil, caigua, pepinillo, pimentón, más verduras | Dar créditos de pago Se debería proveer más recursos de carácter perecible Hacer entregas rápidas con alto nivel de higiene Se debería incluir la venta de condimentos. |
| Estación Verde | estacion_verde@hotmail.com | Kion, apio, condimentos | Establecer sistemas de pago virtuales Indicar un cronograma de entrega y horarios de entrega |
| La Chepita | travieso_13_15@hotmail.com | Arveja, yuca, maíz | Proveer insumos de grageas Hacer mejores ofertas de precios Proveer alimentos procesados en mayor cantidad |
| SURFISH | cristian_john@hotmail.com | Maíz, cebolla china, | Facilidades de crédito para pagos a fin de mes |
| Los Rodriguez | luis-rodriguez-h@hotmail.com | Maíz, más tipos de papas y tipos de cebolla | |
| BIO NATURAL FOOD SAC CAFE 1900 | vegetariancenter@bionaturalfood.com.pe | Café, azúcar, harinas, arroz | |
| EIRL | udiazct@gmail.com | Arroz, azúcar, grageas, maíz | |
| AKENI | chancy13@hotmail.com | Arroz, yuca, maíz, variedad de papas, variedad de cebollas | |
| AKLLA LOUNGE | akll.aqp@gmail.com | Arroz, grageas, tubérculos, hortalizas. | |
| ALEXIA | katy_5_18@hotmail.com | | |

Figura D2

Porcentaje de Clientes Conformes con el Precio

3. Los precios de los productos en presentación normal tienen un sobre costo de 5% con respecto al mercado mayorista "El Avelino", ¿esta usted de acuerdo con el precio?



Prototipo 2: Se diseña una página *web* donde el cliente primero se registra y accede a una página con listado de productos con sus respectivos precios. Selecciona lo que requiere comprar y se carga al carrito de compras. Al finalizar la selección se habilita el resumen de la compra, se genera un código de pedido y la opción de pago por transferencia.

Figura D3

Desarrollo del Prototipo 2

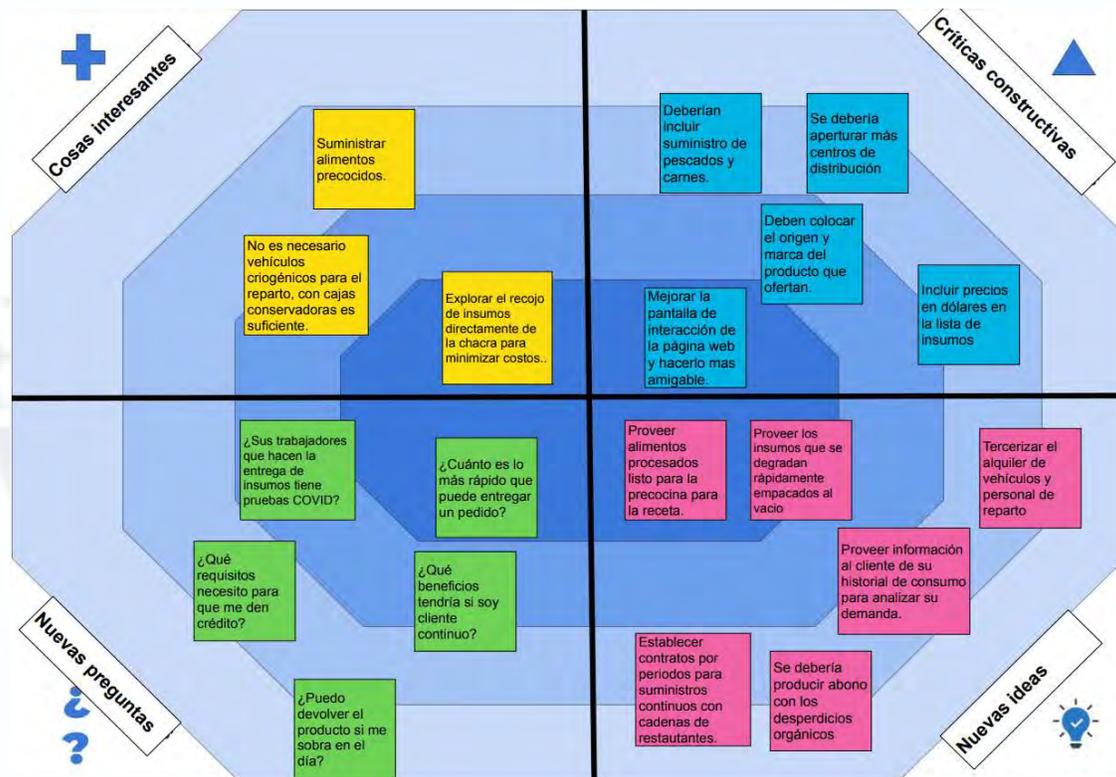
The image displays three screenshots of the 'FOOD SUPPORT' website interface. The top-left screenshot shows the 'PRODUCTOS DESTACADOS' (Featured Products) section with various items like 'Cajón', 'Maíz Peruviano', 'Papa Blanca', 'Cebolla Morada', 'Cajón', 'Cajón', 'Cajón', and 'Cajón' with their respective prices. The bottom-left screenshot shows the 'CARRITO' (Shopping Cart) with items like 'Cajón', 'Chocol', 'Año', 'Legumina', and 'Maíz', along with their prices and a 'Finalizar compra' button. The right screenshot shows the registration form with fields for 'Nombre' (Reynaldo), 'Apellidos' (Mamani Vilca), 'Dirección de correo electrónico' (rmvilca@hotmail.com), 'Contraseña', and 'Fecha de nacimiento' (22/08/1974). It also includes checkboxes for 'Recibir ofertas de nuestros socios' and 'Suscribirse a nuestro boletín de noticias'.

Apéndice E: Lienzo Blanco de Relevancia

En esta matriz recibimos todas las ideas y sugerencias de los clientes producto de las iteraciones de los prototipos, los clasificamos en cuatro diferentes grupos y analizamos su incorporación o rechazo para el PMV.

Figura E1

Ideas de Feedback Distribuidas por Categorías



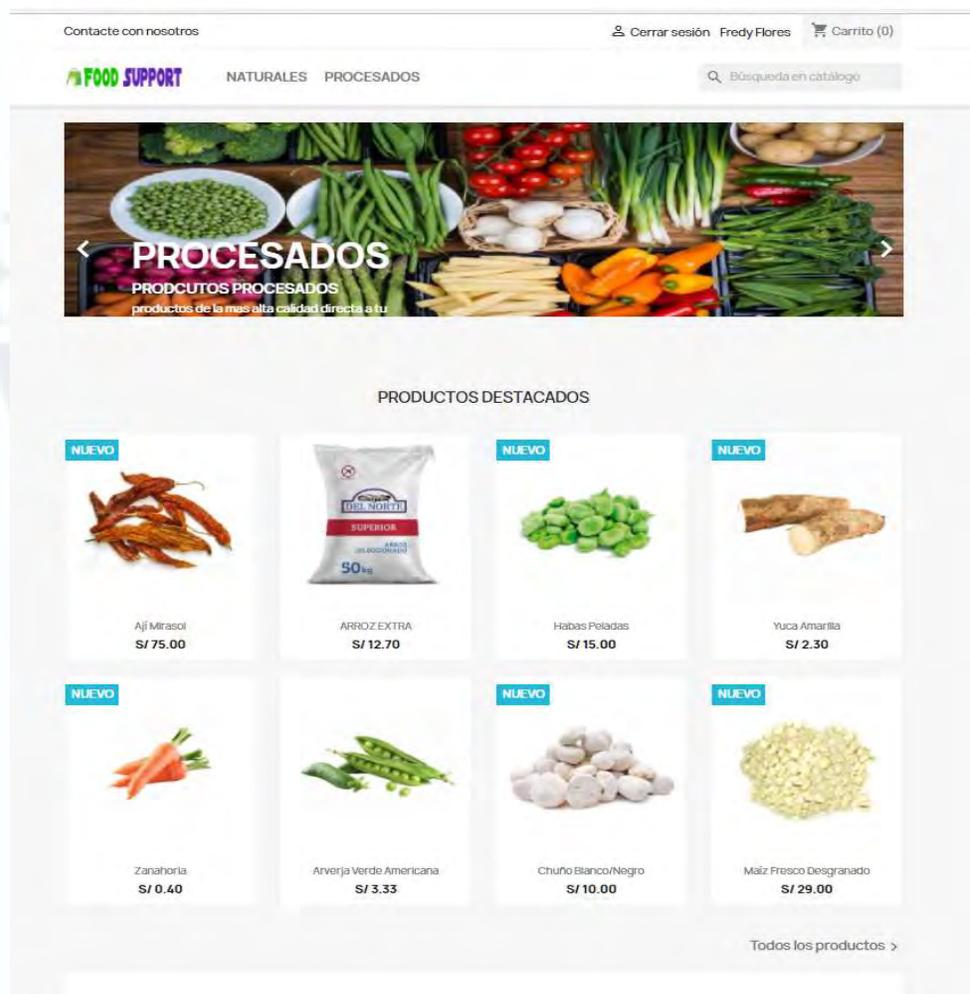
Apéndice F: Presentación de la Página *web* de *Food Support* como PMV

La página *web* elaborada, producto de dos prototipos e incorporando algunas ideas de retroalimentación, se muestra en el enlace: <https://foodsupport.org.pe/>

En la portada se visualiza los productos promocionales y en las siguientes páginas la totalidad de los productos que se proveen.

Figura F1

Inicio de la página web de Food Support



Enlace de los detalles de iteraciones

<https://drive.google.com/drive/folders/13kFGt9NfDW-ULCOeeGOYZOaw629c-tms?usp=sharing>

Apéndice G: ODS y Metas

Aquí detallamos las ODS con sus respectivas metas que nuestro modelo de negocio interactúa desde el punto de vista de sostenibilidad.

Tabla G1

Objetivos y Metas ODS que Interactúan con el Modelo de Negocio

| Numero de ODS | Objetivo de Desarrollo Sostenible | Meta del ODS |
|---------------|---|---|
| 8 | Objetivo 8: Promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente para todos | <p>8.1 Mantener el crecimiento económico per cápita de conformidad con las circunstancias nacionales y, en particular, un crecimiento del producto interno bruto de al menos el 7% anual en los países menos adelantados.</p> <p>8.2 Lograr niveles más elevados de productividad económica mediante la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación, entre otras cosas centrándose en los sectores con gran valor añadido y un uso intensivo de la mano de obra.</p> <p>8.4 Mejorar progresivamente, de aquí a 2030, la producción y el consumo eficientes de los recursos mundiales y procurar desvincular el crecimiento económico de la degradación del medio ambiente, conforme al Marco Decenal de Programas sobre modalidades de Consumo y Producción Sostenibles, empezando por los países desarrollados.</p> <p>8.5 De aquí a 2030, lograr el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todas las mujeres y los hombres, incluidos los jóvenes y las personas con discapacidad, así como la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor.</p> <p>8.6 De aquí a 2020, reducir considerablemente la proporción de jóvenes que no están empleados y no cursan estudios ni reciben capacitación.</p> <p>8.7 Adoptar medidas inmediatas y eficaces para erradicar el trabajo forzoso, poner fin a las formas contemporáneas de esclavitud y la trata de personas y asegurar la prohibición y eliminación de las peores formas de trabajo infantil, incluidos el reclutamiento y la utilización de niños soldados, y, de aquí a 2025, poner fin al trabajo infantil en todas sus formas.</p> <p>8.8 Proteger los derechos laborales y promover un entorno de trabajo seguro y sin riesgos para todos los trabajadores, incluidos los trabajadores migrantes, en particular las mujeres migrantes y las personas con empleos precarios.</p> |

Apéndice H: Validación de Hipótesis de Viabilidad H1

En la tarjeta de Tarjeta de Prueba H1 detallamos las métricas y criterios de la hipótesis.

Figura H1

Tarjeta de Prueba de Viabilidad

Tarjeta de prueba (Strategyzer)

Actividad Prueba de deseabilidad del servicio

Responsable Grupo 7 MBA AQP 28

Paso 1: Hipótesis (Riesgo 🚨🚨🚨)
 Creemos que los administradores de restaurantes usan con facilidad la página web de *Food Support* para adquirir insumos.

Paso 2: Prueba (Confiabledad de los datos 📊📊📊)
 Para verificarlo, nosotros propondremos a cinco clientes que interactúen en la página web realizando tres tareas: registro, solicitud de servicio y seguimiento del pedido.

Paso 3: Métrica (Tiempo requerido ⌚⌚⌚)
 Además:

- Mediremos la cantidad de participantes que completan las tareas.
- Mediremos el tiempo para completar cada tarea.
- Mediremos el grado de satisfacción del cliente a través de una encuesta verbal al final de la prueba.

Paso 4: Criterio
 Estamos bien si:

- Más del 80% de participantes concluyen las tareas.
- El tiempo para registro es menor a 3min.
- El tiempo para solicitar el servicio es menor a 5min.
- El tiempo para monitoreo de atención es menor a 2min.
- Más del 70% de los clientes muestran satisfacción con la página web.

Contenido del Instructivo de Prueba:

“Estimado emprendedor de servicios de comida. Te presento a la empresa *Food Support*, empresa Arequipeña en proceso de creación. Nuestro propósito es rentabilizar aún más tu negocio, haciendo uso de nuestro servicio de suministro de insumos agrícolas. Te garantizamos productos de calidad y limpios como verduras, tubérculos, hortalizas, cereales, entre otros; algunos de ellos los podrás adquirir en preparación de pre-cocina, como: ajo molido, cebolla picada, zanahoria y tomates picados empacados al vacío, listos para la olla y en la puerta de tu negocio. Asimismo, podrás solicitar el histórico de tus compras con lo que podrás llevar un control de estas para que gestiones mejor tus futuras compras.

En esta etapa de implementación estamos diseñando nuestra página *web* para lo cual te invitamos a registrarte, simular una solicitud de servicio de insumos y darle seguimiento a tu pedido. Esto será un registro demostrativo que nos permitirá mejorar la operatividad de nuestra página *web*”.

Detallamos las pruebas solicitadas a los clientes:

Figura H2

Prueba de Registro

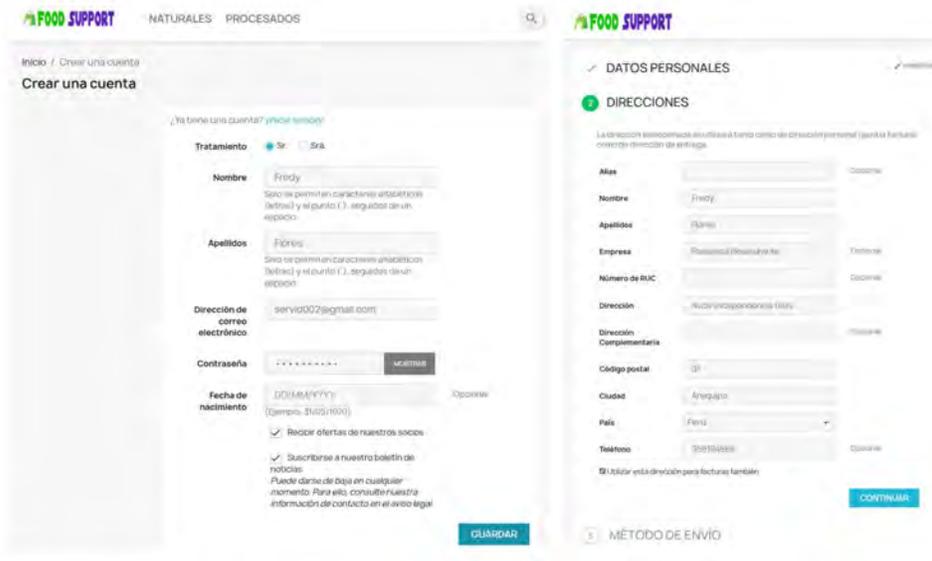


Figura H3

Prueba de Solicitud de Servicio

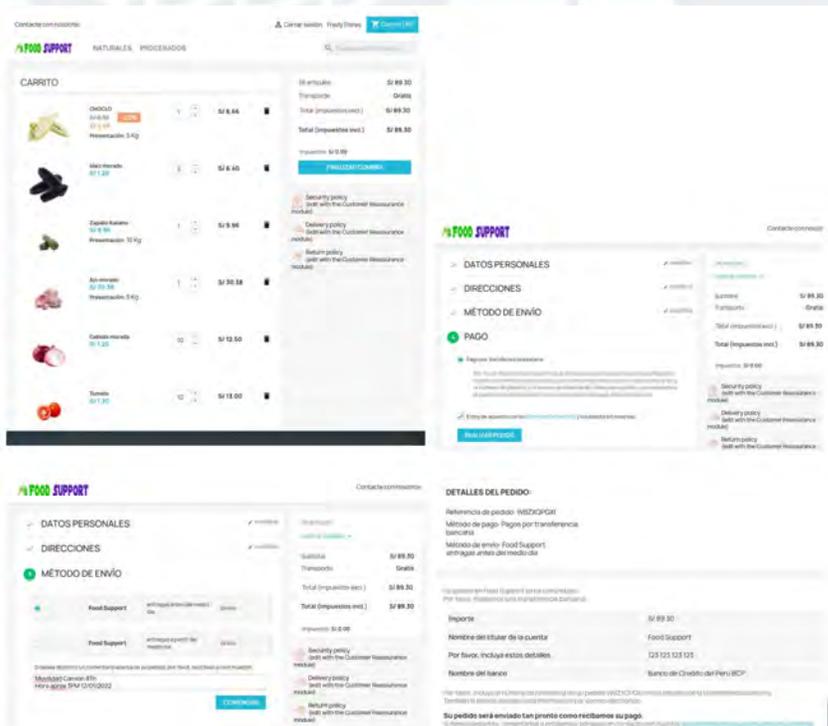


Figura H4

Prueba de Seguimiento al Pedido

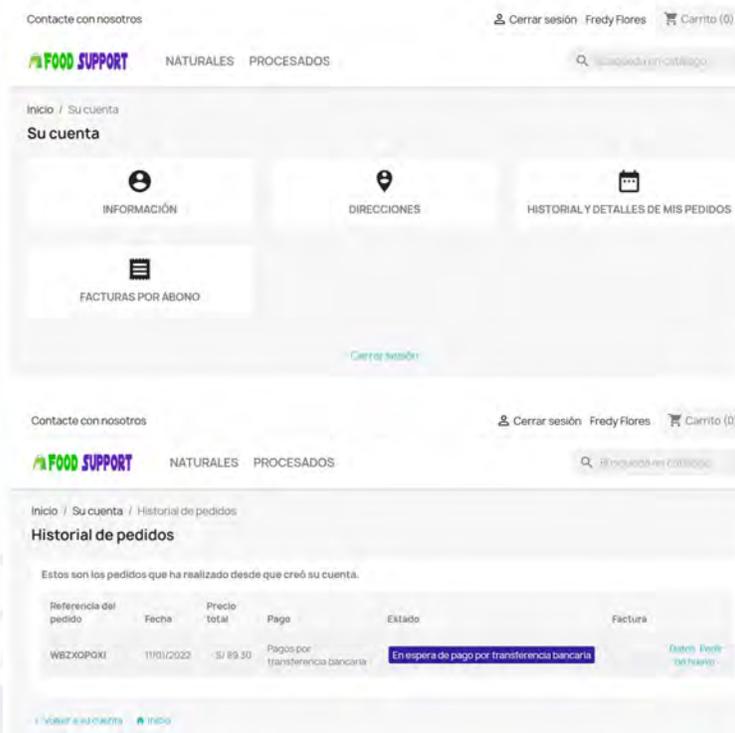


Figura H5.

Formato de Encuesta Verbal

Encuesta de satisfacción

USO DE PLATAFORMA WEB

Marcar el nivel de satisfacción que representó para Ud. el interactuar con la página web de FoodSupport.

1 2 3 4 5

Disconforme Conforme

Apéndice I: Validación de Hipótesis de Viabilidad H2

En la tarjeta de Tarjeta de Prueba H2 detallamos las métricas y criterios de la hipótesis

Figura I1

Tarjeta de Prueba de Viabilidad

Tarjeta de prueba (Strategyzer)

Actividad: Prueba de viabilidad del servicio

Responsable: Grupo 7 MBA AQP 28

Paso 1: Hipótesis (Riesgo)
 Creemos que los administradores de restaurantes al solicitar los servicios de *Food Support* están dispuestos a pagar un 5% adicional sobre el precio que pagan por sus insumos que adquieren en mercados minoristas.

Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos)
 Para verificarlo, nosotros solicitaremos a participantes que llenen una encuesta.
 Previamente se les proporcionara el enlace de la página *web* para su revisión de precios. Se les enviara via *WhatsApp*.

Paso 3: Métrica (Tiempo requerido)
 Además:
 • Mediremos la cantidad de encuestas respondidas.
 • la conformidad al pagar 5% de sobrecosto respecto al precio del mercado minorista.

Paso 4: Criterio
 Estamos bien si:
 • Más del 70% de los restaurantes a quien enviamos el enlace responden la encuesta.
 • Más del 67% da su conformidad.

Para la validación de la hipótesis desarrollamos una encuesta difundida a través de un enlace.

Enlace de encuesta:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeH1HhCKkYQgioYdOMIrEeEoN1O8LWmTA9ND1AwFq80eJXDmQ/viewform?usp=pp_url

Apéndice J: Validación de Hipótesis de Factibilidad de Marketing

Figura J1

Simulación de la Factibilidad de Marketing

| Simulación Monte Carlo usando análisis de hipótesis | | | | Pruebas Eficiencia del marketing | |
|---|----------|--------|----------|----------------------------------|-------|
| | VTVC/CAC | CAC | VTVC | | |
| Promedio esperado | 4 | 833 | 4,800 | 1 | 4.897 |
| Desviación estándar | 1 | 100 | 1,200 | 2 | 2.609 |
| Primera simulación | 4.90 | 822.07 | 2,703.92 | 3 | 2.500 |
| Promedio | 4.029 | | | 4 | 4.575 |
| Desviación estándar | 1.020 | | | 5 | 4.541 |
| Mínimo | 0.857 | | | 6 | 5.724 |
| Máximo | 6.689 | | | 7 | 4.666 |
| Alta eficiencia | 84.60% | | | 8 | 3.770 |
| | | | | 9 | 3.745 |
| | | | | 10 | 3.872 |
| | | | | 11 | 5.978 |
| | | | | 12 | 5.833 |
| | | | | 13 | 2.058 |
| | | | | 14 | 4.355 |



Apéndice K: Cálculo de Capacidad de Planta y Volumen de Distribución

Tabla K1

Cálculo de Capacidad de Planta y Volumen de Distribución

| Producto | Consumo mensual de productos población objetivo (kg) | Consumo diario de población objetivo (Kg) | Productos que no requieren procesamiento (Kg) | Productos que si requieren procesamiento (Kg) | Volumen por Kg producto sin procesar (m3) | Volumen por Kg producto procesado (m3) | Volumen total producto sin procesar (m3) | Volumen total producto sin procesar (m3) |
|--|--|---|---|---|---|--|--|--|
| Arroz | 102,876 | 3,429 | 3,429 | | 0.001 | | 3.4 | |
| Camote | 9,185 | 306 | 306 | | 0.002 | | 0.6 | |
| Yuca | 9,456 | 315 | 315 | | 0.002 | | 0.6 | |
| Chuño | 1,351 | 45 | 45 | | 0.001 | | 0.0 | |
| Maíz | 7,835 | 261 | 261 | | 0.001 | | 0.3 | |
| Zapallo | 9,726 | 324 | 324 | | 0.0015 | | 0.5 | |
| Olluco | 4,323 | 144 | 144 | | 0.002 | | 0.3 | |
| Papa | 126,975 | 4,232 | 2,116 | 2,116 | 0.002 | 0.0015 | 4.2 | 3.2 |
| Ají | 2,161 | 72 | 36 | 36 | 0.002 | 0.0015 | 0.1 | 0.1 |
| Ajo | 2,161 | 72 | 36 | 36 | 0.002 | 0.0015 | 0.1 | 0.1 |
| Apio | 2,972 | 99 | 50 | 50 | 0.003 | 0.002 | 0.1 | 0.1 |
| Calabaza | 1,351 | 45 | 23 | 23 | 0.002 | 0.0015 | 0.0 | 0.0 |
| Cebolla | 30,528 | 1,018 | 509 | 509 | 0.002 | 0.0015 | 1.0 | 0.8 |
| Coles | 5,673 | 189 | 95 | 95 | 0.002 | 0.0015 | 0.2 | 0.1 |
| Lechuga | 4,593 | 153 | 77 | 77 | 0.003 | 0.002 | 0.2 | 0.2 |
| Tomate | 19,181 | 639 | 320 | 320 | 0.002 | 0.0015 | 0.6 | 0.5 |
| Zanahoria | 18,641 | 621 | 311 | 311 | 0.002 | 0.0015 | 0.6 | 0.5 |
| Habas | 10,536 | 351 | 176 | 176 | 0.002 | 0.0015 | 0.4 | 0.3 |
| Arveja | 4,863 | 162 | 81 | 81 | 0.002 | 0.0015 | 0.2 | 0.1 |
| Capacidad de procesamiento diario (Kg) | | | | 3,827 | Volumen diario para distribuir (m3) | | 19.3 | |
| Horas de trabajo por día (Hr) | | | | 8 | Cantidad de camiones | | 2 | |
| Capacidad de planta por hora (Kg/hr) | | | | 478 | Cantidad circuitos por día / camión | | 2 | |
| Cantidad de clientes por día | | | | 60 | Volumen por transportar / viaje (m3) | | 4.8 | |
| Cantidad de clientes por camión y circuito | | | | 15 | | | | |
| Tiempo promedio de atención | | | | 15 min | | | | |

Apéndice L: Validación de Hipótesis de Factibilidad Operacional

Para esta validación utilizamos el *software AnyLogistix*. Se ingresaron datos de clientes, proveedores, fabrica, sus ubicaciones, insumos, costos, demandas, entre otros.

Figura L1

Ingreso de Datos al Software

| # | Facility | Product | Policy Type | Policy Para |
|---|----------|------------------|-------------------|-------------|
| 1 | DC | Lista de Insumos | Min-max policy | s=5, S=10 |
| 2 | Factory | Lista de Insumos | Min-max policy | s=5, S=10 |
| 3 | Factory | Papa | Unlimited invent. | Unlimited |
| 4 | Factory | Cebolla | Unlimited invent. | Unlimited |
| 5 | Factory | Tomate | Unlimited invent. | Unlimited |
| 6 | Factory | Zanahoria | Unlimited invent. | Unlimited |
| 7 | Factory | Habas | Unlimited invent. | Unlimited |

| # | Customer | Product | Demand Type | Parameters |
|---|-----------------|------------------|-----------------|----------------------|
| 1 | El tablon | Lista de Insumos | Periodic demand | Order interval=3.... |
| 2 | La lucha | Lista de Insumos | Periodic demand | Order interval=3.... |
| 3 | La choperia | Lista de Insumos | Periodic demand | Order interval=3.... |
| 4 | Callejon ugarte | Lista de Insumos | Periodic demand | Order interval=3.... |
| 5 | La cecilia | Lista de Insumos | Periodic demand | Order interval=3.... |

Figura L2

Simulación Escenario Optimista

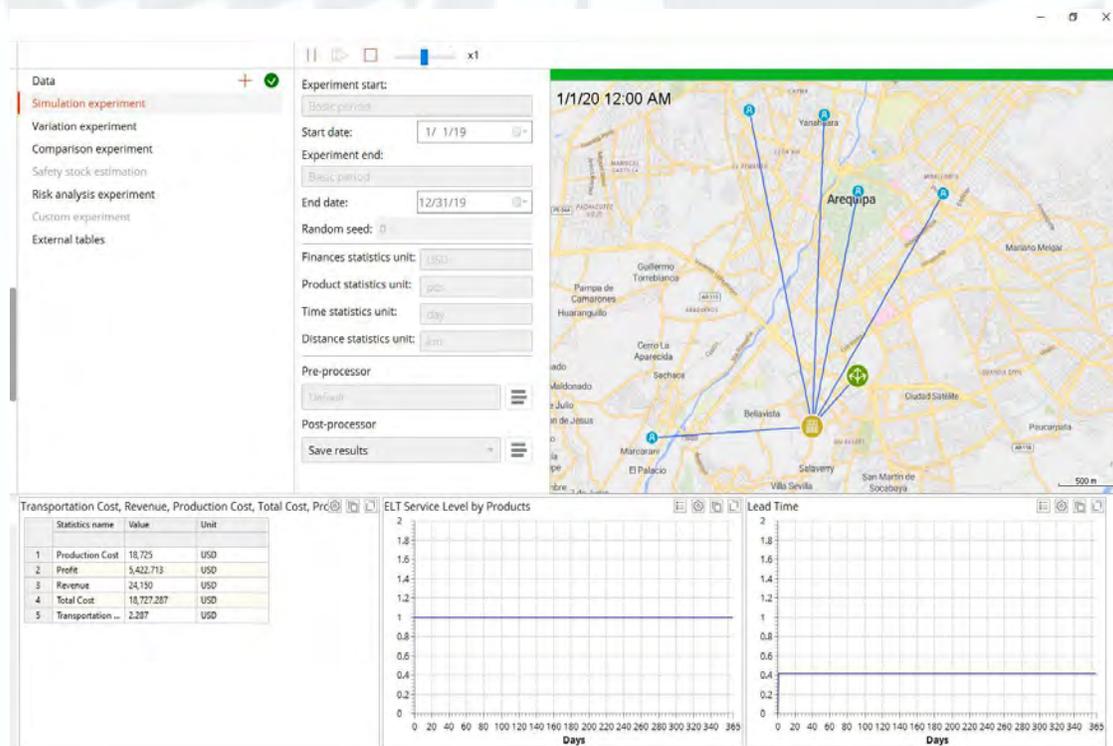
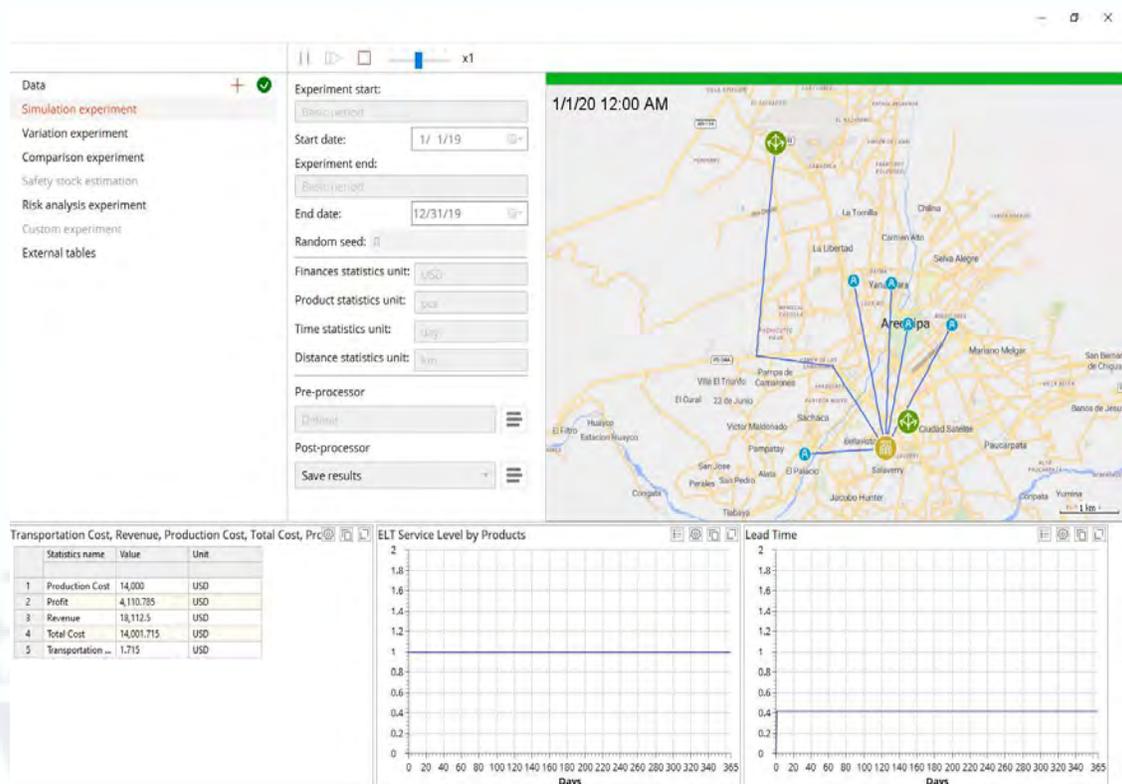


Figura L3

Simulación Escenario Pesimista



Apéndice M: Tablas para Cálculos Financieros

Los detalles de la Inversión son mostrados en la Tabla M1.

Tabla M1

Implementación en Oficina, Recursos Humanos, Derechos, Máquinas y Equipos

Equipo de oficina

| Detalle | Características | Cantidad | Costo Unitario S/, | Costo Total S/, |
|--|---|----------|--------------------|-----------------|
| Computador | PC con sistema operativo Windows 10, con un procesador mínimo Intel core i7 | 1 | 4,000 | 15,600 |
| Licencia profesional visual <i>studio</i> 2017 | Licencia profesional visual <i>studio</i> 2017 | 1 | 10,000 | 10,000 |
| Computador | Básico | 5 | 1,500 | 29,250 |
| Escritorio | Adaptado para trabajo en PC | 3 | 900 | 2,700 |
| Útiles de oficina | | | | 2,000 |
| | | | | S/ 59,550 |

Recursos Humanos

| Personal | Cantidad | Costo Unitario S/, | Costo Total S/, | Por 6 meses S/. |
|--|----------|--------------------|-----------------|-----------------|
| Director de proyectos | 1 | 7,000 | 7,000 | 42,000 |
| Desarrolladores de página <i>web</i> y sistema de distribución | 2 | 4,000 | 8,000 | 48,000 |
| Total | | 11,000 | 15,000 | 90,000 |

Pago de derechos

| Detalle | Monto S/, |
|---|-----------|
| Constitución de la empresa | 1,000 |
| Registro de nombre comercial y logotipo | 6,000 |
| Dominio de dirección página <i>web</i> | 900 |
| Total | 7,900 |

Maquinaria y equipo

| Número | Proveedor | Equipo | Cantidad | Costo total S/ | Tasa de depreciación | Depreciación Anual S/ |
|--------|--------------------|--|----------|----------------|----------------------|-----------------------|
| 1 | Fischer Agro SAC | Faja lavadora industrial FL250 | 1 | 21,500 | 20.00% | 4,300 |
| 2 | Fischer Agro SAC | Faja transportadora FT50 | 1 | 18,000 | 20.00% | 3,600 |
| 3 | JK Importación | Procesador de alimentos y verduras Henkel JVC300 | 2 | 5,264 | 20.00% | 1,052 |
| 4 | RYUSAC divisiones | Peladora de papas y tubérculos RA 25 RYU. | 2 | 19,400 | 20.00% | 3,880 |
| 5 | RYUSAC divisiones | Empacadora al vacío EV28 RYU | 2 | 10,500 | 20.00% | 2,100 |
| 6 | Invercorp Perú SAC | Licuada industrial SKYMSSEN CR 8L | 2 | 6,290 | 20.00% | 1,258 |
| 7 | Fischer Agro SAC | Mesas de lavadero ML100 | 2 | 14,000 | 20.00% | 1,400 |
| 8 | Fischer Agro SAC | Mesas de trabajo MS25 | 2 | 8,000 | 20.00% | 800 |
| 9 | JK Importación | Conservadora Ventus CTV250 | 2 | 3,582 | 20.00% | 716 |
| 10 | La Curacao | Balanzas Industrial y de mesa | 2 | 498 | 20.00% | 99 |
| Total | | | | | 106,236 | 19,609 |

Tabla M2*Depreciación y Amortización*

| Activos tangibles | Valor | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6-10 |
|--|---------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|
| Maquinaria y equipo 1 | 89,856 | 17,971 | 17,971 | 17,971 | 17,971 | 17,971 | |
| Maquinaria y equipo 2 | 16,380 | 1,638 | 1,638 | 1,638 | 1,638 | 1,638 | 8,190 |
| Acondicionamiento de almacén y oficina | 200,000 | 40,000 | 40,000 | 40,000 | 40,000 | 40,000 | - |
| Equipo de oficina | 60,000 | 12,000 | 12,000 | 12,000 | 12,000 | 12,000 | 0 |
| Total S/ | | 71,609 | 71,609 | 71,609 | 71,609 | 71,609 | 8,190 |

| Activos intangibles | Valor | Año 1 | Año 2 |
|--|--------|--------|--------|
| Recursos Humanos para proyecto inicial | 90,000 | 45,000 | 45,000 |
| Marketing | 60,000 | 30,000 | 30,000 |
| Pago de derechos | 8,000 | 4,000 | 4,000 |
| Total S/ | | 79,000 | 75,000 |

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6-10 |
|---|---------|---------|--------|--------|--------|----------|
| Resumen de depreciación y amortización S/ | 150,609 | 146,609 | 71,609 | 71,609 | 71,609 | 8,190 |

Tabla M3*Determinación de la Tasa de Descuento*

Cálculo del costo de oportunidad

| Análisis del COK | |
|----------------------------|--------|
| TEA préstamo | 15.00% |
| Tasa de utilidad deseada | 5.00% |
| Tasa de inflación | 2.50% |
| Costo de oportunidad (COK) | 23.77% |

Costo Promedio de capital (CPPC)

| Fuentes | Montos | Participación % | Costos | Efecto tributario | Costo Efectivo |
|------------------|---------|-----------------|--------|-------------------|----------------|
| Aporte Propio | 374,000 | 59.94% | 23.77% | | 14.25% |
| Deuda | 250,000 | 40.06% | 15.00% | 70.50% | 4.24% |
| Total Fuentes S/ | 624,000 | | | | 18.48% |

Apéndice N: Validación de Hipótesis de Factibilidad de VAN

Figura N1

Simulación de la Factibilidad de VAN de Food Support

