

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**  
**ESCUELA DE POSGRADO**



**Modelo ProLab: Cooperativa “El Cardo”, una solución sostenible para mejorar la comercialización de productos de los pequeños agricultores del Distrito José María Químper - Valle de Camaná**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRA EN ADMINISTRACION  
ESTRATEGICA DE EMPRESAS OTORGADO POR LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DEL PERÚ**

**PRESENTADA POR**

Alejandra Molina Gómez, DNI: 46803297

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN ADMINISTRACION  
ESTRATEGICA DE EMPRESAS OTORGADO POR LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DEL PERÚ**

**PRESENTADA POR**

Andrés Eduardo Luna Portilla, DNI: 43717260

Jhonatan Gustavo Mendibal Acurio, DNI: 44469850

Erik Eloy Riega Torres, DNI: 30425139

Jorge Hernando Gómez Huaynacho, DNI: 29647054

**ASESOR**

Carlos Eduardo Agüero Olivos, DNI: 25794385

ORCID: 0000-0002-7046-4076

**JURADO**

Igor Leopoldo Loza Geldres

Mayra Liuviana Vega Chica

Carlos Eduardo Agüero Olivos

**Surco, enero 2024**

### Declaración Jurada de Autenticidad

Yo, Carlos Agüero Olivos, docente del Departamento Académico de Posgrado en Negocios de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor(a) de la tesis/el trabajo de investigación titulado “Cooperativa “El Cardo”, una solución sostenible para mejorar la comercialización de productos de los pequeños agricultores del Distrito José María Quimper - Valle de Camaná”, del/de la autor (a)/ de los(as) autores(as)

Andrés Luna Portilla, DNI 43717260

Jhonatan Mendibal Acurio, DNI 44469850

Alejandra Molina Gómez, DNI 46803297

Erik Riega Torres, DNI 30425139


Jorge Gómez Huaynacho, DNI 29647054

dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 16%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 10/01/2024.
- He revisado con detalle dicho reporte y confirmo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio alguno.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha:

Lima, enero 10 de 2024. Agüero

Agüero Olivos, Carlos Eduardo:	
DNI: 25794385	Firma 
ORCID: 0000-0002-7046-4076	

## Agradecimientos

Agradezco a mi familia por su apoyo incondicional para poder cumplir todos mis objetivos personales y académicos.

También agradezco a mis compañeros del grupo 1 por las horas compartidas, los trabajos realizados en conjunto y las historias vividas. Finalmente, agradezco a CENTRUM PUCP y los profesores del MBA por su trabajo, gestión y los conocimientos compartidos de manera profesional e invaluable, por su dedicación, perseverancia y tolerancia.

***Andrés Luna Portilla***

A cada uno de los profesores del MBA de CENTRUM PUCP, quienes compartieron sus conocimientos y ayudaron a motivarnos a ser agentes de cambio, a todos por sus valiosos aportes durante la elaboración de la presente tesis. A mis compañeros del grupo 1, quienes con mucha dedicación y esfuerzo logramos sacar adelante esta propuesta, de la cual estamos convencidos

será una alternativa para desarrollar la economía en la región.

***Jhonatan Mendibal Acurio***

Gracias infinitas a todas las personas que han sido parte de este aprendizaje. En especial a mis padres por su amor y sacrificio que me han convertido en la persona que soy. A mis compañeros de tesis, por su apoyo y constancia en todas estas horas de estudio invertido. Gracias por siempre estar ahí.

***Alejandra Molina Gómez***

A Centrum PUCP católica, a nuestro asesor Dr. Carlos Agüero, a las personas entrevistadas y a nuestros familiares por su apoyo en la realización de esta tesis.

***Erik Riega Torres***

Agradezco a mi familia por su apoyo y motivación. A mis compañeros de Grupo por el trabajo en equipo compartiendo conocimientos, esfuerzo, y experiencias. A CENTRUM PUCP y a los profesores del

MBA por su dedicación, por los  
conocimientos y experiencias compartidas.

***Jorge H. Gómez Huaynacho***



## **Dedicatoria**

A Dios, quien es mi guía y fortaleza en todo lo que realizo, y a mis padres Hugo y Rosa, por apoyarme siempre incondicionalmente en todo momento y motivarme a ser cada día mejor. Este logro también es suyo.

***Andrés Luna Portilla***

A mi amada esposa, Ivon Condori, por su paciencia y soporte en todo este tiempo que ayudaron a cumplir este importante objetivo, a mi hijo Gael, por ser mi principal motivo de ser cada día mejor persona, a mis padres y hermanos que siempre confiaron en mí.

***Jhonatan Mendibal Acurio***

Dedico este trabajo a Dios, por haber estado en los mejores y más duros momentos de este camino. A mi abuela Juanita, por su acompañamiento y por ser mi ejemplo de fuerza y perseverancia en la vida. A mis padres que siempre me

acompañaron y fueron un apoyo durante todo este tiempo.

***Alejandra Molina Gómez***

A Dios, a mi esposa Milagros Jiménez y a mis hijos Oscar y Salma, por su infinito amor, comprensión y constante apoyo para cumplir con mis objetivos trazados.

***Erik Riega Torres***

A Dios, que me da fortaleza, protección y bendición. A mi esposa Nelida por su amor, paciencia, comprensión, y soporte. A mis hijas Luciana y Lethizia por su amor y motivación. A mis Padres Álvaro y Bárbara por su amor y apoyo permanente.

***Jorge H. Gómez Huaynacho***

## Resumen Ejecutivo

Camaná es una provincia de Arequipa reconocida por su producción agrícola de arroz, frejol, cebolla, camote, tomate, entre otros cultivos, siendo el más representativo el arroz, ello debido a la producción anual de dicho producto para el consumo nacional y de exportación. Sin embargo, a pesar de la cantidad de cultivos agrícolas que se obtienen año a año, los agricultores se ven en desventaja debido a los altos costos de producción y bajo precio de venta, el cual disminuye debido a la interacción de intermediarios distribuidores, quienes generan ganancias a partir del arduo trabajo del agricultor. Es por ello, que ante dicha realidad que pone en desventaja a los agricultores nace la iniciativa de una cooperativa agraria denominada “El Cardo”, la cual tiene como objetivo fundar una cooperativa agrícola en beneficio de los agricultores del distrito de José María Químper en Camaná.

Ante ello, se determinó que el proyecto iniciará con la asociación de los agricultores, quienes dispondrán capital hacia la cooperativa para ejecutar el levantamiento de un molino arrocero, de forma que el procesamiento de arroz se haga de forma propia, evitando el uso de molinos de terceros que encarezcan el producto; sobre ello, se realizará la venta y distribución del producto directamente a los consumidores finales, a precio competitivo de S/ 215.00 el saco de arroz de 50 kg.

Se requerirá una inversión de S/ 271,621.00 para activar la cooperativa agraria; así como sus operaciones, obteniendo un VAN de S/ 5,154,756.62 o su equivalente a \$1,374,601.80, lo que ofrece una rentabilidad para los socios agrícolas de la cooperativa, logrando abordar el Objetivo de Desarrollo Sostenible 8, con un VAN social de S/7,257,949.32 o su equivalente a \$1,945,830.92

**Palabras clave:** Cooperativa agraria, arroz, agricultura, frejol.

### Abstract

Camaná is a province of Arequipa known for its agricultural production of rice, beans, onions, sweet potatoes, tomatoes, and other crops, the most representative of which is rice, due to the annual production of this product for domestic consumption and export. However, despite the amount of agricultural crops grown year after year, farmers are at a disadvantage due to the high production costs and low sales price, which decreases due to the interaction of intermediary distributors, who generate profits from the farmer's hard work. This is why the initiative of an agricultural cooperative called "El Cardo" was born, with the objective of founding an agricultural cooperative for the benefit of the farmers of the district of José María Químper in Camaná.

In view of this, it was determined that the project will start with the association of farmers, who will provide capital to the cooperative to build a rice mill, so that the processing of rice is done in-house, avoiding the use of third-party mills that make the product more expensive; on that basis, the product will be sold and distributed directly to final consumers at a competitive price of S/ 215.00 per-50 kg bag of rice.

An investment of S/ 271,621.00 will be required to start the agricultural cooperative as well as its operations, obtaining an NPV of S/ 5,154,756.62 or its equivalent of \$1,374,601.80, which offers a profitability for the agricultural partners of the cooperative, managing to address Sustainable Development Goal 8, with a social NPV of S/7,257,949.32 or its equivalent of \$1,945,830.92

**Keywords:** Agrarian cooperative, rice, agriculture, bean.

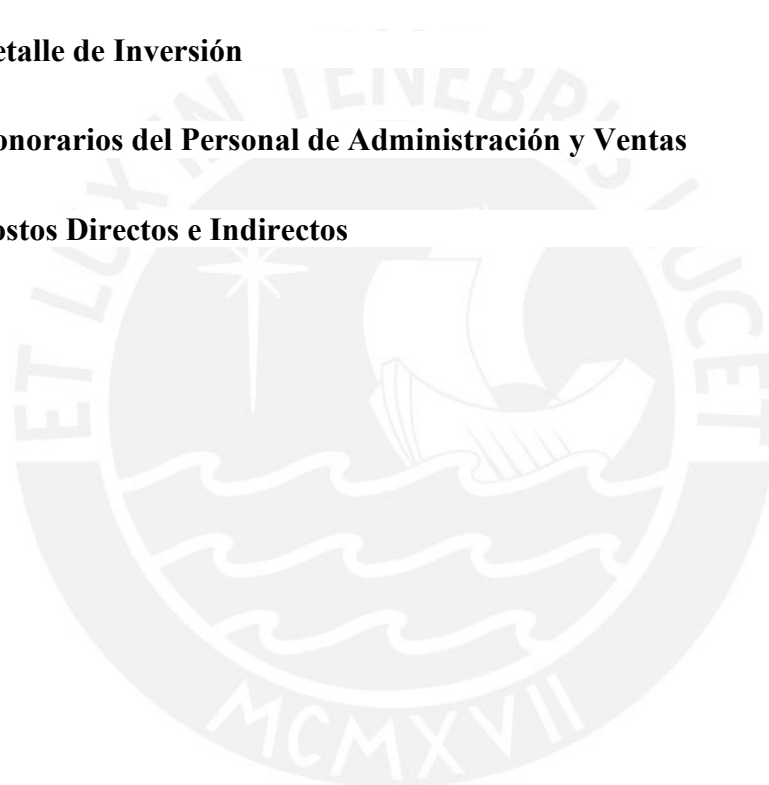
**Tabla de Contenido**

<b>Agradecimientos</b>	<b>iii</b>
<b>Resumen Ejecutivo</b>	<b>viii</b>
<b>Abstract</b>	<b>ix</b>
<b>Lista de Tablas</b>	<b>xiv</b>
<b>Lista de Figuras</b>	<b>xvi</b>
<b>Capítulo I. Definición del Problema de Negocio</b>	<b>1</b>
1.1. 1	
1.2. 3	
1.3. 5	
<b>Capítulo II. Análisis de Mercado</b>	<b>6</b>
<b>2.1. Descripción del Mercado o Industria</b>	<b>6</b>
<b>2.2. Análisis Competitivo Detallado</b>	<b>9</b>
<b>Capítulo III. Investigación del Usuario</b>	<b>11</b>
<b>3.1. Perfil del Usuario</b>	<b>11</b>
<b>3.2. Mapa de experiencia de usuario</b>	<b>13</b>
<b>3.3. Consumidor final</b>	<b>16</b>
<b>3.4. Identificación de la necesidad</b>	<b>17</b>
<b>Capítulo IV. Diseño del Producto o Servicio</b>	<b>19</b>
<b>4.1. Concepción del producto o servicio</b>	<b>19</b>

	11
<b>4.2. Desarrollo de la narrativa</b>	<b>23</b>
<b>4.3. Carácter innovador o novedoso del producto o servicio</b>	<b>24</b>
<b>4.4. Propuesta de valor</b>	<b>26</b>
<b>4.5. Producto mínimo viable (PMV)</b>	<b>27</b>
<b>Capítulo V. Modelo de negocio</b>	<b>29</b>
<b>5.1. Lienzo del modelo de negocio</b>	<b>29</b>
<b>5.2. Viabilidad del modelo de negocio</b>	<b>31</b>
<b>5.3. Escalabilidad/Exponencialidad del Modelo de Negocio</b>	<b>31</b>
<b>5.4. Sostenibilidad del Modelo de Negocio</b>	<b>32</b>
<b>Capítulo VI: Solución Deseable, Factible y Viable</b>	<b>35</b>
<b>6.1. Validación de la Deseabilidad de la Solución</b>	<b>35</b>
6.1.1	35
6.1.2	38
<b>6.2. Validación de la Factibilidad de la Solución</b>	<b>39</b>
<b>6.3 Plan de Mercadeo</b>	<b>41</b>
<b>6.4 Plan de Operaciones</b>	<b>44</b>
<b>6.5 Simulaciones Empleadas para Validar la Factibilidad</b>	<b>45</b>
<b>6.6 Validación de la viabilidad de la solución</b>	<b>51</b>
<b>6.7. Presupuesto de Inversión</b>	<b>53</b>
<b>6.8. Análisis financiero</b>	<b>53</b>
<b>6.9. Simulaciones Empleadas para Validar la Viabilidad</b>	<b>56</b>

	12
<b>Capítulo VII. Solución Sostenible</b>	<b>60</b>
<b>7.1. Relevancia Social de la Solución</b>	<b>60</b>
<b>7.2. Rentabilidad social de la solución</b>	<b>64</b>
<b>Capítulo VIII. Decisión e implementación</b>	<b>66</b>
<b>8.1. Plan de implementación y equipo de trabajo</b>	<b>66</b>
<b>8.2. Conclusión</b>	<b>68</b>
<b>8.3. Recomendación</b>	<b>69</b>
<b>Referencias Bibliográficas</b>	<b>70</b>
<b>Apéndices</b>	<b>73</b>
<b>Apéndice A. Evolución de la Producción de Arroz 2011 al 2020 en Perú</b>	<b>73</b>
<b>Apéndice B. Estacionalidad de la Producción de Arroz en el Perú</b>	<b>74</b>
<b>Apéndice C. Evolución de la Producción de Arroz 2011 al 2020 en Perú</b>	<b>75</b>
<b>Apéndice D. Áreas de Cultivos en los Valles de Camaná, Ocoña y Quilca en Hectáreas</b>	<b>76</b>
<b>Apéndice E. Evolución por Hectáreas de Camaná 1996 - 2017</b>	<b>77</b>
<b>Apéndice F. Perú: VBP de Arroz de Cáscara y Tasa de Participación Respecto al VBP agrícola, 2005 - 2022</b>	<b>78</b>
<b>Apéndice G. Imágenes de Visita y Entrevista a Agricultores de El Cardo, José María Químper, provincia de Camaná, Departamento de Arequipa</b>	<b>79</b>
<b>Apéndice H. Resumen de Cooperativas Registradas en Perú</b>	<b>89</b>
<b>Apéndice I. Perú: Importaciones de Arroz por País de Origen (en Toneladas)</b>	<b>90</b>
<b>Apéndice K. Entrevista a Agricultores</b>	<b>91</b>

	13
<b>Apéndice K. Resultados Generales de Entrevistas</b>	<b>93</b>
<b>Apéndice L. Encuesta a Clientes Potenciales</b>	<b>95</b>
<b>Apéndice M. Cálculo del WACC</b>	<b>97</b>
<b>Apéndice N. Prototipo de Presentación a Consumidor Final</b>	<b>98</b>
<b>Apéndice O. Cotización de Vehículo de Carga Hyundai EX11</b>	<b>99</b>
<b>Apéndice P. Tipo de Cambio Referencial Actual</b>	<b>100</b>
<b>Apéndice Q. Detalle de Inversión</b>	<b>101</b>
<b>Apéndice R. Honorarios del Personal de Administración y Ventas</b>	<b>104</b>
<b>Apéndice R. Costos Directos e Indirectos</b>	<b>105</b>



### Lista de Tablas

<b>Tabla 1.</b> Lienzo 6x6	20
<b>Tabla 2.</b> Matriz de Quick Win	21
<b>Tabla 3.</b> Criterios de evaluación de costo e impacto de los agricultores	21
<b>Tabla 4.</b> Tarjetas de Prueba (Strategyrzer) de Hipótesis de Deseabilidad	37
<b>Tabla 5.</b> Tarjetas de Prueba (Strategyrzer) de Hipótesis de Factibilidad	40
<b>Tabla 6.</b> Análisis de Competidores	42
<b>Tabla 7.</b> Presupuesto Plan de Mercadeo	43
<b>Tabla 8.</b> Datos de Entrada para el Cálculo del VTVC/CAC de Socios	45
<b>Tabla 9.</b> Cálculo del VTVC/CAC de socios	46
<b>Tabla 10.</b> Simulación de Montecarlo para VTVC/CAC de socios	46
<b>Tabla 11.</b> Datos de Entrada para el Cálculo del VTVC/CAC de clientes	47
<b>Tabla 12.</b> Cálculo del VTVC/CAC de clientes	48
<b>Tabla 13.</b> Simulación de Montecarlo para VTVC/CAC de clientes.	48
<b>Tabla 14.</b> Cálculo de la demanda	49
<b>Tabla 15.</b> Simulación de Montecarlo la demanda	50
<b>Tabla 16.</b> Tarjetas de Prueba (Strategyrzer) de Hipótesis de Viabilidad	52
<b>Tabla 17.</b> Presupuesto de Inversión	53
<b>Tabla 18.</b> Flujo de Caja Proyectado	55
<b>Tabla 19.</b> Ratios Financieros	56
<b>Tabla 20.</b> Cálculo del VAN de Acuerdo con la Tasa de Crecimiento	56
<b>Tabla 21.</b> Simulación de Montecarlo para el VAN	57
<b>Tabla 22.</b> Integración de las hipótesis analizadas	58
<b>Tabla 23.</b> Lienzo del FBMC	61
<b>Tabla 24.</b> Flujo de Caja Social	65

**Tabla 25.** Plan de implementación



### Lista de Figuras

<b>Figura 1.</b> Lienzo de Perfil del Usuario	12
<b>Figura 2.</b> Mapa de Experiencias de Usuario	14
<b>Figura 3.</b> Matriz impacto - complejidad	22
<b>Figura 4.</b> Lienzo blanco de relevancias	23
<b>Figura 5.</b> Lienzo Propuesta de valor	27
<b>Figura 6.</b> Producto Mínimo Viable	28
<b>Figura 7,</b> Lienzo de Modelo de Negocio	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Figura 8.</b> Experimento para la Validación de la Primera Hipótesis	38
<b>Figura 9.</b> Experimento para la Validación de la Segunda Hipótesis	39
<b>Figura 10.</b> Simulación Gráfica de Montecarlo para VTVC/CAC de socios	47
<b>Figura 11.</b> Simulación Gráfica de Montecarlo para VTVC/CAC de clientes.	49
<b>Figura 12.</b> Simulación Gráfica de Montecarlo para la Demanda	50
<b>Figura 13.</b> Simulación Gráfica de Montecarlo para VTVC/CAC de clientes	57

## Capítulo I. Definición del Problema de Negocio

En el primer capítulo se contextualiza el problema motivo de estudio, en este sentido se recopiló información oficial y de primera fuente acerca de la problemática de los productores de arroz en el valle de Camaná, y en específico del distrito de José María Químper, en la provincia de Camaná, región de Arequipa.

### 1.1. Contexto del Problema a Resolver

Desde la introducción de los españoles en la segunda mitad del siglo XVI hasta la actualidad, el arroz en el Perú se ha convertido en uno de los cultivos pilares de la seguridad alimentaria nacional y unos de los ingredientes más utilizados en la cocina peruana. Se produce en mayor cantidad en la zona costera del país, llegando a producirse en el 2019, hasta 1,9 millones de toneladas de arroz pilado, que equivalen a 3,2 millones de toneladas de arroz con cáscara (Ministerio de Agricultura y Riego, 2020).

El arroz se comercializa en una economía abierta, por tanto, es sensible a la variación de precio, el cual está en función a expectativas del sector productor y comercializador. Tal situación se evidenció en la caída de producción entre el 2019 y 2018 en donde la especulación hizo que se incrementara la siembra de arroz y al obtener una alta producción, los precios internos decayeron por la excesiva oferta como se muestra en el Apéndice A. (Ministerio de Agricultura y Riego, 2020). Sin embargo, se sabe que el consumidor puede pagar mayores precios por un producto constante y de calidad, tanto es así que el arroz importado, puede venderse hasta 35% más caro que el producto nacional, en épocas de baja cosecha como se muestra en el Apéndice B.

La demanda de arroz es constante por el consumidor peruano, sin embargo, la cosecha de este cereal tiene un comportamiento estacional, siendo los meses de abril y julio los de mayor cosecha (Ministerio de Agricultura y Riego, 2020). Las principales regiones productoras de arroz en el Perú son: San Martín, Piura, Lambayeque, La Libertad y Arequipa

(Ministerio de Agricultura, 2010). La región de Arequipa resalta por ser la de mayor rendimiento por hectárea en el Perú, con cerca de 13 TM/Ha, con relación al promedio nacional que es de 08 TM/Ha.

La provincia de Camaná es pionera en el cultivo de arroz. Esta provincia cuenta con 08 distritos: Camaná, José María Químper, Mariano Nicolás Valcárcel, Mariscal Cáceres, Nicolás de Piérola, Ocoña, Quilca y Samuel Pastor. El distrito de José María Químper, con su capital El Cardo, cuenta con un espacio geográfico de 15.38 km<sup>2</sup>, zona primordialmente agrícola y productora de arroz, perteneciente al valle de Camaná. (Municipalidad distrital de Camaná, 2016), es una zona representativa de cultivo de arroz en Arequipa, es de renombre en cuanto a la calidad del producto en el consumidor nacional; sin embargo, su producción también se ha caracterizado por ser tradicional y de producción individual; en este sentido, existe una falta de claridad de la rentabilidad que se obtiene por el cultivo debido a la poca organización entre productores y factores externos del mercado, como es la especulación (Apaza y Tito, 2016).

En este contexto, el presente trabajo busca dar respuesta a la situación que afronta el pequeño agricultor ubicado en distrito de José María Químper, ubicado en el Valle de Camaná que hace del cultivo del arroz su forma de subsistencia familiar, que en promedio cuenta con 2 hectáreas o menos a su cargo, sin los recursos necesarios para transformar su producto en arroz pilado y de calidad homogénea, y que son víctimas de los precios impuestos por los intermediarios quienes adquieren el producto en el molino arrocero, con el fin de especular, a un precio por debajo del mercado, afectando la sostenibilidad del cultivo en el valle. Así mismo es importante indicar que existen otros interesados como los intermediarios, importadores y exportadores de arroz e incluso el estado que busca desarrollar la actividad agrícola y producción nacional.

## 1.2. Presentación del Problema a Resolver

Las áreas de cultivo de la provincia de Camaná se dividen en tres valles con sus respectivos ríos: valles del río Camaná, valles del río Quilca y valles del río Ocoña. Así mismo existen dos tipos de cultivos: cultivos transitorios y cultivos permanentes. En cultivos permanentes se considera el arroz, la cebolla y el frejol. Y en cultivos transitorios se consideran al ajo, alcachofa, algodón, camote, entre otros. El valle del río Camaná es el de mayor extensión, con 8,168 hectáreas, de las cuales 7,988 hectáreas están dedicadas a cultivos permanentes y tan solo 180 hectáreas a cultivos transitorios, como se puede apreciar en el Apéndice D.

El arroz representa en la actualidad el 70% de la producción del valle de Camaná y el 15% de la producción total agrícola de Arequipa. La campaña grande empieza en setiembre con la siembra y la campaña chica en abril con la siembra de menestras y hortalizas. El crecimiento de hectáreas de arroz es relativo, sin embargo, del 2006 al 2016 creció en 8.56% como se muestra en el apéndice E.

En cuanto a los precios de cultivo por chacra en Camaná, el cultivo del arroz es por encima el de mejor precio y que ha ido en incremento año tras año, en el 2019 el precio por kilo de arroz cáscara era de 1.02 soles y en junio 2023 llegó a costar 1.34 soles, es decir más del 24% del incremento del precio, periodo pre y post pandemia, sin embargo, este puede reducirse debido al ingreso de arroz importado como es el proveniente de Uruguay.

La actividad económica que prima en el valle de Camaná es la de no manufactura, es decir, poca actividad industrial. Tan solo el 5% de toda la actividad económica es de manufactura en el valle (Municipalidad Distrital de Camaná, 2018), en ella se puede contar la producción de polvillo de arroz, utilizado para la creación de alimento balanceado de animales de granja. La agroindustria arrocera aún es pequeña y se hace notar en los distritos de José María Químper, Nicolás de Piérola y Camaná, en donde se tienen instalados molinos

arroceros, sin embargo, estos son utilizados por debajo de su capacidad debido a que se utilizan de manera independiente, sin asociatividad con productores de arroz de la zona.

Existe un Comité de Productores de Arroz, el cual agrupa a la mayor parte de agricultores de la provincia y cuyo objetivo ha sido mejorar la calidad y cantidad de producción, entre los aspectos que muestran preocupación son los siguientes (Municipalidad Distrital de Camaná, 2018): La importación de arroz no se encuentra regulada, por tanto, va en desmedro del productor nacional. No se han tomado medidas de prevención y contingencia ante fenómenos naturales previstos como es el fenómeno del Niño que provoca desbordamientos de los ríos, arrasando tierras y cultivos. No existe regulación ni control en el uso de fertilizantes y pesticidas, por lo que traería consigo una baja calidad e inclusive rechazo de los cultivos a mercados nacionales y extranjeros. Finalmente, la inadecuada forma de comercialización del producto ha hecho que los molinos arroceros condicionen los precios a los productores de chacra.

En conversación directa con los productores del distrito de José María Químper, varios mencionan dificultades técnicas y comerciales. Dentro de las técnicas se pudo comprobar el limitado acceso a los servicios de apoyo principalmente en capacitaciones, asistencia técnica, asesoría en gestión organizacional que limita la transferencia de nuevos conocimientos tecnológicos y nuevas técnicas de cultivo con el fin de mejorar los procesos productivos para ser más eficientes.

En lo que respecta a articulación comercial, la mayoría de los productores de arroz del Valle de Camaná y en particular en el distrito de José María Químper, no se encuentran organizados y no se fomenta pequeñas y microempresas agrarias que les permitan competir, es por ello que la venta de sus productos se realiza de manera individual, favoreciendo la presencia y beneficio de los intermediarios y/o acopiadores.

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

El cultivo de arroz en Camaná constituye una importante fuente de ingresos económicos en los agricultores, quienes cultivan 8,168 hectáreas y dinamizan la economía de la región Arequipa. La relevancia del problema radica en que, al enfrentar dificultades comerciales el pequeño productor deja de percibir un porcentaje alto del precio de venta, lo cual no lo deja cubrir sus necesidades básicas como es la educación, salud, vivienda de su familia.

Resolviendo esta problemática, se puede mejorar la calidad de vida del pequeño productor y hacer más sostenible el cultivo de arroz a través de la mejora genética y prácticas de manejo agronómico basadas en el uso eficiente de recursos y disminución de insumos.

Asimismo, cabe resaltar que el presente trabajo se encuentra alineado a los objetivos de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas o también conocidos como ODS, específicamente al número 8 el cual indica: “Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos” y su meta 8.5: “De aquí a 2030, lograr el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todas las mujeres y los hombres incluidos a los jóvenes y las personas con discapacidad; así como la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor”. Así mismo, aumentando el apoyo a la iniciativa de ayuda para el comercio en la venta de arroz del Valle de Camaná, fomentando el uso de la tecnología, tanto en la siembra, como en la cosecha; y así poder empoderar al agricultor.

## Capítulo II. Análisis de Mercado

En el segundo capítulo se realizó un análisis de la acción de las cooperativas en la industria agrícola en Perú, con el objetivo de identificar aquellas oportunidades y amenazas existentes en el mercado y que deben ser tomadas en cuenta para el desarrollo del proyecto. Así mismo, se realizó un análisis competitivo detallado con el fin de identificar qué otros servicios similares disponibles en el mercado, para que sean consideradas como propuesta de valor final del servicio.

### 2.1. Descripción del Mercado o Industria

El servicio de la cooperativa estará dirigido a los pequeños productores de arroz, para ello primero se analizará la situación del mercado del arroz en el Perú, para luego hablar de las cooperativas agrarias en el país y sus beneficios.

Hoy en día, la cantidad de productores a nivel nacional asciende a los 100,000 productores, lo cual nos permite traducir a que la oferta es alta, a diferencia de que existen pocos productores de gran escala. De igual manera, el cultivo es intensivo en cuanto a la mano de obra, considerada en algunos departamentos como la principal actividad económica (MINAG-OGPA/OEP, 2022).

Tanto el arroz, como la papa ocupan las mayores áreas de cultivo en el país. Así mismo, agrupan a la mayor cantidad de productores y aportan en mayor magnitud al valor bruto de producción agrícola. Otro dato importante a tener en cuenta es que, el arroz forma parte del 6% del Producto Bruto Interno o PBI del sector agropecuario y su participación es mayor a la de los cultivos tradicionales como el café y la caña de azúcar, que representan el 3% y 4% respectivamente (MINAG-OGPA/OEP, 2022).

El arroz se ha constituido en el primer cultivo agrícola en importancia por su aporte a la generación del valor bruto de la producción agrícola o VBPA en el Perú. Anteriormente,

participaba con un 13% del VBPA, la misma que disminuyó a un 11.6% en promedio en los años del 2019 al 2021, debido a la aparición de nuevos productos de gran dinamismo. En el 2021, representó el 11.5% del VBPA el cual representa 2,8 millones de soles, a precios constantes de 2007, con una tasa de crecimiento interanual de 1,1% respecto al año 2020. Cabe señalar que, en el 2020, desplazó del primer lugar en importancia a un producto nativo como la papa (Midagri-DGESEP-DEA, 2022).

Respecto a la producción nacional, a comienzos del siglo XXI, casi se cubría plenamente la demanda interna. Sin embargo, las exigencias de un arroz de mayor calidad, incluso a un mayor precio (propiciado por ciertos segmentos del mercado de altos ingresos), y la creciente población demandante de arroz incentivaron importaciones para ciertos nichos de mercado, chifas y restaurantes internacionales de cinco tenedores. Esta situación se ha venido desbordando hacia otros niveles de consumo durante los últimos años, en la medida que se observaba el incremento de la capacidad adquisitiva de ciertos sectores de la población. A esto se suma el aumento de las importaciones debido a impactos climatológicos que eventualmente afectan el cultivo de arroz, especialmente en la costa peruana, creándose espacios que son cubiertos con importaciones (Midagri-DGESEP-DEA, 2022).

En esa línea y según estadística, publicado por el Ministerio de Agricultura y Riego, también conocido como MIDAGRI, en la campaña agrícola 2020-2021, los productores objetivo del distrito José María Quimper, específicamente en su capital El Cardo, provincia de Camaná, departamento de Arequipa conducen 600 hectáreas de cultivo de arroz agrícola, con un rendimiento promedio de 13,984 Kg/Ha de cultivo de arroz en cáscara con una producción total de 8,390.40 TM a un precio de 1.34 soles en chacra por kilo lo que representa una venta de S/ 11,243,136.00 por campaña, dinero que ingresa a las pequeñas familias de agricultores, generando dinamismo económico en el valle.

Como respuesta a la situación contextualizada, se propone la conformación de una cooperativa. En este sentido es importante entender que la Cooperativa es una organización que busca la conjunción de distintos participantes con objetivos empresariales, es decir, para desarrollar actividades de índole empresarial, conjugando los esfuerzos de todos los socios que cooperan, para luego beneficiarse de manera conjunta y directa, obteniendo un bien, servicio o producto en mejores condiciones a diferencia de realizarlos por cuenta propia (Ministerio de la Producción, 2022). Es importante mencionar que se diferencia de una asociación, debido a que en la cooperativa se busca la propiedad del patrimonio, la conformación de una vigencia de forma jurídica en donde aparecen todos los participantes, la distribución de utilidades, entre otros.

En el Perú la conformación de las cooperativas está dada a través de la Ley General de Cooperativas Nro. 15260, aprobada por Decreto Supremo Legislativo 85. Reguladas por la Ley Nro. 26887, Ley General de Sociedades que permite su inscripción en Registros Públicos. Se tienen registradas 806 organizaciones cooperativas, de las cuales 206 son de ahorro y crédito, 106 de servicios especiales y 103 de vivienda. Relacionadas a actividades agrarias existen 77 y, por otro lado, solamente especializadas en cultivos y derivados del café, 55. Como se puede apreciar en el Apéndice H, no existe ninguna en específico relacionada al cultivo de arroz (Congreso del Perú, s.f.). Es importante aclarar que las cooperativas agrarias buscan aunar esfuerzos para el desarrollo del sector y que pueden estar alrededor de servicios a la producción.

Un ejemplo a citar en el sector agrario, es el crecimiento de las cooperativas cafetaleras en el Perú, en los cuales se ha logrado potenciar el cultivo; así como la calidad del mismo, es así que ante la caída de precios presentada, por ejemplo en el 2016, se buscó proteger a los productores a través de la producción de café de alta calidad que no tiene una

variación tan alta como el café regular, por tanto es una estrategia para hacer frente a la economía abierta (Junta Nacional de Café, 2023).

Por otro lado, existen estudios internacionales de cooperativas agrarias como el de Moglia (2022) quien hace un análisis de la implementación de cooperativas en el Chaco, Argentina en los años 1926 y 1994 en defensa de pequeños productores de algodón. Indica que, en el caso expuesto, las visiones idealistas hicieron que se sobrevalore su aporte en la comunidad sin que realmente se genere un poder económico diferenciador, otro aspecto importante a considerar fue la capacidad de atraer a la mayoría de los productores, ni tampoco equiparar la competencia que se les presentó en su tiempo, sin contar el asistencialismo recibido por el estado, al condonar deudas acarreadas por años.

Es importante finalmente considerar que otros actores dentro del proceso son los intermediarios, que adquieren el producto para atender a mercados minoristas. Por otro lado, exportadores de arroz y finalmente el estado, que busca desarrollar el sector agrario.

## **2.2. Análisis Competitivo Detallado**

La propuesta está dirigida en implementar técnicas y estrategias comerciales que actualmente no son utilizadas por los agricultores del valle de Camaná, a fin de mejorar la comercialización de sus productos, mejorando las condiciones actuales de vida, colocando su producto a la venta directa al consumidor sin intermediarios.

Según las entrevistas realizadas a los agricultores del distrito José María Químper que se pueden revisar en el Apéndice K, El Cardo, no reciben ningún apoyo económico ni técnico por parte del Estado. Además, como resultado de la encuesta desarrollada, se pudo determinar que los principales problemas que afrontan los agricultores arroceros son la falta de capital, el bajo precio que pagan los intermediarios por la producción, el bajo poder de negociación comercial que tienen con proveedores y clientes intermediarios y la falta de apoyo del estado.

En la provincia, se cuenta en promedio con 20 molinos, que se encargan del procesamiento del arroz, que a la vez comercializan el producto de los agricultores, tales como: Molino Villa Hermosa SRL, Molino arrocero San Lorenzo SRL, Molino Santa Rosa, Molino arrocero San Antonio, Molino San Gregorio, entre otros.

Una amenaza que ha empezado a crecer dentro del mercado del arroz es la importación de arroz, inicialmente motivada por la estacionalidad y luego de la exigencia del mercado por un producto de mayor calidad, en restaurantes que exigen arroz premium, siendo en gran parte proveniente de Uruguay, con casi el 60%, seguido por Brasil con cerca del 35%, y el restante proveniente de mercados como Tailandia, Argentina, Paraguay y otros países, que se detalla en el Apéndice I.

En cuanto a oportunidades de colocación del producto, se ha dado apertura desde el 2020 a mercados como Colombia, logrando exportar hasta 75 mil toneladas de arroz nacional en el 2021. Se ha eliminado el “impuesto a la venta de arroz apilado” o IVAP del 4% y se viene realizando negociaciones con países como Ecuador para que sea posible la exportación del producto (Ministerio de Agricultura y Riego, 2020). Es importante mencionar que el arroz importado es que compite directamente con la producción nacional.

### **Capítulo III. Investigación del Usuario**

Como parte del tercer capítulo, se establecerá el perfil del usuario al que estará dirigido el proyecto, considerando el perfil de los agricultores de arroz de Camaná y, posterior a ello, se presentará como parte del presente capítulo el mapa de experiencia de usuario y la identificación de la necesidad.

#### **3.1. Perfil del Usuario**

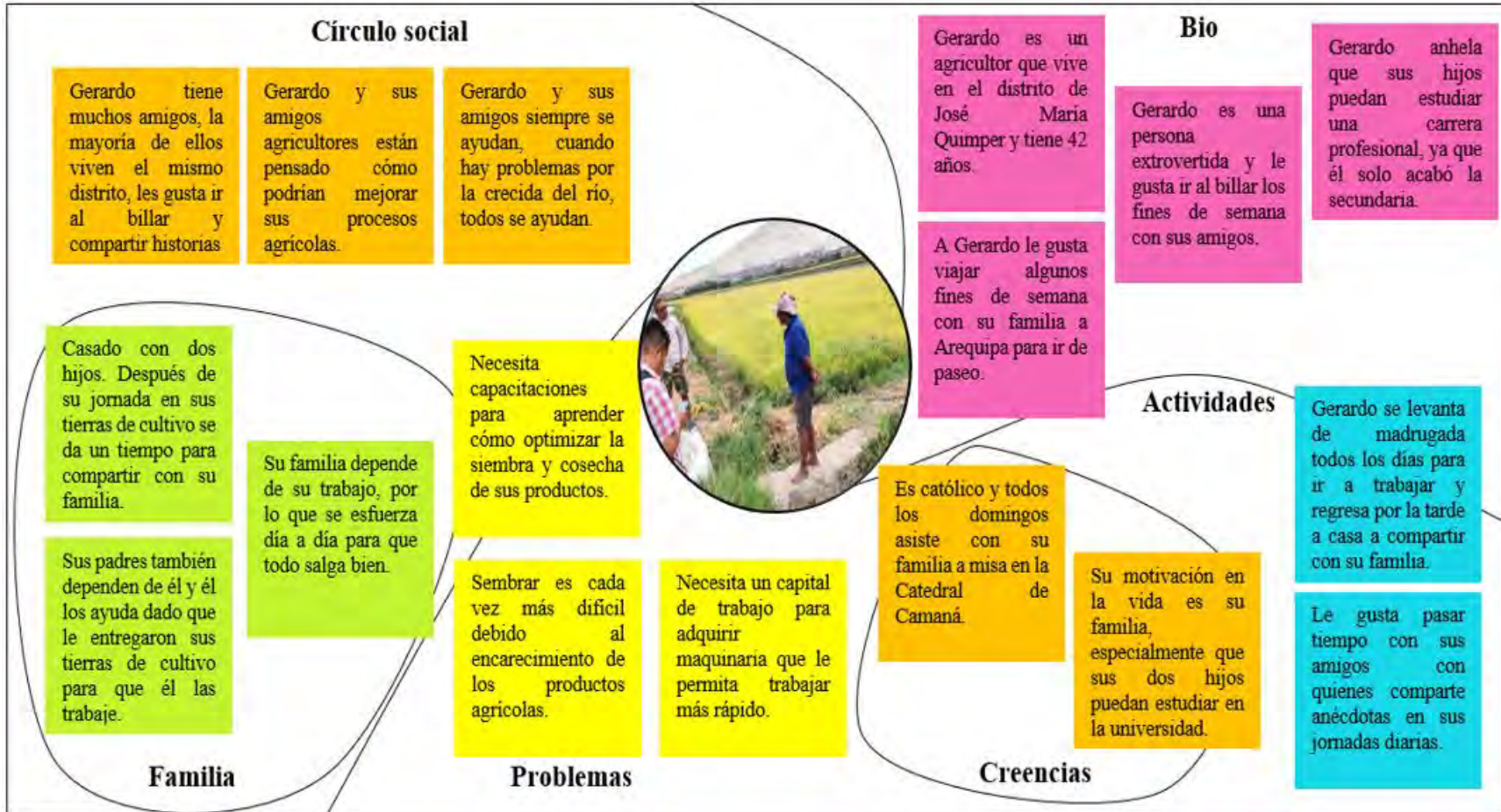
El perfil del usuario al que se encuentra orientado el proyecto, se desarrolló en base a los reportes del desarrollo agrario elaborado por el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

(2023) y de acuerdo con las entrevistas realizadas a los agricultores del distrito de José María Quimpe, detalladas en el Apéndice K. Inicialmente, el proyecto se encuentra orientado a los agricultores del mencionado distrito, el cual se encuentra ubicado en la provincia de Camaná, departamento de Arequipa. Sin embargo, se espera que, de acuerdo con el crecimiento del proyecto, se pueda abordar a toda la provincia de Camaná. En base a ello, se determinó que los perfiles del usuario son: Hombres y mujeres, en el rango de edad de 20 a 79 años, que residen en el distrito de José María Químper, propietarios y/o arrendatarios de tierras con cultivos en el valle de Camaná, que utilizan semillas certificadas, que aún no pertenecen a alguna asociación o comunidad agrícola y que se encuentren interesados en mejorar su producción agrícola.

Se observó a su vez que los agricultores tienen un perfil conservador para asumir riesgos en sus negocios, hogareños, quienes sienten frustración debido a que deben mantener a sus familias, pero no reciben ningún apoyo por parte del gobierno, por lo que les es difícil seguir creciendo y dedicándose a la agricultura. Gracias a la información recopilada, se procedió a generar el perfil de “Gerardo” quien representará el perfil del usuario del proyecto para conocer a fondo los usuarios con los que se trabajará. Como se muestra en la Figura 1.

Figura 1.

Lienzo de Perfil del Usuario



Nota. Se muestran los campos de Circulo Social, Familia, Problemas, Creencias, Actividades y Bio.



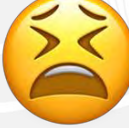









De acuerdo con el perfil desarrollado, se observó que Gerardo, quien representa en este caso a los agricultores entrevistados, es una persona que tiene una familia que depende de él; en general, los agricultores entrevistados suelen tener hijos y esposa y en algunas ocasiones tienen padres o nietos que también dependen de ellos. En cuanto a los problemas que se encuentran enfrentando, los agricultores entrevistados poseen una necesidad de ser capacitados para aprender cómo optimizar los procesos agrícolas con el fin de que puedan incrementar sus ingresos y reducir sus costos; así mismo, les es difícil realizar el sembrío de sus productos debido al encarecimiento de los productos agrícolas tales como las semillas y los fertilizantes químicos que se utilizan para obtener productos que puedan ser vendidos a los usuarios finales. Con relación a sus creencias, la mayoría de los usuarios son católicos y se encuentran motivados por sus familias para poder salir adelante. Respecto a las actividades que realizan, los agricultores suelen despertar temprano para iniciar sus actividades y por la tarde ya se encuentran regresando a sus hogares para compartir con sus familias. Sobre su bio, los usuarios suelen estar entre un rango de edad de entre 20 y 79 años, en este caso el usuario Gerardo tiene 42 años que representa uno de los usuarios meta. Se encuentran interesados en que sus hijos se puedan formar profesionalmente y su círculo social se encuentra conformado por familiares y amigos cercanos quienes tienen sentido de compañerismo.

### **3.2. Mapa de experiencia de usuario**

Para continuar con el desarrollo de la investigación del usuario, se desarrollará el mapa de experiencia con la finalidad de identificar 5 momentos críticos que el usuario experimenta a lo largo del trabajo que realiza en el campo de la agricultura, los cuales son momentos críticos, de satisfacción, de problema, de análisis y de decisión. Es por ello por lo que se presenta a continuación el mapa de experiencia de usuario elaborado. Como se muestra en la Figura 2.

Figura 2.

Mapa de Experiencias de Usuario

Etapa	<i>Planificación de cultivos.</i>	<i>Adquisición de insumos.</i>	<i>Preparación de suelo.</i>	<i>Siembra.</i>	<i>Cosecha.</i>	<i>Venta.</i>
<b>Pensamientos</b>	Este año me irá muy bien.	Qué caro que está todo.	Me siento cansado.	Espero tener una buena cosecha.	No tuve el rendimiento esperado.	Lo que me pagaron apenas me alcanzará para cubrir mis gastos.
<b>Emociones</b>						
<b>Sentimientos positivos (+)</b>						
<b>Sentimientos negativos (-)</b>						

Nota. Se muestran los resultados de la evaluación por cada etapa.

Como se observa en el mapa de experiencia de usuario, los agricultores enfrentan una serie de sentimientos tanto positivos como negativos durante la labor que realizan en el desarrollo de sus actividades agrícolas; sin embargo, se observa que los sentimientos negativos logran superar a los pensamientos positivos, debido a las circunstancias que día a día enfrentan los usuarios. Un primer momento que enfrenta el agricultor, es un momento de decisión, en el cual debe planificar cuántas hectáreas de arroz sembrará, para lo cual analiza si es que utilizará todas las hectáreas agrícolas que dispone para sembrar arroz o si destinará parte de la tierra para sembrar otros productos; ante ello, los agricultores realizan cálculos para identificar los costos y gastos inmersos en el proceso de la agricultura, planificando así las actividades que desarrollarán.

Posterior a ello, el agricultor pasa por un momento crítico debido a que, debe realizar la compra de insumos para llevar a cabo la siembra de los productos agrícolas; no obstante, los productos agrícolas han tenido un incremento sustancial en sus precios debido a la falta de oferta de fertilizantes químicos; así como de semillas de calidad, lo cual lleva al agricultor a evaluar qué otras alternativas existen en el mercado, para posterior a ello pasar por un momento de decisión en el cual seleccionará qué productos e insumos utilizará para llevar a cabo sus actividades. En la etapa de preparación de suelo, el usuario pasa por un momento de problema, en el cual se siente cansado debido al esfuerzo tanto físico como mental que se requiere para poder realizar la preparación de la tierra, por lo que es importante que pueda contar con el apoyo de su familia, amigos y trabajadores para llevar a cabo esta actividad con éxito. En la etapa de siembra, los agricultores van colocando en la tierra las plantas de arroz, generando un momento de felicidad y optimismo; así como de satisfacción puesto que coloca en cultivo toda esperanza de alcanzar el éxito, mentalizándose en que todo saldrá bien. Posterior a ello, se genera el proceso de cosecha, en el cual el agricultor pasa por un momento de problema, ello debido a diversas circunstancias a las que se enfrenta, tales como la

disminución del precio del arroz, una baja producción o cultivos que se echaron a perder. Finalmente, el agricultor se enfrenta de manera solitaria a la etapa trascendental en la que realiza la venta de su cosecha; sin embargo, dependiendo de la situación económica por la cual atraviesa el país, los precios que pagan los compradores podrían no ser los esperados y en relación con los costos y gastos de producción invertidos, dejando pérdida o una mínima ganancia que genera frustración en el agricultor.

Por tanto, se identificó que el proceso de agricultura es un proceso complejo en el que los agricultores día a día deben tomar decisiones y analizar cómo harán frente a cualquier problema que se presente durante este proceso; es por ello por lo que, los agricultores requieren apoyo del estado en cuanto a capacitaciones y herramientas para obtener buenas cosechas; no obstante, dicha ayuda puede tomar un tiempo en llegar, por lo que se deben gestionar otras iniciativas que permitan lograr un proceso agrícola en el cual el agricultor se vea beneficiado, y es así como nace la iniciativa de una cooperativa dirigida a los agricultores de Camaná, en la que mejore la competitividad y se logre un crecimiento sostenido en el tiempo.

### **3.3. Consumidor final**

En el caso del consumidor final, el producto recibido debe tener un distintivo en la envoltura el cual es el saco de 50 Kg en donde se tendrá el distintivo del nombre dado por la cooperativa, en este caso “El Cardo”, así mismo el tipo de arroz, que en este caso será el arroz “Super Extra” y con el lugar de origen que indique “Valle de Camaná” con lo que se podrá distinguir del conjunto de producto comercializados.

### **3.4. Identificación de la necesidad**

Como resultado del análisis del perfil del usuario y del mapa de experiencia, se identificaron diversas necesidades que presentan los agricultores de la provincia de Camaná,

en especial de los agricultores del distrito de José María Químper. Como primer punto, se observa que se requieren capacitaciones constantes sobre las últimas tendencias implementadas en el sector agrícola que permitan la obtención de excelentes resultados tal es el caso del riego tecnificado por el cual permite incrementar el rendimiento el cultivo y hacer eficiente el uso del agua (Regaber, 2019); así como evaluar el uso de dispositivos de monitoreo de cultivos y el ambiente (Jacto, 2022); como también capacitaciones que se enfoquen en la selección de semillas y productos agroquímicos que permitan asegurar la calidad de la cosecha final.

Asimismo, se evidenció la necesidad de contar con tecnología de punta que permita optimizar cada una de las actividades y procesos que se desarrollan en la industria agrícola, ello con el propósito de facilitar las labores a los agricultores y de obtener productos de calidad en un menor tiempo. Otra necesidad que se identificó, es la necesidad de cooperación entre los agricultores que de acuerdo con el perfil del usuario analizado, se observa que entre los agricultores del distrito de José María Químper, existe un sentido de compañerismo, razón por la cual entre ellos se dan la mano cuando se requiera, tanto en el trabajo como en la vida personal, es por ello por lo que se observa que existe la posibilidad de trabajar en cooperación para resolver problemas que se puedan ir generando en torno a los procesos agrícolas.

Adicionalmente, se evidencia la necesidad de financiamiento que les permita a los agricultores la compra de insumos de calidad; así como de equipos y herramientas que permitan obtener un producto final con los estándares de calidad establecidos por el cliente, lo que le permita seguir creciendo y ampliar su cartera de clientes.

Ante ello, se plantea como solución implementar una cooperativa agraria de servicios en el distrito de José María Químper, provincia de Camaná, siendo ésta una cooperativa que reúna a los agricultores interesados en trabajar juntos por el progreso común, de tal forma que mejoren su competitividad, mejorando la comercialización de sus productos, accediendo a

capacitaciones, tecnología de punta, financiamiento, adquisición de semillas y productos agroquímicos a un menor precio, entre otros beneficios; de forma que, a través del apoyo en conjunto de parte de los agricultores se puedan lograr cosechas exitosas, velando así el bienestar personal de los agricultores y de sus familias.



## Capítulo IV. Diseño del Producto o Servicio

En este cuarto capítulo se abordará el problema social relevante (PSR) que se logró identificar a través del diseño del servicio para atender la necesidad de la creación de una Cooperativa Agraria de Servicios, en conjunto con los pequeños productores de arroz del distrito de José María Químper, provincia de Camaná, la cual tendrá la capacidad de "cultivar", "elaborar" y "vender" arroz pilado de manera directa al consumidor final de la provincia de Arequipa.

### 4.1. Concepción del producto o servicio

El propósito de la propuesta es la creación de una Cooperativa Agraria de Servicios, en donde el arroz de la cooperativa será un producto competitivo en el mercado del sur del Perú, beneficiando al socio de forma directa, promoviendo la formalización y favoreciendo el incremento de nuevos puestos de trabajo para la comunidad del distrito en mención.

Se desarrolló un proceso conceptual para diseñar la solución al problema del agricultor, usando el lienzo de 6 x 6 (Tabla 1). Aplicando “*Brainstorming*”, el equipo generó iniciativas creativas e innovadoras respondiendo a preguntas formuladas en base a necesidades previamente identificadas, para luego elegir las mejores respuestas. Como se comentó, es necesario un análisis de costo e impacto para priorizar las ideas del prototipo. Las ideas prioritarias se muestran en la matriz Quick Win (Tabla 2) y se seleccionan las que se encuentran en los cuadrantes de alto impacto y bajo costo. Posteriormente, se procedió a aplicar la metodología del prototipado ágil, estableciendo una primera versión de la solución para proponer al usuario y recibir una retroalimentación del usuario para ayudar a mejorar dicha solución. Se realizó un sprint de diseño y se recibió la retroalimentación de los usuarios, se evaluó el proceso a través del lienzo blanco de relevancia bajo cuatro enfoques distintos para mejorar la solución planteada.

**Tabla 1.**  
*Lienzo 6x6*

<b>Objetivo</b>		<b>Necesidades</b>			
<b>¿Cuál es el problema más relevante por resolver?</b>		1. Gerardo necesita pagar créditos al banco agrario, alquiler de terreno y preparación para la próxima cosecha.			
<b>Gerardo debe incrementar el margen de ganancia, haciendo uso de canales adecuados de venta.</b>		2. Gerardo necesita mejorar sus conocimientos en el cultivo del arroz, para reducir sus costos de siembra y tener mejor producción			
		3. Gerardo necesita pagar las matrículas de colegio o universidad de sus hijos porque le interesa su educación			
		4. Gerardo necesita contar con un capital de respaldo para aprovechar los mejores periodos de precio			
		5. Gerardo necesita tener un producto de calidad homogénea durante todo el año para tener mayor valor de venta			
		6. Gerardo necesita reducir la intermediación en la venta de sus productos para poder tener mayor ganancia.			
<b>Preguntas generadoras</b>					
1	2	3	4	5	6
<b>¿Cómo podríamos apoyar a Gerardo a comercializar su arroz?</b>	<b>¿Cómo podríamos hacer para que Gerardo mejore sus conocimientos de cultivo de arroz?</b>	<b>¿Cómo hacer para que Gerardo genere más ingresos por la venta de arroz?</b>	<b>¿Cómo podemos hacer para que Gerardo pueda esperar a vender su producto en el momento adecuado?</b>	<b>¿Cómo podemos hacer que Gerardo tenga un producto de mejor calidad homogénea?</b>	<b>¿Cómo podríamos hacer para que Gerardo reduzca la venta a los intermediarios?</b>
Facilitando el movimiento de su producto agrícola.	Con capacitación en mejoramiento de técnicas de cultivo de arroz.	Generando conciencia en el uso de recursos no renovables y productos.	Capacitar a los productores en nuevas actividades relacionadas para generar nuevos ingresos.	Utilizar técnicas de almacenamiento y envejecimiento de arroz.	Reducir la intermediación, vender a proveedores mayoristas de la zona de venta con su propia marca
Facilitando el acceso a los insumos y servicios agrícolas para la próxima temporada.	Implementar un programa de buenas prácticas agrícolas.	Uso de nuevas tecnologías durante las distintas etapas del proceso, producir innovando.	Acceso a información en tiempo real de precios en los mercados.	Capacitación y acompañamiento en la implementación de nuevas técnicas y buenas prácticas del cultivo.	Vendiendo al consumidor final a través de un canal digital.
Creando una marca de arroz que sea de alto impacto al consumidor final.	Benchmarking.	Planificación y eficiencia en el proceso de cultivo de arroz.	Generando un capital reserva para esperar el momento en el que se tiene el mejor precio.	Mejorando su proceso de cosecha con tecnología y herramientas que puedan medir la calidad homogénea del arroz.	Creando una aplicación o plataforma digital, que ayude al usuario a conocer al productor y al producto.
Con capacitación y asesoramiento en la gestión comercial y marketing.	Con asistencia técnica y acompañamiento en el cultivo de arroz.	Con el uso de equipo y nuevas tecnologías para mejorar el proceso del cultivo de arroz.	Tener una planificación adecuada y estratégica de los periodos de cosecha y venta.	Selección y siembra de variedades de arroz con mejores atributos de calidad, sabor, graneado.	Asociándose con otros agricultores para generar una marca unificada y mejorar su poder de negociación de precios.
Acercando a Gerardo al consumidor final.	Empadronando a Gerardo y capacitarlo según niveles de conocimiento y experiencia, mesas técnicas y pasantías.	Incrementando la producción por hectárea y reduciendo costos de siembra, adquisición de insumos, semillas y preparación de terreno.	Haciendo que Gerardo genere ingresos por otros conceptos y venda su arroz en los meses de mejor precio de venta.	Obtener algún tipo de certificación de calidad del producto que garantice su veracidad.	Gerardo puede vender a mejor precio y de manera rápida si se registra como proveedor y vende al Estado Peruano (Qaliwarmá).
Facilitando el movimiento de su producto agrícola, acercándose más al consumidor final con una gestión comercial y de marketing.	Empadronar a Gerardo junto con los demás productores, implementar talleres de buenas prácticas por niveles, mesas de diálogo y compartir.	Mejorar el precio de venta, mejorar la producción y reducir costos con técnicas innovadoras, compras al por mayor.	Capacitar a Gerardo en nuevas actividades o herramientas generadoras de nuevos ingresos, de tal forma que pueda tener un colchón para la venta de su producto.	Mejorando su proceso de cosecha con tecnología y herramientas que puedan medir la calidad homogénea del arroz.	Asociándose con otros agricultores para generar una marca unificada y mejorar su poder de negociación de precios.

*Nota.* En el lienzo se muestran las preguntas generadoras y los resultados de este.

**Tabla 2.***Matriz de Quick Win*

Acciones propuestas	Complejidad de implementación			Impacto de la acción		
	Baja	Media	Alta	Baja	Media	Alto
A1. Facilitando el movimiento de su producto agrícola, acercándose más al consumidor final con una gestión comercial y de marketing.		X				X
A2. Empadronar a Gerardo junto con los demás productores, implementar talleres de buenas prácticas por niveles, mesas de diálogo y compartir.			X			X
A3. Mejorar el precio de venta, mejorar la producción y reducir costos con técnicas innovadoras, compras al por mayor.			X			X
A4. Capacitar a Gerardo en actividades o herramientas generadoras de nuevos ingresos, de tal forma que pueda tener un colchón para la venta de su producto.		X			X	
A5. Mejorando su proceso de cosecha con tecnología y herramientas que puedan medir la calidad homogénea del arroz			X			X
A6. Asociándose con otros agricultores para generar una marca unificada y mejorar su poder de negociación de precios.	X					X

*Nota.* Se muestran los resultados de “Complejidad de implementación” e “Impacto de la acción”.

En cuanto a los criterios de evaluación de costo e impacto, se observa que, ante una mayor complejidad del proyecto, mayor será el impacto emocional en los agricultores. Como se muestra en la Tabla 3.

**Tabla 3.***Criterios de evaluación de costo e impacto de los agricultores*

	Complejidad (Costo \$)	Impacto (emocional)
<b>Bajo</b>	Hasta 1000	1- 3
<b>Medio</b>	1000 - 2000	4 - 7
<b>Alto</b>	más de 2000	8 - 10

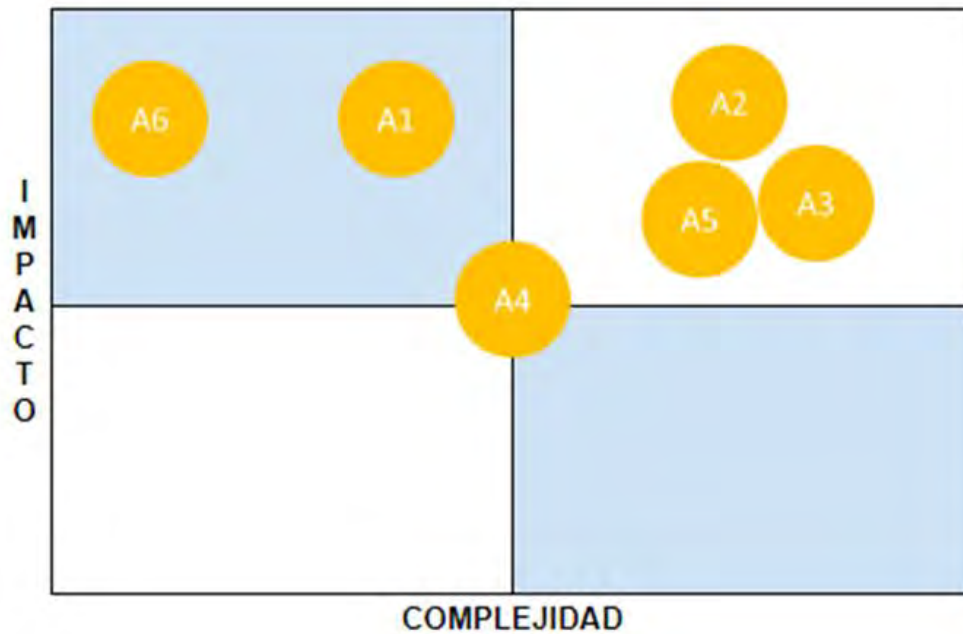
*Nota.* Se muestra la Complejidad y el Impacto.

Con relación a las acciones propuestas, se observa que las acciones presentan un alto impacto; sin embargo, dependiendo de la acción a llevar a cabo, algunas poseen una

complejidad mayor como el empadronamiento, mejora del precio de venta y mejora de la cosecha con uso de herramientas tecnológicas. Como se muestra en la Figura 3.

**Figura 3.**

*Matriz impacto - complejidad*

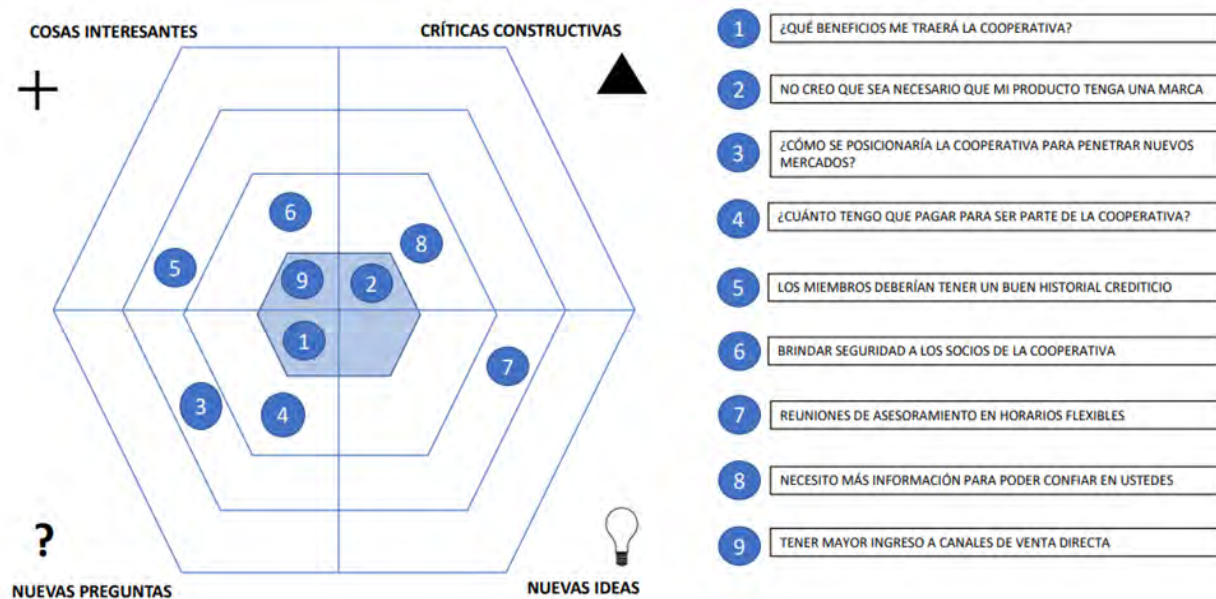


*Nota.* En la matriz del impacto y complejidad se muestra que la mayoría de los resultados se muestran en el primer y segundo cuadrante.

Con relación al lienzo blanco de relevancias, se analizó como parte de las relevancias cosas interesantes en la propuesta realizada; así como críticas constructivas, nuevas preguntas e ideas, tal como se detalla en la Figura 4.

Figura 4.

Lienzo blanco de relevancias



*Nota.* El lienzo en blanco muestra que los beneficios que traerá consigo la cooperativa, la marca del producto y tener mayor ingreso en los canales de venta directa, son los de mayor importancia.

## 4.2. Desarrollo de la narrativa

Se utilizó la metodología del Design Thinking que consta de cinco pasos: (a) Empatizar, (b) Definir, (c) Idear, (d) Prototipar y (e) Evaluar. En la fase de Empatizar, se crearon varias hipótesis sobre el problema y se utilizó el lienzo de dos dimensiones para enfocarlo, y el lienzo de meta-usuario. De igual manera, se realizó el mapa de experiencia del usuario para identificar en qué parte de la operación se presenta el problema. En cada lienzo se formularon diferentes hipótesis y se crearon versiones y contra ellas se generaron guías de entrevista para confirmar o refutar las hipótesis. En este punto, fue posible aprender qué dolor aquejan los agricultores y sus necesidades. En la fase de definición, las hipótesis debían ser clasificadas como confirmadas o rechazadas. Este proceso de selección fue necesario para observar patrones de comportamiento de los usuarios durante el análisis.

En la fase de idear, ya con el problema y los datos validados por el usuario, comenzamos a plantearnos cómo resolver el problema con el lienzo de 6 x 6, partiendo del momento crítico previamente identificado en el mapa de experiencia del usuario, identificar las necesidades actuales y realizar las preguntas creativas. A través de una lluvia de ideas, estas preguntas fueron respondidas; se obtuvieron diferentes soluciones; se seleccionaron las seis mejores respuestas y de cada una se seleccionó la mejor idea de solución. Además, fueron seleccionados, priorizados en una matriz de costo-impacto, y dos de ellos se convirtieron en ganancias rápidas.

En la fase de prototipo, el enfoque fue hacer un prototipo inteligente con la funcionalidad básica que los usuarios necesitan para interactuar con él y percibir rápidamente la propuesta de valor del producto, para que la retroalimentación de la fase de evaluación sea productiva y complementaria además de potenciar las prestaciones que ofrece el producto. En la fase de evaluación, se presentó el prototipo a los usuarios, quienes brindaron críticas constructivas; y generaron nuevas ideas, aspectos que les parecieron interesantes y sus dudas, plasmando esas ideas en un significativo lienzo blanco; esto es importante en un proceso iterativo, porque con cada validación es posible decidir si avanzar o cambiar ciertas variables, y todo esto apoya fuertemente el desarrollo continuo del producto.

#### **4.3. Carácter innovador o novedoso del producto o servicio**

Innovar es utilizar el conocimiento y generarlo si es necesario, para crear productos, servicios o procesos, que son nuevos para la empresa, o mejorar los ya existentes, consiguiendo con ello éxito en el mercado (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos & Oficina Estadística de las Comunidades Europeas, 2005/2006).

Las razones por las cuales la Cooperativa es de carácter innovador son:

- La cooperativa permitirá unificar los esfuerzos de los agricultores de arroz que conformen la cooperativa, para que se reduzcan los precios de procesos como es el de

comercialización de sus productos, que, en la actualidad, son los intermediarios distribuidores, los que realizan la compra a un bajo precio, debido a que ellos deben incluir su ganancia en el precio final y que este se ve afectado por las cosechas de diversos lugares del país como es la zona de selva en el norte e inclusive la importación de arroz.

- Se adquirirá tecnología agraria que logre mayor eficiencia de producción de arroz, como es el caso de FONTAGRO que disminuye en un 50% el uso de agua, de acuerdo a una práctica de manejo del riego que incluye períodos alternados de inundación y secado durante las fases de crecimiento no crítico del arroz (denominado como AWD por sus siglas en inglés (“Alternate Wetting and Drying”), que puede aumentar la eficiencia en el uso del agua y a la vez reducir las emisiones de metano sin afectar el rendimiento.
- Adicionalmente a la reducción del uso del agua, que en la actualidad requiere 4,000 litros para producir un kilo de arroz, se busca hacer más sustentable el cultivo de arroz a través de la mejora genética y prácticas de manejo agronómico basadas en el uso eficiente de recursos y disminución de insumos. Se realizará una siembra en seco modificada, que usa un 50% menos de semillas, se siembra en surco y se riega todo sin inundar, ahorrando más de la mitad del agua usada en sistemas convencionales. Otra característica importante es que el cultivo se realiza a 30 centímetros entre hileras, permitiendo el uso de maquinarias desmalezadoras, lo que, a la vez, optimiza la aplicación de agroquímicos.
- Se emplearán equipos tecnológicos como añejadora, selectora por color, drones para fumigación y control de plagas, equipos de nivelación con alta precisión entre otros, que todavía no se utilizan en el sur del Perú.

#### 4.4. Propuesta de valor

De acuerdo con el lienzo propuesta de valor, se identificó que el usuario busca obtener el máximo valor económico por su cosecha de arroz (producción y precio), asegurar una mejora calidad de vida para sus familias, evitar caer en el abuso de los intermediarios que manejan los precios de compraventa de arroz. A partir de esta información, se propone crear un modelo de negocio que facilite solucionar sus principales necesidades, a través de la creación de una Cooperativa Agraria de Servicios, en conjunto con los pequeños productores de arroz la cual tendrá la capacidad de "cultivar", "elaborar" y "vender" arroz pilado de manera directa al consumidor final de la provincia de Arequipa, con los atributos de arroz ecológico, selectado, añejado y de calidad homogénea, en un empaque moderno y atractivo en varias presentaciones de gramaje de 1 Kg, 5 Kg, 25 Kg y 50 Kg.

Por otra parte, conociendo las frustraciones de los agricultores, usuarios de la cooperativa, como el margen de ganancia, que es mínimo cuando se vende a los intermediarios, y que los intermediarios a su vez venden a mayor precio el producto de los agricultores, elevado precio y escasez de los fertilizantes, se propone brindar canales de venta tanto físicos como digitales que lleguen directamente a los consumidores, mercados, dar valor agregado al producto, compra al por mayor de fertilizantes entre los socios, con ello reducir costos de insumos y mejorar el margen de ganancia.

Al incrementar la eficiencia de los cultivos, la capacidad económica de los agricultores será mayor, por tanto, esto impactará tanto en las condiciones económicas de sus hogares, como en la capacidad de inversión. En la Figura 5 se muestra el lienzo propuesto de valor.

**Figura 5.**  
*Lienzo Propuesta de valor*



*Nota.* Como se muestra en la parte izquierda el Mapa de Valor y a la derecha, el Perfil del Cliente.

#### 4.5. Producto mínimo viable (PMV)

El PMV cuenta con las características mínimas que permitan generar la propuesta de valor de utilidad para el usuario y el doliente. Se presentaron los prototipos al usuario y se recibió de parte de ellos la retroalimentación con sugerencias relevantes que permitieron idear el PMV. Tales sugerencias se consolidaron en lo siguiente y que se muestran en la Figura 6:

- La conformación de una cooperativa que une a los agricultores para ganar poder de negociación frente a proveedores, intermediarios y clientes.
- Lograr reducir sus costos y garantizar la calidad de los insumos, realizando adquisiciones al por mayor y en grupo.
- Requieren asesoramiento y acompañamiento en todo el proceso productivo para mejorar la calidad de su producción.

- Contar con una marca sólida que identifique su producción; que puedan sentir como propia y que pueda entrar en la mente de los consumidores.

**Figura 6.**  
*Producto Mínimo Viable*



*Nota.* En el PMV se muestra el cómo se dará a conocer el servicio

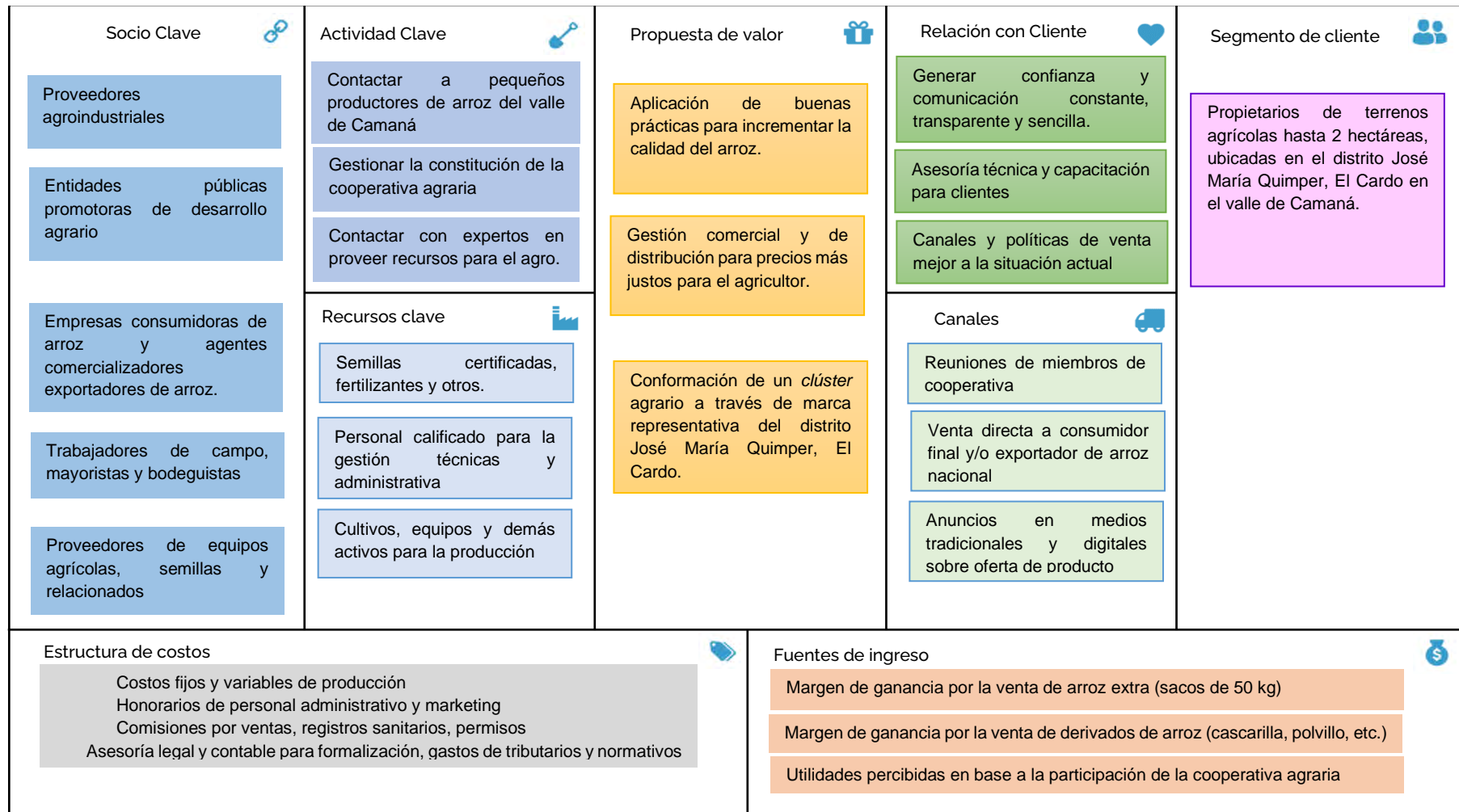
## Capítulo V. Modelo de negocio

Es necesario describir el modelo de negocios, identificando las características diferenciadoras que se le ofrece al usuario, considerando la viabilidad financiera, la sostenibilidad sobre la base de las características de las organizaciones exponenciales (SOX) y la sostenibilidad alineada con los objetivos de desarrollo sostenible (ODS).

### 5.1. Lienzo del modelo de negocio

En la Figura 6 se muestra el lienzo del modelo de negocio. El modelo de Negocio planteado se sustenta en la propuesta de valor con la conformación de una cooperativa de agricultores arroceros, la generación y posicionamiento de una marca con alta calidad homogénea, capacitación técnica, gestión comercial y canales de venta directa para solucionar los problemas del segmento de los agricultores del Cardo del valle de Camaná. Internamente el modelo cuenta con canales, recursos, actividades y aliados clave que permiten la puesta en marcha para lograr los objetivos.

**Figura SEQ Figura \\* ARABIC 7,**  
 Lienzo de Modelo de Negocio



**Nota:** Se muestran los siete cuadrantes del modelo de negocio a través del lienzo.

## 5.2. Viabilidad del modelo de negocio

La cooperativa busca incrementar la rentabilidad del agricultor por la producción de arroz y frijol por hectárea, mediante la estrategia de vender un producto con valor agregado directamente al consumidor final. Se espera iniciar con 50 hectáreas de producción y se ha considerado una tasa de crecimiento del 50% de producción anual, se espera alcanzar el primer año 700,000 kg de arroz pilado o su equivalente a 14,000 unidades de sacos de 50 kg, 1,400 sacos de granillo, 980 sacos de polvillo, obteniendo un valor actual neto (VAN) a 5 años de S/ 5,154,756.62, con una tasa interna de retorno (TIRM) de 79.31%, lo cual demuestra que el modelo de negocio es viable. Esto se detalla capítulo 6.

## 5.3. Escalabilidad/Exponencialidad del Modelo de Negocio

La escalabilidad se puede definir como la capacidad de una organización de crecer y aumentar sus ingresos, con inversiones significativamente menores, sin la necesidad de incrementar en gran medida sus costos. Algunas características de los negocios escalables:

- Constantemente buscan estrategias de mejora para ser más eficientes y simplificar los procesos.
- Son empresas que cambian, aprenden y se adaptan al entorno sobre la marcha.
- Algunos tienen clientes únicos que generan ganancias constantes.
- Consiguen superar el estancamiento ofreciendo sus servicios a un mayor número de clientes con una pequeña inversión.

El mercado de arroz en el Perú es bastante grande y hay un enorme potencial de escalar y crecer significativamente debido a la alta demanda de este grano, inicialmente a nivel local, y posteriormente a nivel provincial y regional, a nivel nacional la producción de

arroz con cáscara, durante los últimos 17 años, se ha incrementado a una tasa promedio anual de 2,26%. En el 2020, a pesar de la pandemia por la COVID-19, la producción de arroz con cáscara aumentó en 7,7%, debido a los buenos precios y que lograron una venta de 3,430,000 de toneladas. En el 2021, la producción ajustada fue de 3,530,000 toneladas, que representa un 2.7% de incremento, y el cual se ha mantenido casi en el mismo nivel del 2020 (Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, 2022)

Bajo estos conceptos, aprovechando la gran demanda de arroz en el Perú, el modelo de negocio planteado busca ser más eficiente en sus procesos de producción, venta y marketing, incrementar las ventas creando valor al producto con tecnología innovadora y amigable con el medio ambiente, reduciendo el consumo de agua. Además, será escalable y podrá ser replicado en otros distritos y otros cultivos de la región y del país que presentan problemáticas similares, por lo que la siguiente etapa sería una cooperativa que pueda ser participe en el mercado de toda la provincia de Camaná o la región de Arequipa.

#### **5.4. Sostenibilidad del Modelo de Negocio**

Un modelo de negocio puede definirse como sostenible si la empresa aporta aspectos sostenibles a su modelo de negocio y, por lo tanto, aporta valor económico; así como valor social y ambiental a todos sus stakeholders (Prado, 2013).

La sostenibilidad del modelo de negocio se relaciona con el objetivo de desarrollo sostenible o ODS en sus siglas. (Naciones Unidas, 2018).

- ODS # 8. “Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos”

Indicador 8.5: “De aquí a 2030, lograr el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todas las mujeres y los hombres incluidos a los jóvenes y las personas con discapacidad; así como la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor”

Alrededor del 30.8% de la población de Latino América y el Caribe está bajo la línea de pobreza. La continua falta de oportunidades de trabajo en especial en el sector agrícola, la poca inversión por parte los gobiernos y apoyo al sector hace de este un gran desafío para todas las economías de la región.

En medio de la grave crisis económica que vive el país, la Cooperativa ayudará a promover el crecimiento económico desarrollando una propuesta específica la cual brindará al usuario una solución que le permita percibir un mejor ingreso y precio de su producto, con lo cual mejorará su calidad de vida, tendrá mayor conocimiento y tendrá acceso a mejores tecnologías e innovación para mejorar los procesos, incrementar la producción y por consiguiente, la productividad del valle de Camaná.

La generación de empleos dignos es una constante en los últimos gobiernos, sin embargo, hasta el día de hoy esta meta no se concreta o no es percibida por los pequeños productores de arroz del valle de Camaná. Buscamos que el empleo sea digno y decente, en tal sentido Cooperativa “El Cardo” se centra en el pequeño productor dando el verdadero valor a su trabajo permitiendo que estos sean valorados y reconocidos.

- ODS # 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles

12.2 De aquí a 2030, lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales.

Las empresas juegan un rol clave para lograr estas metas, debiendo incorporar en sus modelos de producción y consumo criterios de economía circular, potenciando el consumo responsable entre sus grupos de interés y construyendo una cultura empresarial ligada al desarrollo sostenible.

La Cooperativa promoverá un innovador sistema de producción de arroz que disminuye en un 50% el uso de agua, una práctica de manejo del riego que incluye períodos alternados de inundación y secado durante las fases de crecimiento no crítico del arroz *Alternate Wetting and Drying* o AWD en sus siglas en inglés, que puede aumentar la eficiencia en el uso del agua y a la vez reducir las emisiones de metano sin afectar el rendimiento.

Además, se realizará una siembra en seco modificada, que usa un 50% menos de semillas, se siembra en surco y se riega todo sin inundar, ahorrando más de la mitad del agua usada en sistemas convencionales. Otra característica importante es que el cultivo se realiza a 30 centímetros entre hileras, permitiendo el uso de maquinarias desmalezadoras, lo que, a la vez, optimiza la aplicación de agroquímicos.



## **Capítulo VI: Solución Deseable, Factible y Viable**

Como parte del sexto capítulo se analizará que la solución planteada sea deseable, factible y viable; por lo cual, se establecerán hipótesis con el fin de validar que el proyecto cuente con los tres puntos detallados para asegurar su implementación y éxito.

### **6.1. Validación de la Deseabilidad de la Solución**

La deseabilidad de la solución se validará en dos actores importantes, siendo en primer lugar los agricultores y en segundo lugar los clientes que consumen arroz. En cuanto a los agricultores, se evaluará la deseabilidad de la cooperativa para así mejorar el proceso de comercialización de los productos de arroz de los agricultores del valle del Camaná, considerando que la venta directa hacia el consumidor final, ello con el fin de evitar que terceros o intermediarios se beneficien de la ardua labor de los agricultores, velando porque el beneficio económico sea directamente para el agricultor con el fin de mejorar sus ingresos económicos.

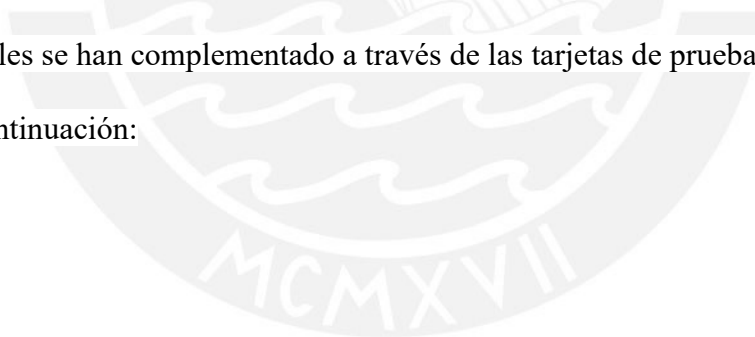
Cabe precisar que la especulación de precios es común en este tipo de mercados en cuanto a la oferta y demanda, y es la principal razón por la que los agricultores obtienen un precio para sus productos por debajo de lo esperado, ya que existen intermediarios que realizan dicha gestión comercial.

#### **6.1.1 Hipótesis para Validar la Deseabilidad de la Solución**

Para la validación de la deseabilidad de la solución, se desarrollaron dos hipótesis, la primera relacionada a la deseabilidad de la solución por parte de los agricultores para pertenecer a la cooperativa agraria y, la segunda hipótesis, relacionada a la deseabilidad de la solución por parte de los consumidores de arroz en cuanto a su postura de adquirir productos de mejor calidad y a un menor precio, consumiendo directamente los productos del agricultor camanejo. Por tanto, se cuenta con las siguientes hipótesis:

- H1: Los agricultores hombres y mujeres, en edad de 20 a 79 años, que residen en el distrito de José María Químper y/o de la provincia de Camaná, con 2 o menos hectárea de terreno agrícola dispuesto para el cultivo de arroz en valle de Camaná, que utilizan semillas certificadas y que se encuentran interesados en mejorar su producción agrícola, están de acuerdo con ser socios de una cooperativa agrícola cuyo fin es el de implementar procesos productivos para la obtención de arroz, el mismo que será vendido directamente a los clientes para obtener mayor capacidad de negociación del precio por saco.
- H2: El consumidor final muestra preferencia en adquirir arroz de la provincia de Camaná frente a arroz de otras provincias y que están dispuestos a apoyar a los agricultores en la compra directa del arroz, en cuanto el producto cumpla el estándar de calidad establecido para homogenizar las cosechas.

En consideración a ello, se procederá a validar ambas hipótesis en el siguiente apartado, las cuales se han complementado a través de las tarjetas de prueba (strategyzer) presentadas a continuación:



**Tabla 4.**  
*Tarjetas de Prueba (Strategyrzer) de Hipótesis de Deseabilidad*

<b>Hipótesis por validar</b>	<b>Creemos qué:</b>	<b>Para verificarlo, nosotros:</b>	<b>Además, mediremos:</b>	<b>Estamos bien si:</b>
H1: Los agricultores de sexo hombres y mujeres, en edad de 20 a 79 años, que residen en el distrito de José María Químper y/o de la provincia de Camaná, con 2 o menos hectárea de terreno agrícola dispuesto para el cultivo de arroz, con nivel de educación alcanzado indistinto, con cultivos destinados al mercado, que utilizan semillas certificadas y que se encuentran interesados en mejorar su producción agrícola, están de acuerdo con ser socios de una cooperativa agrícola cuyo fin es el de implementar procesos productivos para la obtención de arroz, el mismo que será vendido directamente a los clientes para incrementar los beneficios económicos percibidos.	Los agricultores con el perfil de investigación de usuario están de acuerdo en asociarse a una cooperativa agrícola.	Aplicamos entrevistas a los agricultores que cumplan con el perfil descrito en la investigación de usuario.	El porcentaje de agricultores que están de acuerdo en asociarse a la cooperativa agrícola.	Si más del 50% de los entrevistados se muestran de acuerdo.
H2: El consumidor meta muestra preferencia en adquirir arroz de la provincia de Camaná frente a arroz de otras provincias y que están dispuestos a apoyar a los agricultores en la compra directa del arroz, siempre y cuando el producto ofertado sea de calidad.	El consumidor meta muestra preferencia en adquirir arroz de la provincia de Camaná directamente de los agricultores.	Aplicamos encuestas a los consumidores meta del producto ofertado, en este caso de arroz.	El porcentaje de consumidores meta que muestran preferencia en adquirir arroz directamente de los agricultores.	Si más del 50% de los entrevistados se muestran de acuerdo.

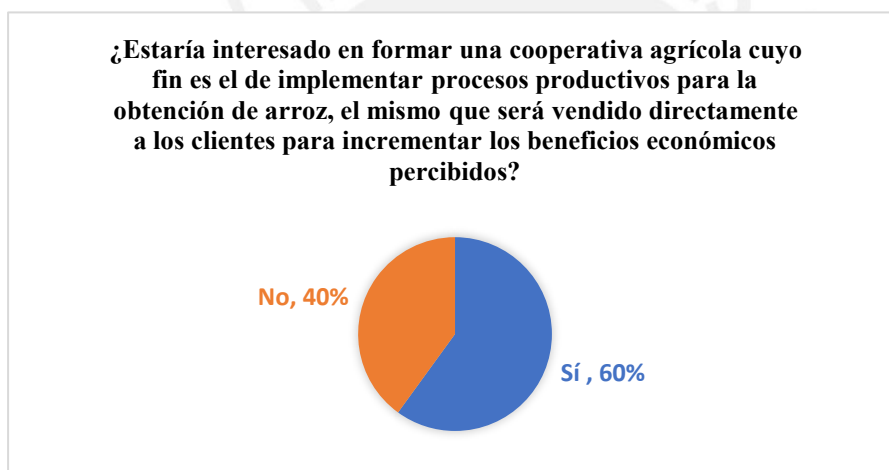
*Nota.* Se detalla la hipótesis a validar, las creencias, la verificación, como es que se medirá y como se comprobará el logro

### 6.1.2 Experimentos Empleados para Validar las Hipótesis

Para la validación de la primera hipótesis, se aplicaron entrevistas a 50 agricultores del distrito de José María Químper de la provincia de Camaná tal como se muestra en el apéndice K con sus respectivos resultados, observando que el 60% de los agricultores entrevistados se muestran de acuerdo en formar una cooperativa agrícola cuyo fin es el de implementar procesos productivos para la obtención de arroz, el mismo que será vendido directamente a los clientes para incrementar los beneficios económicos percibidos; por tanto, se acepta la primera hipótesis planteada. Como se muestra en la Figura 8.

**Figura 8.**

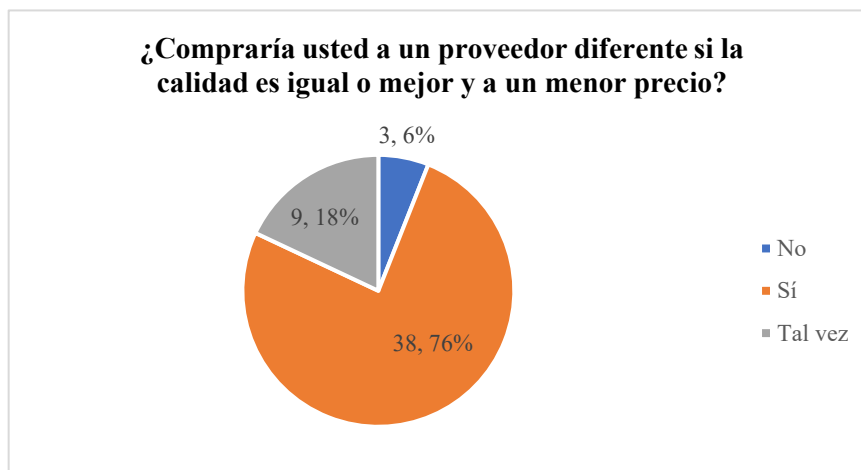
*Experimento para la Validación de la Primera Hipótesis*



*Nota.* El resultado muestra que el 60% está interesado en la cooperativa

En cuanto a la validación de la segunda hipótesis, se aplicó una encuesta a 50 clientes potenciales (apéndice L) y se les consultó sobre si comprarían a un proveedor diferente si la calidad del arroz es igual o mejor y a un menor precio, para lo cual se obtuvo un 76% de respuestas positivas; motivo por el cual, se acepta la segunda hipótesis. Como se muestra en la Figura 9.

**Figura 9.**  
*Experimento para la Validación de la Segunda Hipótesis*



*Nota.* El 76% muestra que si compraría a un proveedor diferente

## 6.2. Validación de la Factibilidad de la Solución

En cuanto a la validación de la factibilidad de la solución, se plantearon dos hipótesis de igual forma que en la deseabilidad, que permitirán demostrar que la solución planteada es factible y; por tanto, se cuenta con los recursos para generar los resultados esperados. En base a ello se generaron las siguientes hipótesis, así mismo se muestra en la Tabla 5:

- H3: El plan de marketing tiene una eficacia mayor a 3 puntos para socios de la cooperativa y clientes con una eficacia mayor al 50%.
- H4: Se cuenta con una demanda de arroz igual o mayor 700,000 kg al año para cubrir la oferta del proyecto con una eficacia mayor al 50%.

Con el fin de contrastar las hipótesis de la factibilidad, se desarrollará el plan de mercadeo y el plan de operaciones, los cuales permitirán obtener la data requerida para validar la factibilidad de la cooperativa agraria, como se muestra en la Tabla 5.

**Tabla 5.**  
*Tarjetas de Prueba (Strategyrzer) de Hipótesis de Factibilidad*

<b>Hipótesis por validar</b>	<b>Creemos qué:</b>	<b>Para verificarlo, nosotros:</b>	<b>Además, mediremos:</b>	<b>Estamos bien si:</b>
H3: El plan de marketing tiene una eficacia mayor a 3 puntos para socios de la cooperativa y clientes con una eficacia mayor al 50%.	El plan de marketing elaborado tiene una eficacia mayor a 3 puntos con una eficacia mayor al 50%.	Calcularemos el valor del tiempo de vida del cliente (VTVC) y lo dividiremos entre el costo de adquisición del cliente (CAC), con el fin de obtener la eficacia.	La eficacia del plan de marketing a través de los indicadores VTVC y CAC en base al presupuesto plan de mercado.	Si la eficacia del plan de marketing alcanza más de 3 puntos con una eficacia mayor al 50%.
H4: Se cuenta con una demanda de arroz igual o mayor 700,000 kg al año para cubrir la oferta del proyecto, con una eficacia mayor al 50%.	La demanda es igual o mayor a 700,000 kg al año para cubrir la oferta del proyecto, con una eficacia mayor al 50%.	Calcularemos la demanda del primer año del desarrollo del proyecto.	La demanda en razón al porcentaje de positivismo de parte de los consumidores potenciales con el proyecto.	La demanda es igual o mayor a 700,000 kg al año con una eficacia mayor al 50%.

*Nota.* En donde se muestran los resultados de la prueba de hipótesis

### **6.3 Plan de Mercadeo**

El plan de mercadeo desarrollado para la cooperativa agraria “El Cardo” contempla como parte de su estructura los objetivos comerciales y de marketing, así como los segmentos de mercado objetivo, análisis de competidores y la mezcla de marketing, en la que se desarrollaran el precio, producto, puntos de venta y promoción del arroz.

#### **a) Objetivos comerciales y de marketing**

- Vender el arroz producido por la cooperativa “El Cardo” a un 10% de la población de Arequipa.
- Vender en el primer año de operaciones 700,000 kg de arroz a través de la reducción de la actuación de intermediarios.
- Alcanzar para el primer año una inscripción de 25 socios agricultores.
- Incrementar la cantidad de socios agricultores y de clientes con relación al año anterior de operaciones a través de e-commerce.

#### **b) Segmentos de mercado objetivo**

En relación con el mercado objetivo, existen dos segmentos derivados de cooperativa agraria “El Cardo” ello debido a que por un lado se requiere conformar un grupo de socios agricultores y por otro lado se requiere llegar a los clientes que consumen arroz; por tanto, se han determinado los dos siguientes perfiles:

- Para socios agricultores: Agricultores de sexo hombres y mujeres, en edad de 20 a 79 años, que residen en el distrito de José María Químper y/o de la provincia de Camaná, con 2 o menos hectáreas de terreno agrícola dispuesto para el cultivo de arroz, con nivel de educación alcanzado indistinto, con cultivos destinados al mercado, que utilizan semillas certificadas y que se encuentran interesados en mejorar su producción agrícola.

- Para consumidores de arroz: Hombres y mujeres del departamento de Arequipa, de los segmentos socioeconómicos A, B y C, que consumen de forma regular arroz, que estén dispuestos a comprar arroz ecológico de alta calidad.

### c) Análisis de competidores

Referente al análisis de competidores, se identificaron dos competidores que realizan la venta de arroz; para lo cual, tiene un rol de intermediarios entre agricultores y consumidores, de los cuales se da detalle de información a continuación. Como se muestra en la Tabla 6.

**Tabla 6.**  
*Análisis de Competidores*

Ítems	Negociaciones Peruanita S.A.C.	Costeño Alimentos S.A.C.
Ubicación y horario de atención.	Lima, de 9:00 a.m. a 5:00 p.m.	Lima, de 9:00 a.m. a 5:00 p.m.
Producto	Don norteño arroz, arroz extra.	Don norteño arroz, arroz extra.
Página web, fanpage o redes.	Sí, página web, Facebook, Instagram y Twitter.	Sí, página web, Facebook, Instagram y Twitter.
Precio.	S/ 4.90 por kilogramo.	S/ 5.90 por kilogramo.
Forma de pago.	Efectivo, pago con tarjetas de débito/ crédito, yape y plin.	Efectivo, pago con tarjetas de débito/ crédito, yape y plin.
Infraestructura	Cuenta con infraestructura para ventas.	Cuenta con infraestructura para ventas.
Calidad.	Bueno.	Bueno.

*Nota.* Se detallan los ítems evaluando dos empresas

### d) Mezcla de marketing

El marketing mix elaborado para la cooperativa agraria “El Cardo”, contempla diversas tácticas en cuanto al producto, precio, punto de venta y promoción. Ello con la finalidad de asegurar que el producto cumpla con los criterios solicitados por el cliente, de forma que se oferte el servicio logrando superar las expectativas del cliente.

- El producto ofertado es arroz de alta calidad y añejado, cultivado y cosechado por los agricultores del valle de Camaná, el cual logra atender a los paladares más exigentes de Arequipa y del sur del país. El producto se ofertará en sacos de 50 Kg,

el cual contendrá en su empaque un código QR de forma que el cliente pueda conocer el proceso de cultivo y cosecha del arroz que ha comprado, así como a los agricultores que hicieron posible que el producto llegara a sus manos.

- El precio del producto final será de S/ 215.00 por saco de 50 Kg; es decir, el Kg se venderá a S/ 4.30.
- En punto de venta para la oferta del producto, serán los mercados y puntos de distribución propios que se establecerán a través de los socios estratégicos. Así mismo, se realizará la venta directa mediante canales de whatsapp y fanpages.
- La promoción de los productos y de la cooperativa agrícola se realizará a través de canales de televisión locales de señal abierta, radios y redes sociales.

#### e) Presupuesto para plan de mercadeo

De acuerdo con los objetivos, segmentos, competidores y la mezcla de marketing, se estableció el siguiente presupuesto de marketing, el cual tendrá un incremento del 20% anual:

**Tabla 7.**  
*Presupuesto Plan de Mercadeo*

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<i>Plan de marketing para socios agricultores</i>					
Página web para socios	S/ 1,200.00	S/ 1,440.00	S/ 1,728.00	S/ 2,073.60	S/ 2,488.32
Publicidad en redes sociales	S/ 6,000.00	S/ 7,200.00	S/ 8,640.00	S/ 10,368.00	S/ 12,441.60
Comerciales en televisión y radio	S/ 36,000.00	S/ 43,200.00	S/ 51,840.00	S/ 62,208.00	S/ 74,649.60
<b>Subtotal</b>	<b>S/ 43,200.00</b>	<b>S/ 51,840.00</b>	<b>S/ 62,208.00</b>	<b>S/ 74,649.60</b>	<b>S/ 89,579.52</b>
<i>Plan de marketing para clientes</i>					
Página web para clientes	S/ 1,200.00	S/ 1,440.00	S/ 1,728.00	S/ 2,073.60	S/ 2,488.32
Publicidad en redes sociales	S/ 12,000.00	S/ 14,400.00	S/ 17,280.00	S/ 20,736.00	S/ 24,883.20
Comerciales en televisión y radio	S/ 72,000.00	S/ 86,400.00	S 103,680.00	S/124,416.00	S/149,299.20
Community Manager	S/ 14,400.00	S/ 17,280.00	S/ 20,736.00	S/ 24,883.20	S/ 29,859.84
<b>Subtotal</b>	<b>S/ 99,600.00</b>	<b>S/119,520.00</b>	<b>S/143,424.00</b>	<b>S/172,108.80</b>	<b>S/ 206,530.56</b>
<b>Total</b>	<b>S/142,800.00</b>	<b>S/171,360.00</b>	<b>S/205,632.00</b>	<b>S/246,758.40</b>	<b>S/296,110.08</b>

*Nota.* El resultado muestra que los gastos de plan de mercado serán incrementales año tras año

Se puede observar que para el primer año de operaciones se requerirá un total de S/ 142,800.00 para cubrir los costos del plan de mercadeo desarrollado, incrementándose para los siguientes años para continuar atrayendo tanto socios como clientes.

#### **6.4 Plan de Operaciones**

El plan de operaciones de la cooperativa agraria “El Cardo”, contempla una serie de actividades relacionadas al abastecimiento de materia prima, marketing, venta y distribución. Para lo cual, se requiere el apoyo de los socios agricultores para designar actividades en favor del cumplimiento del plan de operaciones. Por tanto, se desarrollarán las siguientes actividades para llevar a cabo del mencionado plan:

- Como primera actividad, se llevará a cabo el reclutamiento de los socios agrícolas, dentro de lo cual se contemplarán charlas y capacitaciones con el fin de captar a los socios que compondrán la cooperativa “El Cardo”. Con los socios interesados, se procederá al registro y apertura de la cooperativa.
- Posterior a ello, se procederá a alquilar las oficinas administrativas y el local para el almacenamiento y procesamiento de productos, los cuales estarán ubicados en el distrito de José María Químper de la Provincia de Camaná.
- De acuerdo con el capital inscrito por los socios, se realizará la compra de sacos con las especificaciones indicadas por la empresa, balanzas y equipos de cómputo en general, estos equipos servirán para agregar valor a los productos ofertados por los socios agricultores que serán vendidos a los consumidores finales.
- En paralelo, se llevará a cabo el plan de mercadeo desarrollado, considerando la publicidad y marketing detalladas en el punto 6.3. Plan de mercadeo.

- Con la cosecha de arroz y su procesamiento en los molinos, se procederá a empaquetar los productos para disponerlos a la venta.
- Finalmente, se realizará la venta y distribución del arroz obtenido por los socios agricultores.

### 6.5 Simulaciones Empleadas para Validar la Factibilidad

Para validar la factibilidad del modelo de negocio de la cooperativa agraria “El Cardo” se estimará el costo de adquisición de un cliente o consumidor y de los socios agricultores, así como el valor del tiempo de vida del cliente y de los socios agricultores, verificando si el plan de marketing tiene una eficiencia mayor a 3 puntos, ello en relación con el plan de mercadeo. Por ello, como primer paso se calcularon el total de clientes nuevos/socios nuevos. Calculando el valor del tiempo de vida del cliente (VTVC) y dividido entre el costo de adquisición de socios (CAC), obteniendo los siguientes datos de entrada. Como se muestra en la Tabla 8.

**Tabla 8.**  
*Datos de Entrada para el Cálculo del VTVC/CAC de Socios*

<b>Año</b>	<b>Socios nuevos</b>	<b>Recaudación</b>	<b>Plan de Marketing</b>
Año 01	25	S/ 1,960,000.00	S/ 43,200.00
Año 02	38	S/ 2,940,000.00	S/ 51,840.00
Año 03	56	S/ 4,410,000.00	S/ 62,208.00
Año 04	84	S/ 6,615,000.00	S/ 74,649.60
Año 05	127	S/ 9,922,500.00	S/ 89,579.52
<b>Total</b>	<b>127</b>	<b>S/ 25,847,500.00</b>	<b>S/ 321,477.12</b>

*Nota.* Año a año se espera nuevos socios.

Con dichos datos, se procedió a calcular el VTVC y el CAC mediante un análisis de sensibilidad, estimando distintos porcentajes de variación, obteniendo los siguientes datos como se muestran en la Tabla 9.

**Tabla 9.**  
*Cálculo del VTVC/CAC de socios*

<b>Crecimiento</b>	<b>VTVC</b>	<b>CAC</b>
0.00	78,400.00	2,540.07

0.05	82,320.00	2,540.07
0.10	90,552.00	2,540.07
0.15	104,134.80	2,921.08
0.20	124,961.76	2,921.08
Promedio	96,073.71	2,692.47
DesvEstand	18,917.68	208.69

*Nota.* Con los resultados de VTVC y CAC

Finalmente, con los datos obtenidos se procedió a realizar la simulación de Montecarlo para la eficacia del plan de marketing para clientes, obteniendo los siguientes resultados. Como se muestra en la Tabla 10. Así mismo la simulación de clientes que se muestra en la Figura 10.

**Tabla 10.**  
*Simulación de Montecarlo para VTVC/CAC de socios*

	VTVC/CAC	CAC	VTVC
Promedio esperado	35.68	2,692.47	96,073.71
Desviación estándar	1.00	208.69	18,917.68
Primera simulación	34.90	2,584.53	110,230.41
Promedio	35.700		
Desviación estándar	1.024		
Mínimo	33.084		
Máximo	38.854		
Alta eficiencia: > 3.00	100.00%		

**Figura 10.**  
Simulación Gráfica de Montecarlo para VTVC/CAC de socios



Por tanto, se observa con 5000 simulaciones que, en el caso de socios sí se obtiene un VTVC/CAC mayor de 3, que oscila entre una eficiencia de 32.5 y 38.6 puntos, con un promedio de 35.756; es decir, que por cada sol invertido en el plan de marketing se logra recuperar S/ 35.75, ello debido a la frecuencia de venta del arroz. De igual forma, se calcularon los mismos datos para los clientes. Como se muestra en la Tabla 11.

**Tabla 11.**  
Datos de Entrada para el Cálculo del VTVC/CAC de clientes

<b>Año</b>	<b>Clientes</b>	<b>Ventas</b>	<b>Plan de Marketing</b>
Año 01	14,000	S/ 3,010,000.00	S/ 99,600.00
Año 02	21,000	S/ 4,515,000.00	S/ 119,520.00
Año 03	31,500	S/ 6,772,500.00	S/ 143,424.00
Año 04	47,250	S/ 10,158,750.00	S/ 172,108.80
Año 05	70,875	S/ 15,238,125.00	S/ 206,530.56
<b>Total</b>	<b>70,875</b>	<b>S/ 39,694,375.00</b>	<b>S/ 741,183.36</b>

*Nota.* El incremento de clientes trae consigo ingresos mayores por ventas.

Con dichos datos, se procedió a calcular el VTVC y el CAC mediante un análisis de sensibilidad, estimando distintos porcentajes de variación, obteniendo. Como se muestra en la Tabla 12.

**Tabla 12.**  
Cálculo del VTVC/CAC de clientes

<b>Análisis de sensibilidad</b>	<b>Crecimiento</b>	<b>VTVC</b>	<b>CAC</b>
---------------------------------	--------------------	-------------	------------

0.00	215.00	10.46
0.05	225.75	10.46
0.10	248.33	10.46
0.15	285.57	12.03
0.20	342.69	12.03
Promedio	263.47	11.09
DesvEstand	51.88	0.86

*Nota.* Se muestra los resultados de VTVC y CAC de los clientes.

Finalmente, con los datos obtenidos se procedió a realizar la simulación de Montecarlo para la eficacia del plan de marketing para los clientes, obteniendo los siguientes resultados. La simulación de Montecarlo se muestra en la Tabla 13 y la distribución en la Figura 11.

**Tabla 13.**  
*Simulación de Montecarlo para VTVC/CAC de clientes.*

	<b>LTV/CAC</b>	<b>CAC</b>	<b>LTV</b>
Promedio esperado	23.77	11.09	263.47
Desviación estándar	1.00	0.86	51.88
Primera simulación	23.14	10.35	157.65
Promedio	23.799		
Desviación estándar	1.026		
Mínimo	21.130		
Máximo	26.507		
Alta eficiencia: > 3.00	100.00%		

**Figura 11.**  
Simulación Gráfica de Montecarlo para VTVC/CAC de clientes.



De acuerdo con los resultados obtenidos para la evaluación de la eficiencia del plan de marketing para los clientes, se observa que el plan tiene una eficacia del 100%; es decir, que ningún escenario se corre el riesgo de obtener una eficacia menor a 3; lo que no representa un riesgo para el proyecto.

Como resultados, se acepta la tercera hipótesis que indica que el plan de marketing tiene una eficacia mayor a 3 puntos para los socios de la cooperativa y clientes con una eficacia mayor al 50%. Asimismo, se procederá a validar la cuarta hipótesis en relación con la demanda del proyecto, para lo cual se realizaron las siguientes simulaciones. Como se muestra en la Tabla 14.

**Tabla 14.**  
Cálculo de la demanda

Crecimiento	Demanda
0.00	700,000
0.01	707,000
0.02	721,140
0.03	742,774
0.04	772,485
Promedio	728,680
DesvEstand	29,440

*Nota.* El crecimiento es incremental.

Con los datos obtenidos, se procedió a realizar la simulación de Montecarlo. Como se muestra en la Tabla 15.

**Tabla 15.**

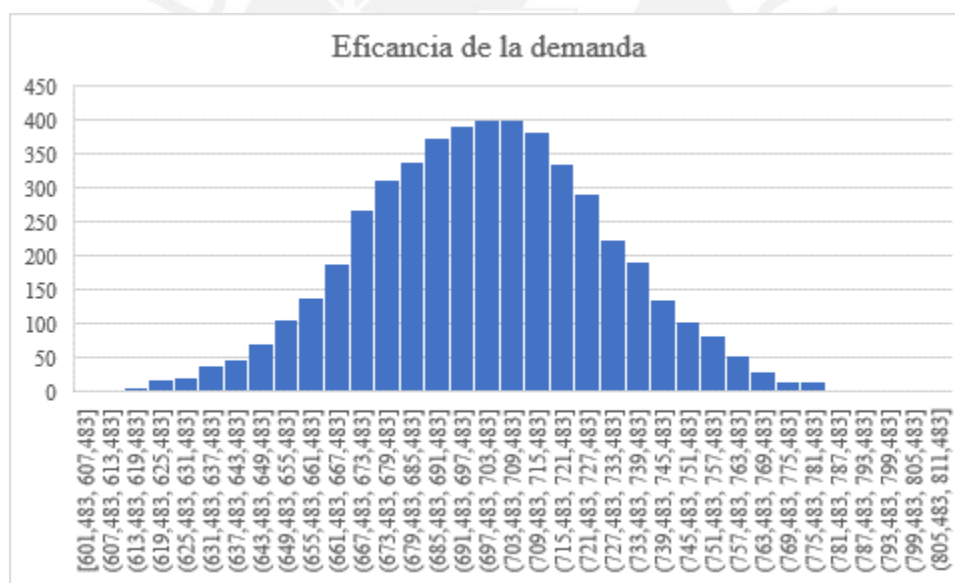
*Simulación de Montecarlo la demanda*

	<b>Demanda</b>
Promedio esperado	700,000
Desviación estándar	29,440
Primera simulación	680,264
Promedio	699,235
Desviación estándar	29,224
Mínimo	614,695
Máximo	798,983
<b>Alta eficiencia: &gt; 50%</b>	<b>59%</b>

*Nota.* Se muestran los promedios en una eficiencia alrededor del 59%

**Figura 12.**

*Simulación Gráfica de Montecarlo para la Demanda*



*Nota.* Distribución normal de la Demanda.

Por tanto, se observa bajo las simulaciones realizadas que la demanda de clientes tiene una eficacia del 59% en las 5000 simulaciones realizadas; por lo que, se acepta la cuarta hipótesis planteada. Ante ello, se puede disminuir el riesgo de la demanda abordando otros departamentos, no sólo el departamento de Arequipa, por lo que no existe una amenaza para el proyecto.

## 6.6 Validación de la viabilidad de la solución

Con relación a la validación de la viabilidad de la solución, se establecerá la quinta hipótesis, la cual indica la siguiente hipótesis y que se detalla en la Tabla 16.

H5: El VAN del proyecto es mayor a S/ 3,000,000.00, con una eficacia mayor al 80%.

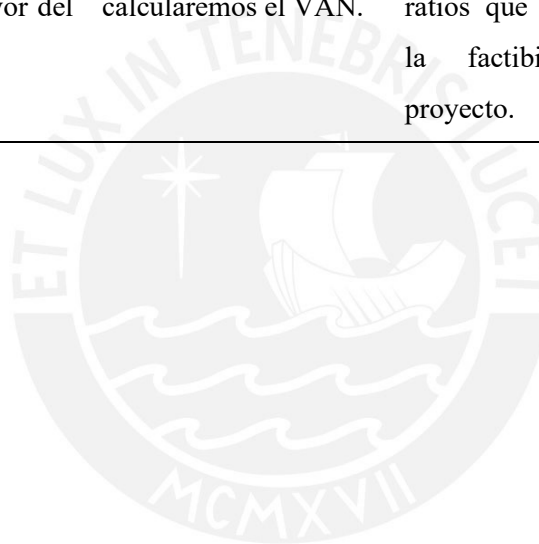
Presentando a continuación la tarjeta de prueba de la hipótesis de la viabilidad



**Tabla 16.**  
*Tarjetas de Prueba (Strategyrzer) de Hipótesis de Viabilidad*

<b>Hipótesis por validar</b>	<b>Creemos qué:</b>	<b>Para verificarlo, nosotros:</b>	<b>Además, mediremos:</b>	<b>Estamos bien si:</b>
H5: El VAN del proyecto es mayor a S/3,000,000.00, con una eficacia mayor al 80%.	El VAN generado por el proyecto es mayor a S/3,000,000.00, con una eficacia mayor del 80%.	Desarrollaremos el análisis económico del proyecto y calcularemos el VAN.	el Los ingresos y egresos del proyecto para así obtener el VAN y otros ratios que demuestren la factibilidad del proyecto.	Si el VAN es mayor a S/3,000,000.00, con una eficacia mayor al 80%.

*Nota.* Se detalla la prueba de hipótesis de viabilidad



## 6.7. Presupuesto de Inversión

El proyecto requerirá una inversión inicial de S/ 271,621.00, monto que sería asumido por los 5 socios iniciales, el mismo que será destinado para adquisición de infraestructura, maquinaria, equipos y herramientas. Como se muestra en la Tabla 17.

**Tabla 17.**  
*Presupuesto de Inversión*

<b>Inversión</b>	<b>Valor (S/)</b>
Gastos Pre-operativos	S/ 13,800.00
Activos Fijos	S/ 191,663.00
Máquinas y Equipos	S/ 40,600.00
Inversiones en herramientas	S/ 6,400.00
Muebles y enseres	S/ 19,158.00
<b>Total</b>	<b>S/ 271,621.00</b>

Cabe precisar que la cooperativa agraria “El Cardo” considera cubrir sus recursos con capital propio de los socios sin financiamiento de terceros.

## 6.8. Análisis financiero

Para el desarrollo del análisis financiero se decidió realizar una proyección del flujo de caja a 5 años, considerando que el mercado de la agricultura es cambiante conforme al desarrollo de nuevas tecnologías. En base a ello, se analizaron las ventas del proyecto, para lo cual se consideró la venta de arroz, polvillo y granillo. En cuanto a los costos de ventas, se calcularon costos por mano de obra directa, materia prima y gastos indirectos de fabricación. En el Apéndice Q se detallan de la inversión, en el Apéndice R se detallan los honorarios del personal de Administración y Ventas y finalmente el Apéndice S se detallan los Costos Directos e Indirectos. Restando los ingresos por ventas menos el costo de ventas, se obtuvo la ganancia (pérdida) bruta.

A dicho resultado se restaron los gastos de administración, los mismos que contemplan planillas, materiales de oficina y pago de servicios. Adicionalmente, se restaron

los gastos de venta y distribución, los mismos que contemplan todos los gastos requeridos para realizar la venta del producto y su distribución, en el cual se encuentran incluidos los gastos de marketing. Restando ambos resultados al resultado anterior, se obtuvo el EBITDA.

Al EBITDA se le restó la amortización y la depreciación y se obtuvo el EBIT. Resultado al cual se le restó la tasa de impuestos y sobre ello se sumó la amortización y depreciación por ser escudo final. Con ello, se obtuvo el resultado para cada año del flujo de caja.

Con todos los datos, se obtuvo el flujo de caja final proyectado, cuyos datos se muestran a continuación en la Tabla 18.



**Tabla 18.**  
*Flujo de Caja Proyectado*

<b>Flujo de caja proyectado</b>						
CTN: Capital de Trabajo Neto = Inversión de CP (10%)		320,460	480,690	721,035	1,081,553	1,622,329
<b>Detalle</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Año</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
(+) Ingresos por Ventas		3,204,600	4,806,900	7,210,350	10,815,525	16,223,288
(-) Costo de Ventas		2,065,446	3,089,446	4,625,446	6,929,446	10,385,446
<b>Ganancia (Pérdida) Bruta</b>		<b>1,139,154</b>	<b>1,717,454</b>	<b>2,584,904</b>	<b>3,886,079</b>	<b>5,837,841</b>
(-) Gastos de Administración		-49,800	-49,800	-49,800	-49,800	-49,800
(-) Gastos de Ventas y Distribución		-210,600	-239,160	-273,432	-314,558	-363,910
<b>Ganancia Operativa (EBITDA)</b>		<b>878,754</b>	<b>1,428,494</b>	<b>2,261,672</b>	<b>3,521,720</b>	<b>5,424,131</b>
(-) Depreciación y amortización		-50,700	-50,700	-50,700	-50,700	-50,700
<b>Ganancia Operativa Neta (EBIT)</b>		<b>828,053</b>	<b>1,377,793</b>	<b>2,210,971</b>	<b>3,471,020</b>	<b>5,373,431</b>
NOPAT = EBIT (1-t)	-	615,128	999,946	1,583,170	2,465,204	3,796,892
(-) Depreciación y amortización	-	50,700	50,700	50,700	50,700	50,700
(-/+ Var CTN	-320,460	-160,230	-240,345	-360,518	-540,776	1,622,329
Inversiones	-271,621					
<b>FLUJO DE CAJA LIBRE</b>	<b>-592,081</b>	<b>505,598</b>	<b>810,301</b>	<b>1,273,353</b>	<b>1,975,128</b>	<b>5,469,921</b>

*Nota.* Se detalla el Flujo de Caja Proyectado.

De acuerdo con el flujo de caja y con el WACC calculado como se muestra en el apéndice M, se procedió a calcular las ratios del proyecto. Como se muestra en la Tabla 19

**Tabla 19.**  
*Ratios Financieros*

<b>TIR</b>		136.48%
TIR Modificado		79.31%
<b>Valor Presente Neto VPN</b>	S/	5,746,838
<b>VAN</b>	S/	5,154,756.62
<b>Ks</b>		9.73%

*Nota.* Se muestran los indicadores o ratios financieros.

En relación con los resultados obtenidos, se observa una TIR modificada del 136.48% que es mayor que el WACC, lo cual indica un rendimiento del proyecto mayor al del mercado, por lo que se obtiene un retorno sobre la inversión del 79.31%, lo cual es beneficioso para los socios agrícolas. Asimismo, en términos monetarios se observa un VAN de S/ 5,154,756.62, lo que demuestra que el proyecto logrará la recuperación del capital y sobre ello generar flujos positivos; por tanto, se demuestra la viabilidad del proyecto.

## 6.9. Simulaciones Empleadas para Validar la Viabilidad

Con el fin de validar la viabilidad de la cooperativa, se procedió a realizar la correspondiente simulación del VAN mediante el método de Montecarlo, para lo cual se tomó en consideración las siguientes tasas de variación. Como se muestra en la Tabla 20.

**Tabla 20.**  
*Cálculo del VAN de Acuerdo con la Tasa de Crecimiento*

Tasa de crecimiento	VAN
0.00	S/ 5,154,756.62
0.05	S/ 5,412,494.45
0.10	S/ 5,953,743.90
0.15	S/ 6,846,805.48
0.20	S/ 8,216,166.58
Promedio	S/ 6,316,793.41
DesvEstand	S/ 1,243,826.99

*Nota.* Se muestra la tasa de crecimiento incremental.

Con dichos datos, se procedió a las 5000 simulaciones de Montecarlo y se obtuvieron los siguientes datos. Como se muestra en la Tabla 21 como también en la Figura 13.

**Tabla 21.**

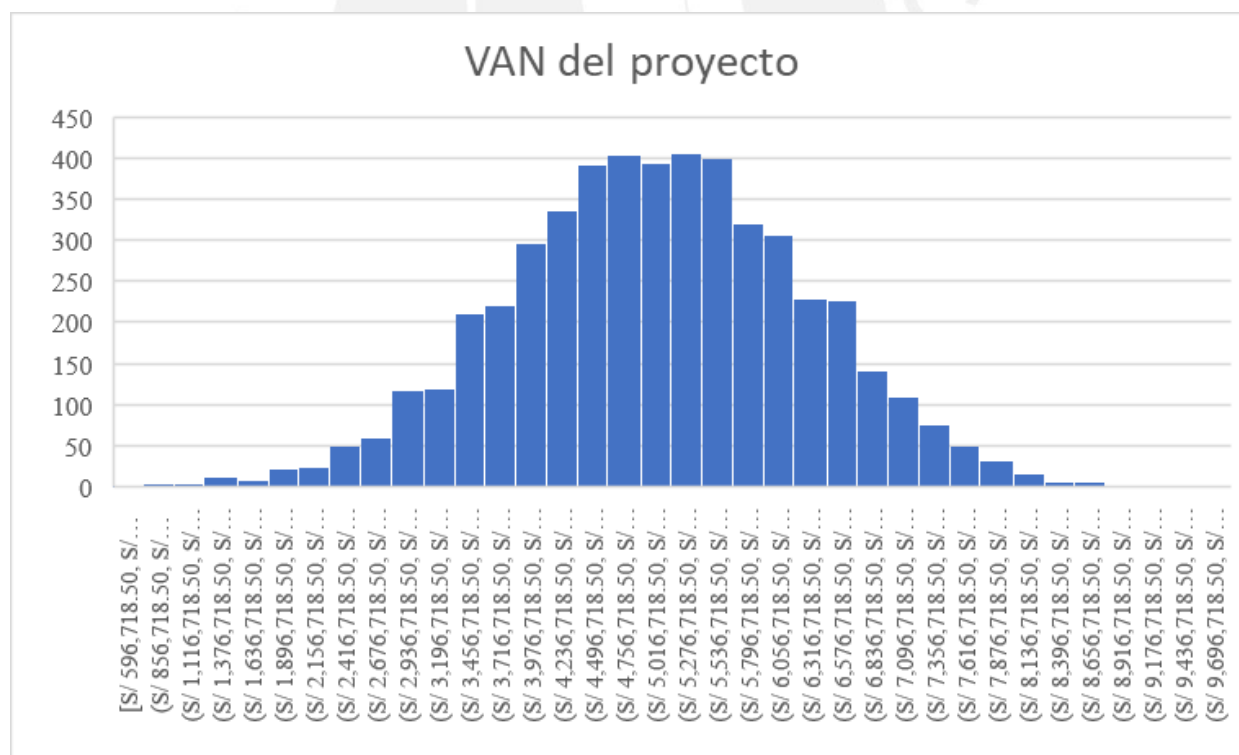
*Simulación de Montecarlo para el VAN*

	VAN
Promedio esperado	S/ 5,154,756.62
Desviación estándar	S/ 1,243,826.99
Primera simulación	S/ 4,952,386.38
Promedio	S/ 5,109,610.08
Desviación estándar	S/ 1,286,436.66
Mínimo	S/ 1,656,283.83
Máximo	S/ 8,878,099.28
<b>Alta eficiencia: &gt; 80%</b>	<b>82.14%</b>

*Nota.* En el análisis de sensibilidad se muestra los resultados del análisis del VAN

**Figura 13.**

*Simulación Gráfica de Montecarlo para VTVC/CAC de clientes*



*Nota.* Se muestra la distribución en el VAN de proyecto.

En cuanto al VAN, se observa con 5000 simulaciones que, el VAN logra una eficiencia del 82.14% con un VAN promedio S/ 5,154,756.62; por tanto, se acepta la quinta hipótesis planteadas.

En conclusión, se observa la aceptación de las cinco hipótesis planteadas, por lo que se puede afirmar que el producto es deseable, factible y viable. El resumen de las hipótesis se muestra en la Tabla 22

**Tabla 22.**  
*Integración de las hipótesis analizadas*

Hipótesis por validar	Creemos qué:	Para verificarlo, nosotros:	Además, mediremos:	Estamos bien si:
H1: Los agricultores de sexo hombres y mujeres, en edad de 20 a 79 años, que residen en el distrito de José María Quimper y/o de la provincia de Camaná, con 2 o menos hectárea de terreno agrícola dispuesto para el cultivo de arroz, con nivel de educación alcanzado indistinto, con cultivos destinados al mercado, que utilizan semillas certificadas y que se encuentran interesados en mejorar su producción agrícola, están de acuerdo con ser socios de una cooperativa agrícola cuyo fin es el de implementar procesos productivos para la obtención de arroz, el mismo que será vendido directamente a los clientes para incrementar los beneficios económicos percibidos.	Los agricultores con el perfil de investigación de usuario están de acuerdo en asociarse a una cooperativa agrícola.	Aplicamos entrevistas a los agricultores que cumplan con el perfil descrito en la investigación de usuario.	El porcentaje de agricultores que están de acuerdo en asociarse a la cooperativa agrícola.	Si más del 50% de los entrevistados se muestran de acuerdo.
H2: El consumidor meta muestra preferencia en adquirir arroz de la provincia de Camaná frente a arroz de otras provincias y que están dispuestos a apoyar a los agricultores en la compra directa del arroz, siempre y cuando el producto ofertado sea de calidad.	El consumidor meta muestra preferencia en adquirir arroz de la provincia de Camaná directamente de los agricultores.	Aplicamos encuestas a los consumidores meta del producto ofertado, en este caso de arroz.	El porcentaje de consumidores meta que muestran preferencia en adquirir arroz directamente de los agricultores.	Si más del 50% de los entrevistados se muestran de acuerdo.
H3: El plan de marketing tiene una eficacia mayor a 3 puntos para socios de la cooperativa y clientes con una eficacia mayor al 50%.	El plan de marketing elaborado tiene una eficacia mayor a 3 puntos con una eficacia mayor al 50%.	Calcularemos el valor del tiempo de vida del cliente (VTVC) y lo dividiremos entre el costo de adquisición del cliente (CAC), con el fin de obtener la eficacia.	La eficacia del plan de marketing a través de los indicadores VTVC y CAC en base al presupuesto de plan de mercado.	Si la eficacia del plan de marketing alcanza más de 3 puntos con una eficacia mayor al 50%.
H4: Se cuenta con una demanda de arroz igual o mayor 700,000 kg al año para cubrir la oferta del proyecto, con una eficacia mayor al 50%.	La demanda es igual o mayor a 700,000 kg al año para cubrir la oferta del proyecto, con una eficacia mayor al 50%.	Calcularemos la demanda del primer año del desarrollo del proyecto.	La demanda en razón al porcentaje de positivismo de parte de los consumidores potenciales con el proyecto.	La demanda es igual o mayor a 700,000 kg al año con una eficacia mayor al 50%.
H5: El VAN del proyecto es mayor a S/3,000,000.00, con una eficacia mayor al 80%.	El VAN generado por el proyecto es mayor a S/3,000,000.00,	Desarrollaremos el análisis económico del proyecto y calcularemos el VAN.	Los ingresos y egresos del proyecto para así obtener el VAN y otros	Si el VAN es mayor a S/3,000,000.00, con una eficacia mayor al 80%.

<b>Hipótesis por validar</b>	<b>Creemos que:</b>	<b>Para verificarlo, nosotros:</b>	<b>Además, mediremos:</b>	<b>Estamos bien si:</b>
	con una eficacia mayor del 80%.		ratios que demuestren la factibilidad del proyecto.	

*Nota.* Se detallan los análisis de todas las hipótesis



## Capítulo VII. Solución Sostenible

El séptimo capítulo demuestra la sostenibilidad de la cooperativa agraria “El Cardo”, considerando que el propósito de la cooperativa es crear valor económico para los socios agricultores, sin dejar de lado la generación de valor para la sociedad, de forma que el impacto positivo del proyecto no sólo se genere para los socios agricultores, sino también para los clientes y el medio ambiente, velando por el consumo responsable de los insumos y recursos naturales tales como el agua y el suelo.

### 7.1. Relevancia Social de la Solución

La relevancia social de la solución planteada se analizará a través del lienzo del modelo próspero, en el cual se evidenciará los impactos positivos en el plano ambiental, social y económico, detallando cómo la cooperativa “El Cardo” creará valor y cómo posiblemente incurra en la destrucción del valor. Asimismo, se abordarán las existencias biofísicas, Como se muestra en la Tabla 23.

**Tabla 23.**  
*Lienzo del FBMC*

<b>Medio ambiente</b>	La cooperativa tiene como propósito ejecutar proyectos en favor de los socios agricultores bajo un enfoque de cuidado del medio ambiente, por lo cual se implementarán procesos que haga un uso responsable de los recursos naturales.					
	<b>Sociedad</b>	El proyecto beneficiará a los clientes que comprar arroz, dado que podrán acceder a este producto a un menor precio y mayor calidad.				
	<b>Economía</b>	El proyecto impulsará la economía del país a través de la venta de arroz regional ecológico.				
<b>Existencias biofísicas</b>	<b>Procesos</b>		<b>Valor</b>	<b>Personas</b>		<b>Actores del ecosistema</b>
Como parte de las existencias biofísicas se están considerando el río de Camaná, la campiña de Camaná y recursos naturales tales como luz solar, agua y suelo.	<b>Recursos</b>	<b>Alianzas</b>	<b>Co-creación del valor</b> Se entregará a los clientes un arroz regional ecológico, elaborado a partir de altos estándares de calidad a un precio competitivo; mediante lo cual, se beneficiará a los agricultores del distrito de José María Quimper de la provincia de Camaná al comprar sus productos amigables con el medio ambiente a un precio justo, apoyando al desarrollo de sus familias.	<b>Relaciones</b>	<b>Actores clave</b>	Pequeños agricultores arroceros. Ingenieros agrónomos. Ministerio de Agricultura y Riego.
	Semillas certificadas. Maquinaria agrícola. Maquinaria para procesamiento. Recursos humanos. Fertilizantes. Capital.	Agricultores. Proveedores de insumos. Empresas de venta de equipos. Soporte técnico.		Proveedores. Clientes. Asesoría técnica y ambiental.	Agricultores. Comunidad de El Cardo. Proveedores de insumo. Molineros. Junta de usuarios de regantes del Valle de Camaná.	
<b>Servicios ecológicos</b>	<b>Actividades</b>	<b>Gobernanza</b>	<b>Destrucción del valor</b>	<b>Canales</b>		<b>Necesidades</b>
Se generarán campañas de cuidado del agua y campañas de cultivo de tierras agrícolas.	Siembra, fertilización, deshierbe, control de plagas, cosecha, procesamiento, operaciones de marketing y finanzas, distribución y venta.	Congreso de la República. Ministerio de Agricultura y Riego del Perú. Municipalidad y Gobierno Regional de Arequipa.	El valor se destruye debido a: Cambio climático, existencia de plagas, arroz importando a bajo precio.	La venta del producto final se realizará mediante venta directa, venta en línea, teléfono, WhatsApp, redes sociales.	Autoridades locales. Intermediarios. Congreso de la República. Capacitadores. Clientes. Ministerio de Agricultura. Colaboradores. Socios de la cooperativa.	Necesidad de los agricultores de ingresos justos. Promoción del desarrollo sostenible. Acceso a créditos y capacitación.
<b>Costos</b>		<b>Metas</b>		<b>Beneficios</b>		
Los costos del modelo próspero se generarán con relación al impacto al medio ambiente y las operaciones realizadas por la cooperativa.		Reducir el consumo del agua en un 50% versus los procesos de producción actuales. Contratar el 10% del personal en planilla a personas con habilidades diferentes.		La cooperativa mejorar el cultivo de arroz de forma sostenible. Se mejorará la calidad de vida del agricultor debido a los beneficios generados por el proyecto. Venta de arroz bajo altos estándares de calidad.		
<b>RESULTADOS</b>						

*Nota.* Se muestra el análisis del lienzo de FBMC.



El modelo de negocio atenderá principalmente el Objetivo de Desarrollo Sostenible 8, de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos por la Organización de las Naciones Unidas de acuerdo con su Agenda 2030. El Objetivo de Desarrollo Sostenible 8 (ODS 8) tiene el siguiente enunciado: “Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos”. En otras palabras, el ODS 8 se centra en garantizar que la economía global crezca de manera equitativa y sostenible, y que este crecimiento beneficie a todas las personas, incluyendo a aquellos que han sido históricamente marginados o excluidos.

A su vez, el ODS 8 contempla 10 metas, de las cuales el presente proyecto abordará:

- a) Meta 1: Se impulsará el crecimiento económico del país a través de los ingresos generados por la venta del arroz, logrando generar plazas de trabajo y generando impuestos para que puedan ser utilizados por el estado en obras públicas.
- b) Meta 2: Se lograrán niveles de productividad económica más altos debido a la implementación de procesos productivos apoyados en tecnología y mano de obra calificada, para obtener un arroz de calidad, que satisfaga la necesidad de los consumidores peruanos de arroz.
- c) Meta 3: Gracias a desarrollo de la cooperativa agraria, se logrará impulsar nuevas políticas de trabajo para los agricultores de la provincia de Camaná, a través de la innovación de los procesos productivos, para lo cual se crearán distintos puestos de trabajo decentes y se logrará generar ganancias justas para los mencionados agricultores.
- d) Meta 4: Con el trabajo realizado por la cooperativa agraria se logrará mejorar el consumo eficiente de recursos, ya que no sólo se venderá el arroz sino también sus derivados tales como el polvillo y el granillo, aportando en la producción limpia gracias al uso de tecnologías amigables con el medio ambiente.

- e) Meta 5: El proyecto generará trabajos decentes tanto para hombres y mujeres, incluyendo como parte de la planilla a personal con alguna discapacidad en un 10% como mínimo en relación con el total del personal en planilla.
- f) Meta 6: Se brindarán puestos de trabajo y capacitaciones a personal joven que carece de estudios, considerando también que diversos agricultores no han logrado estudios secundarios ni técnicos ni universitarios, por lo que se plantea impulsar a los jóvenes de la provincia de Camaná para que puedan obtener un mejor desarrollo profesional.
- g) Meta 7: Gracias a los principios con los que se forma la cooperativa agraria, se logrará brindar trabajos dignos con todos los beneficios de ley que corresponde, rechazando tajantemente el trabajo forzoso, la esclavitud y el trabajo de niños.
- h) Meta 8: Como parte del desarrollo del trabajo de la cooperativa agraria, los trabajadores contarán con todos los beneficios de ley y se adoptarán medidas de seguridad y salud en el trabajo conforme a la ley 29783, de forma que se pueda velar por el bienestar y la seguridad de cada uno de los trabajadores.
- i) Meta 9: Como parte del turismo sostenible y conociendo que la provincia de Camaná es una provincia conocida por ser una de las mayores productoras de arroz en el Perú, se plantea que el molino que se construirá sea un punto de turismo para que los visitantes conozcan un poco de la provincia de Camaná a través de los procesos agrícolas que se desarrollan para la obtención del arroz.
- j) Meta 10: A su vez, la cooperativa agrícola impulsará la capacidad de instituciones financieras en el Perú, debido a que se trabajará bajo la iniciativa del capital de agricultores para desarrollar mejoras en beneficio de los socios.

Por tanto, se observa que de las 10 metas establecidas por el ODS 8, se están abordando las 10 metas, lo que representa un 100% de cumplimiento en cuanto al ODS 8,

evidenciándose así, la relevancia social del proyecto. El VAN social de S/7,257,949.32 o su equivalente a \$1,945,830.92.

## **7.2. Rentabilidad social de la solución**

La rentabilidad de la solución se sustenta mediante el cálculo de beneficios y costos sociales. Para tal fin, es importante la proyección de los beneficios y costos que genera la propuesta desarrollada a la sociedad, considerando que la Cooperativa “El Cardo” tiene como propósito mejorar la comercialización de los productos de los agricultores del distrito de José María Químper, además generar un beneficio a los consumidores.

Se consideró como parte de los beneficios, la ganancia que el agricultor percibe por cada saco de arroz vendido que asciende a los S/ 40 y del ahorro del consumidor por cada saco comprado que es S/ 20.

Asimismo, para calcular los costos sociales que se originarían a partir del funcionamiento del modelo de negocio, se consideró el costo de emisión de CO<sub>2</sub> por kilogramo emitido según uso de apiladora y maquinaria agrícola por un total de S/ 0.01, además del costo que se incurrirá por consumo del recurso hídrico por hectárea de S/ 210.00.

Con los datos de los beneficios y costos sociales, se procedió a la elaboración del flujo de caja social tal como se muestra a continuación que se muestran en la Tabla 24.

**Tabla 24.**  
*Flujo de Caja Social*

<b>Criterio de Beneficios</b>	2023	2024	2025	2026	2027
Cantidad de agricultores	25	38	57	86	129
Cantidad de sacos a vender	21000	31500	47250	70875	106313
Costo ganado por cada saco	S/40.00	S/40.00	S/40.00	S/40.00	S/40.00
Valor percibido total	S/840,000.00	S/1,260,000.00	S/1,890,000.00	S/2,835,000.00	S/4,252,500.00
Valor percibido por agricultor	33600	33158	33158	32965	32965
Cantidad de consumidores	21000	31500	47250	70875	106313
Consumo de sacos de arroz por consumidor	1	1	1	1	1
Ahorro del consumidor por cada saco	S/20.00	S/20.00	S/20.00	S/20.00	S/20.00
Valor de ahorro total	S/420,000.00	S/630,000.00	S/945,000.00	S/1,417,500.00	S/2,126,250.00
<b>Valor total de los beneficios sociales</b>	<b>S/1,260,000.00</b>	<b>S/1,890,000.00</b>	<b>S/2,835,000.00</b>	<b>S/4,252,500.00</b>	<b>S/6,378,750.00</b>
<b>Criterio de Costos</b>	2023	2024	2025	2026	2027
Valor del gramo de emisión CO2	S/0.01	S/0.01	S/0.01	S/0.01	S/0.01
Cantidad de sacos a producir	21000	31500	47250	70875	106313
Cantidad de CO2 emitida para producir un saco de arroz	700	700	700	700	700
Costo de emisión de CO2 por uso de peladora y maquinaria	S/147,000.00	S/220,500.00	S/330,750.00	S/496,125.00	S/744,187.50
Consumo del recurso hídrico por hectárea	S/210.00	S/210.00	S/210.00	S/210.00	S/210.00
Cantidad de hectárea por agricultor	2	2	2	2	2
Consumo de agua por agricultor	S/420.00	S/420.00	S/420.00	S/420.00	S/420.00
Costo total por consumo de recurso hídrico	S/10,500.00	S/15,960.00	S/23,940.00	S/36,120.00	S/54,180.00
<b>Valor total de los costos sociales</b>	<b>S/157,500.00</b>	<b>S/236,460.00</b>	<b>S/354,690.00</b>	<b>S/532,245.00</b>	<b>S/798,367.50</b>
<b>Flujo Neto Social</b>	<b>S/1,102,500.00</b>	<b>S/1,653,540.00</b>	<b>S/2,480,310.00</b>	<b>S/3,720,255.00</b>	<b>S/5,580,382.50</b>

*Nota.* Se muestra el detalle de Flujo de Caja Social

Con los datos obtenidos y considerando una tasa de rendimiento del 8% para proyectos sociales, se calculó el VAN social, dando como resultado S/ 7,257,949.32 o su equivalente a \$ 1,945,830.92, demostrando la rentabilidad social del proyecto.

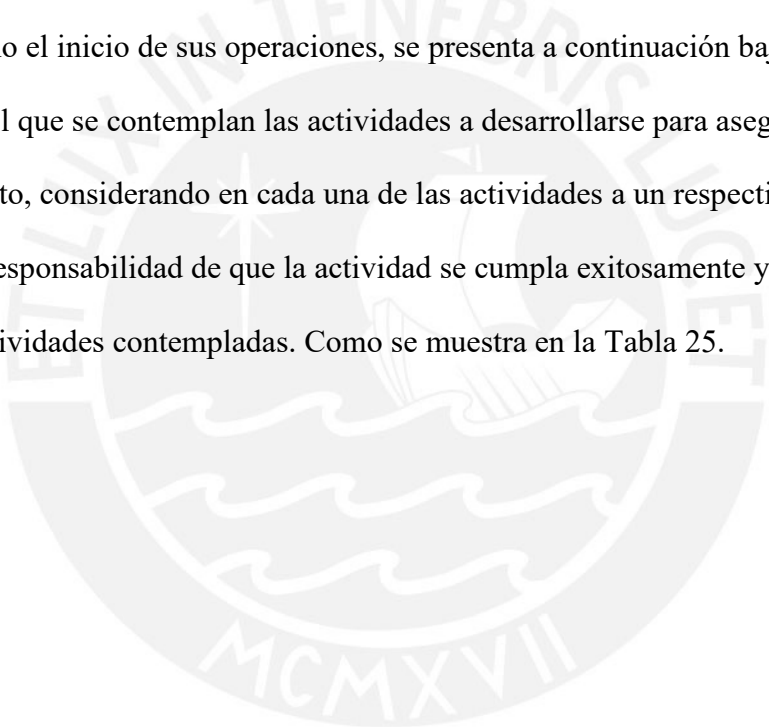


## **Capítulo VIII. Decisión e implementación**

El octavo capítulo presenta la decisión en cuanto a la implementación del trabajo de investigación, así como el plan que se seguirá para llevar a cabo la implementación, con el respectivo equipo de trabajo. Finalmente, se presentará la conclusión y recomendación del presente proyecto.

### **8.1. Plan de implementación y equipo de trabajo**

El plan de implementación desarrollado para la constitución de la cooperativa agrícola, así como el inicio de sus operaciones, se presenta a continuación bajo un esquema de 12 meses en el que se contemplan las actividades a desarrollarse para asegurar el correcto inicio del proyecto, considerando en cada una de las actividades a un respectivo encargado, quién tendrá la responsabilidad de que la actividad se cumpla exitosamente y se evite un retraso de las actividades contempladas. Como se muestra en la Tabla 25.



**Tabla 25.**  
*Plan de implementación*

<b>Cronograma de actividades</b>	<b>Encargado</b>	<b>Mes 1</b>	<b>Mes 2</b>	<b>Mes 3</b>	<b>Mes 4</b>	<b>Mes 5</b>	<b>Mes 6</b>	<b>Mes 7</b>	<b>Mes 8</b>	<b>Mes 9</b>	<b>Mes 10</b>	<b>Mes 11</b>	<b>Mes 12</b>
Reclutamiento de socios agrícolas	Equipo emprendedor	■											
<b>Registro y apertura de la cooperativa agrícola</b>	Socios agricultores		■										
<b>Alquiler de oficinas y almacén</b>	Socios agricultores			■									
<b>Compra de maquinaria y equipos</b>	Socios agricultores				■								
<b>Plan de mercadeo</b>	Equipo de marketing				■								
<b>Cultivo de arroz</b>	Agricultores					■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Cosecha de arroz</b>	Agricultores								■	■	■	■	■
<b>Procesamiento de arroz</b>	Agricultores									■	■	■	■
<b>Colocación para venta y distribución</b>	Equipo de ventas										■	■	■

*Nota.* detalla el cronograma de actividades a realizar

## 8.2. Conclusión

Se concluye respecto al presente trabajo de investigación, que el proyecto de la cooperativa agraria “El Cardo” sí debe implementarse en el corto plazo debido a los resultados obtenidos posterior al desarrollo de cada una de las actividades que han demostrado la deseabilidad, factibilidad y viabilidad del proyecto.

En relación con el estudio de mercado realizado, se observó que existe una respuesta positiva del 60% de los agricultores encuestados en pertenecer a una cooperativa agrícola; por tanto, se determinó que se cuenta con un porcentaje aceptable del total de agricultores para que se pueda iniciar dicha cooperativa. Con relación a los clientes del producto final que es el arroz listo para el consumo, se ha observado que el 76% de los encuestados estarían dispuestos a comprar el producto ofrecido por la cooperativa agraria, con el interés en apoyar a los agricultores de la provincia de Camaná a través de la compra directa del producto.

A su vez, en cuanto a las operaciones del proyecto, se identificó que gracias al plan de marketing elaborado se conseguirá obtener el rendimiento esperado para obtener tanto socios agricultores como clientes consumidores finales para que el producto sea factible y se lleve a cabo sin inconvenientes. Adicionalmente se determinó que se cuenta con la demanda suficiente para cubrir la oferta del producto, ello considerando como consumidores únicamente a la población de Arequipa, lo que demuestra que en caso la cooperativa inicia una expansión es factible ampliar la venta del producto en otros departamentos del Perú para cubrir la oferta de la cooperativa agrícola.

En términos económicos, se determinó que se requiere una inversión de S/ 271,621.00 para iniciar la cooperativa agraria, así como sus operaciones. En cuanto al rendimiento del proyecto, se observó un VAN de S/ 5,154,756.62, lo que ofrece una rentabilidad para los socios agrícolas de la cooperativa.

Finalmente, se demuestra la sostenibilidad del proyecto al abordar el ODS 8: “Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos”, ya que se cumplen con todas las metas del objetivo de desarrollo sostenible, con un VAN social de S/ 7,257,949.32

### **8.3. Recomendación**

Se recomienda realizar constantes charlas y capacitaciones a los agricultores de la provincia de Camaná, con el fin de que se incrementen la cantidad de socios agrícolas, ya que con un mayor aporte es factible iniciar nuevos proyectos en relación con el proyecto presentado, velando siempre por el bienestar de los socios agricultores, así como de los clientes que reciben el producto final. Asimismo, se recomienda iniciar la venta del producto en el departamento de Arequipa en aras de evaluar la tendencia del consumo de arroz y las perspectivas del cliente en base al producto que recibe; con ello y con los resultados obtenidos, se obtendrá la experiencia necesaria para ampliar la venta del producto en otros departamentos a nivel nacional.

Adicionalmente, para complementar el presente proyecto se recomienda analizar riesgos ambientales que podrían generar algún impacto negativo en el proyecto tales como sequías, inundaciones o el conocido fenómeno del niño, ante lo cual se puede acceder a seguros que mitiguen los riesgos a los que se está expuesto.

Por otro lado, se recomiendan las capacitaciones continuas en cuanto a procesos productivos enfocados en la producción de arroz, con el fin de que se puedan implementar nuevas tecnologías y equipos de menor impacto ambiental para asegurar la sostenibilidad del proyecto.

### **Referencias Bibliográficas**

Agencia Agraria de Noticias. (1 de febrero de 2022). *Perú importa 1.2 millones de toneladas de fertilizantes sintéticos al año*. Obtenido de <https://agraria.pe/noticias/peru-importa-1-2-millones-de-toneladas-de-fertilizantes-sint-26839>

Banco Central de Reserva del Perú. (marzo de 2022). *Reporte de Inflación marzo de 2022*. Obtenido de <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2022/marzo/ri-marzo-2022-recuadro-7.pdf>

Banco Central de Reserva del Perú. (2022). *Reporte de Inflación junio 2022*. Obtenido de <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2022/junio/ri-junio-2022-recuadro-7.pdf>

Congreso del Perú. (s.f.). *Listado de Cooperativas en el Perú*. Obtenido de [https://www4.congreso.gob.pe/comisiones/2006/recomendacion\\_193/documentos/Listado-Cooperativas.pdf](https://www4.congreso.gob.pe/comisiones/2006/recomendacion_193/documentos/Listado-Cooperativas.pdf)

Hernández, G. (junio de 2022). *La pequeña agricultura y las familias son las más afectadas por esta crisis*. Obtenido de <https://www.udep.edu.pe/hoy/2022/06/pequena-agricultura-y-familias-son-mas-afectadas-por-esta-crisis/>

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (3 de marzo de 2022). *Producción Nacional 2022*. Obtenido de <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/03-informe-tecnico-produccion-nacional-ene-2022.pdf>

Instituto Peruano de Economía. (18 de junio de 2023). *Crisis agrícola pone en riesgo ingresos de 2 mlls. de trabajadores*. Obtenido de <https://www.ipe.org.pe/portal/crisis-agricola-pone-en-riesgo-ingresos-de-2-mlls-de-trabajadores/>

Junta Nacional de Café. (2023). *Junta del Café*. Obtenido de <https://juntadelcafe.org.pe/>

Ministerio de Agricultura. (2010). *Arroz en el Perú*. Obtenido de [https://www.midagri.gob.pe/portal/download/pdf/herramientas/boletines/encarte\\_arroz\\_modificada.pdf](https://www.midagri.gob.pe/portal/download/pdf/herramientas/boletines/encarte_arroz_modificada.pdf)

Ministerio de Agricultura y Riego. (2020). *Perú: Producción, importaciones y precios del arroz*. Obtenido de [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1230425/nota\\_informativa\\_arroz\\_02.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1230425/nota_informativa_arroz_02.pdf)

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. (2023). *Indicadores de la Agricultura Familiar*. Obtenido de <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiNzVIYWlxNTYtZjE2MC00ODU4LTljZDgtNGI5ZGUxODk1ZjhjIiwidCI6IjdmMDg0NjI3LTdmNDAtNDg3OS04OTE3LTk0Yjg2ZmQzNWYzZiJ9>

Ministerio de la Producción. (febrero de 23 de 2022). *¿Qué son las cooperativas?* Obtenido de <https://www.facebook.com/watch/?v=279895680920585>

Moglia, L. (2022). Un movimiento con historia. El cooperativismo agrícola en el Chaco entre 1926 y 1994. *Estudios Rurales*, 4(7), <https://doi.org/10.48160/22504001er7.309>.

Municipalidad distrital de Camaná. (2016). *Camaná 2018 - 2038*. Obtenido de [https://drive.google.com/drive/folders/1SatDobaeBNRJ\\_RgqCuPyoffTcH5ijjQT](https://drive.google.com/drive/folders/1SatDobaeBNRJ_RgqCuPyoffTcH5ijjQT)

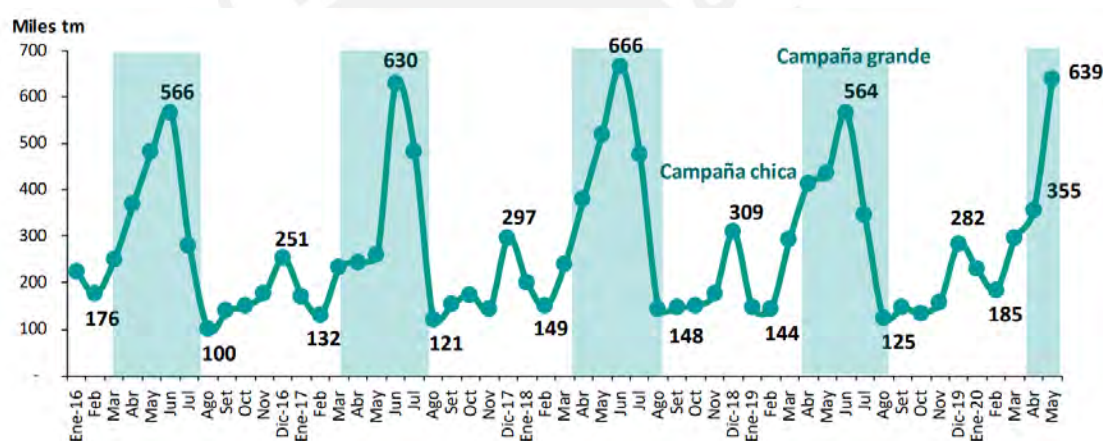
Municipalidad Distrital de Camaná. (2018). *Plan de acondicionamiento territorial de la provincia de Camaná 2018 - 2038*. Camaná: Municipalidad Distrital de Camaná.

Sitrack. (2022). *Panorama mundial frente a la crisis climática*. Obtenido de <https://blog.sitrack.com/como-reducir-las-emisiones-de-co2-de-un->



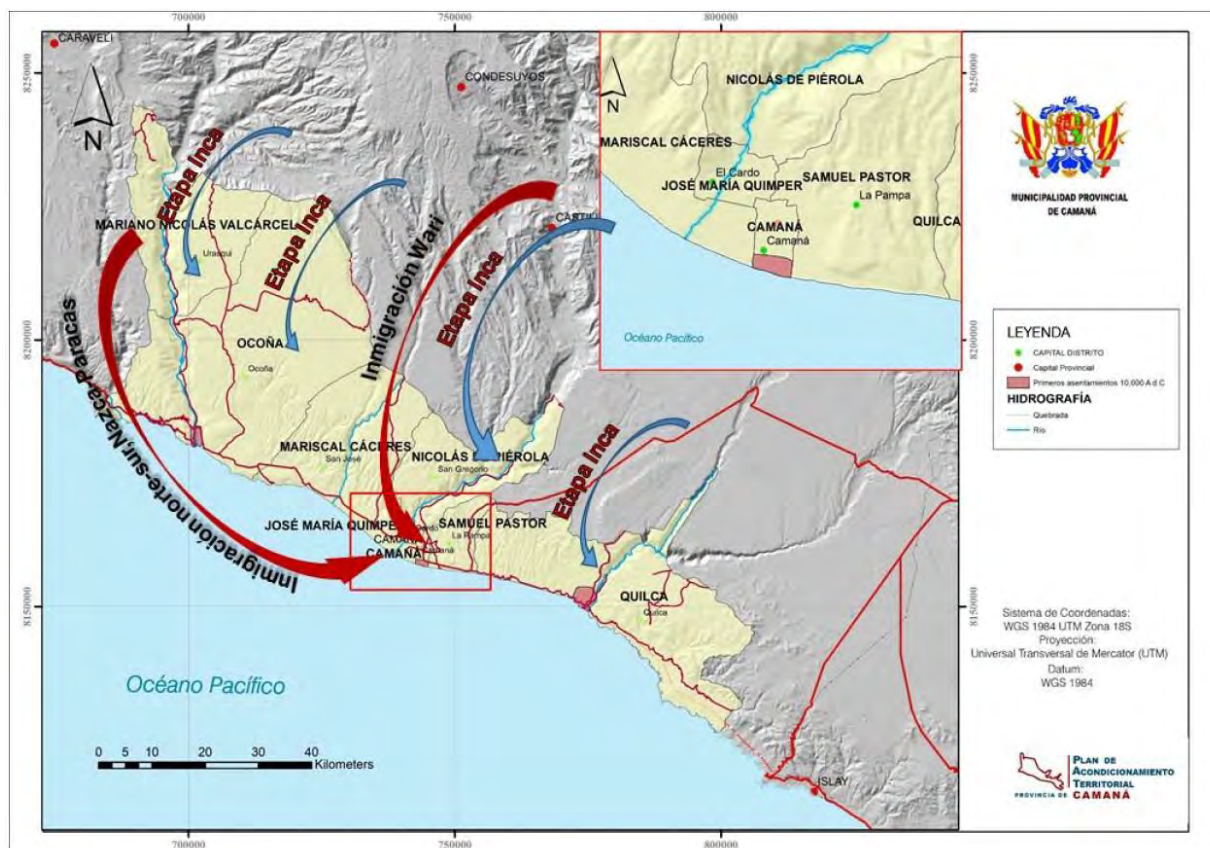
**Nota:** Información obtenida del Ministerio de Agricultura y Riego (2020). Resultados de producción de arroz apilado en el Perú en comparación con las importaciones, se muestra la caída drástica del 2019 vs 2018 debido a la especulación del mercado.

### Apéndice B. Estacionalidad de la Producción de Arroz en el Perú



**Nota:** Información obtenida del Ministerio de Agricultura y Riego (2020). Las épocas de mayor producción entre abril y julio se conocen como “Campaña Grande” y la segunda campaña de diciembre se conoce como “Campaña Chica”.

### Apéndice C. Evolución de la Producción de Arroz 2011 al 2020 en Perú



**Nota:** Información obtenida de la página oficina de la Municipalidad de Camaná

### Apéndice D. Áreas de Cultivos en los Valles de Camaná, Ocoña y Quilca en Hectáreas

Tipo de cultivo	Valle Camaná	Valle Quilca	Valle Ocoña
Cultivos permanentes	7 987.26	337.05	2 037.99

Áreas agrícolas heterogéneas			20.39
Cultivos transitorios	180.84		343.88
Total, cultivos	8 168.10	337.05	2 402.27

**Nota:** Información obtenida de la página oficina de la Municipalidad de Camaná

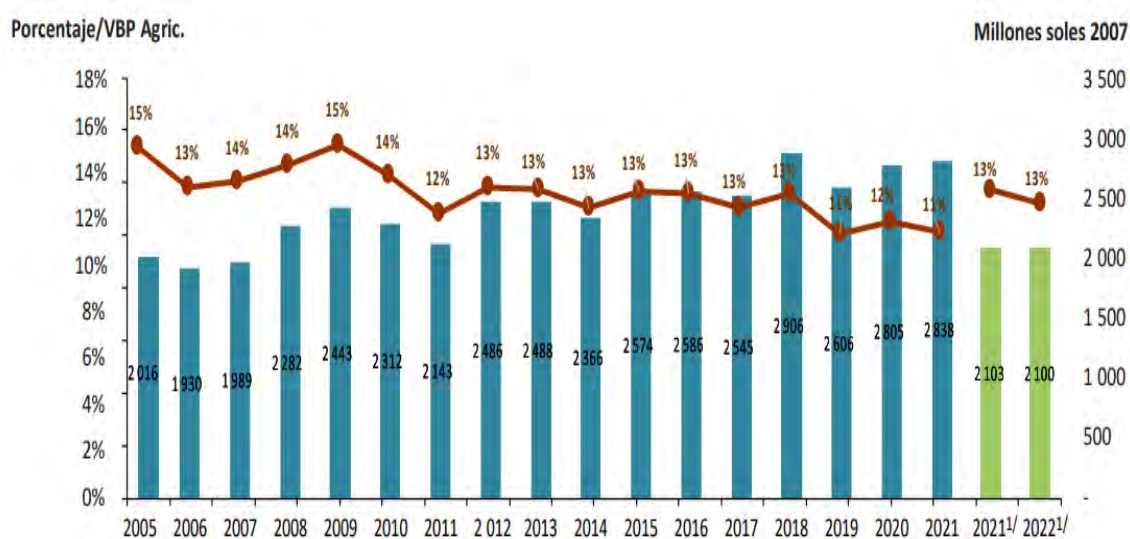


#### **Apéndice E. Evolución por Hectáreas de Camaná 1996 - 2017**

Cultivo año	1996	2001	2006	2011	2016	2017
Arroz	7 747	7 953	7 891	7 595	8 564	8 818

**Nota:** Información obtenida de la página oficial de la Municipalidad de Camaná

**Apéndice F. Perú: VBP de Arroz de Cáscara y Tasa de Participación Respecto al VBP agrícola, 2005 - 2022**



**Nota:** Información obtenida del Ministerio de Agricultura y Riego (2022) en el cual se percibe la evolución del arroz como tasa de participación de cultivos a nivel nacional.

**Apéndice G. Imágenes de Visita y Entrevista a Agricultores de El Cardo, José María  
Químper, provincia de Camaná, Departamento de Arequipa**























### Apéndice H. Resumen de Cooperativas Registradas en Perú

Ord	TIPO DE COOPERATIVAS	TOTAL
1	COOPERATIVAS AGRARIAS	77
2	COOPERATIVAS AGRARIAS CAFETALERAS	55
3	COOPERATIVAS DE AHORRO Y CREDITO	206
4	COOPERATIVAS ARTESANALES	3
5	CENTRALES COOPERATIVAS	15
6	COOPERATIVAS COMUNALES	12
7	COOPERATIVAS DE CONSUMO	14
8	COOPERATIVAS INDUSTRIALES	6
9	COOPERATIVAS MINERAS	10
11	COOPERATIVAS PESQUERAS	1
12	COOPERATIVAS DE PRODUCCION ESPECIALES	4
13	COOPERATIVAS DE SERVICIOS EDUCACIONALES	11
14	COOPERATIVAS DE SERVICIOS ESPECIALES	106
15	COOPERATIVAS DE SERVICIOS MULTIPLES	81
16	COOPERATIVAS DE TRABAJO Y FOMENTO DEL EMP.	64
17	COOPERATIVA DE TRANSPORTE	27
18	COOPERATIVA DE VIVIENDA	103
19	COOPERATIVAS CON TIPOLOGIA NO IDENTIFICADO	11
<b>Total Organizaciones Cooperativas en el Perú</b>		<b>806</b>

**Fuente:**

Superintendencia Nacional de Administración Tributaria



### Apéndice I. Perú: Importaciones de Arroz por País de Origen (en Toneladas)

País	2015	2016	2017	2018	2019	2020*
<b>MUNDO</b>	<b>238 609</b>	<b>290 807</b>	<b>401 717</b>	<b>271 961</b>	<b>292 762</b>	<b>121 309</b>
URUGUAY	154 853	181 035	231 322	169 396	172 689	68 444
BRASIL	57 327	64 390	81 305	80 836	101 905	49 256
TAILANDIA	17 185	32 950	67 139	15 092	8 576	2 436
ARGENTINA	515	2 526	11 352	4 121	4 981	274
PARAGUAY	2 097	2 519	1 806	1 824	4 192	801
ESTADOS UNIDOS	6 296	6 838	8 268	296	369	66
OTROS PAISES	336	550	524	395	50	32
<b>Participación</b>						
URUGUAY	65%	62%	58%	62%	59%	56%
BRASIL	24%	22%	20%	30%	35%	41%

\* Enero-mayo  
Fuente: SUNAT

Elaboración: DGPA-DEEIA



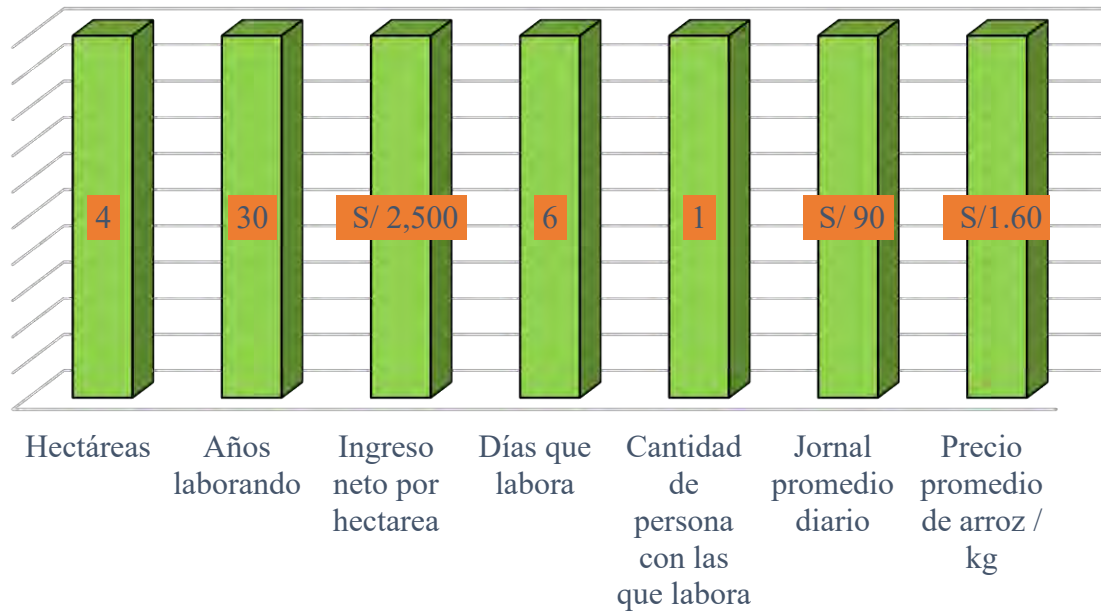
### Apéndice K. Entrevista a Agricultores

	Objetivo	Preguntas
<b>1. Información general y estilo de vida</b>	Conocer al pequeño productor.	¿Cuál es su nombre? ¿Cuántos años tiene? ¿Cuál es su lugar de nacimiento? ¿Y actualmente dónde vive? Nivel de educación.
	Conocer si su familia es parte del negocio y conocer el deseo del agricultor de que su familia continúe el negocio.	¿Tu familia es parte del negocio? ¿Quiénes? ¿Te gustaría que las generaciones futuras sigan el negocio?
	Conocer las actividades que realiza con sus amistades.	¿Qué tipo de actividades realiza con sus amistades? ¿Con qué frecuencia se reúnen? (diaria, semanal, mensual)
	Conocer las actividades que realiza fuera del trabajo.	¿Cuál es tu pasatiempo favorito?
<b>2. Actividades en la agricultura</b>	Identificar el área de cultivo al que se dedica el entrevistado.	¿Cuál es su superficie en hectáreas de su terreno aprox.?
	Determinar la antigüedad en la actividad agrícola.	¿Cuánto tiempo lleva usted trabajando en la agricultura?
	Conocer el ingreso neto (ganancia) que percibe el agricultor.	¿Cuánto es el ingreso neto que percibe por hectárea de cultivo de arroz?
	Averiguar si realiza otra actividad para generar ingresos.	Además de su actividad laboral en la agricultura ¿Realiza otra actividad que le generen ingresos? Si es si, ¿qué otros ingresos perciben?
	Conocer los días que dedica por semana para esta actividad.	Por término medio, ¿Cuántos días a la semana trabaja en su actividad agrícola?
	Saber si cuenta con la colaboración de otras personas.	¿Cuántas personas trabajan en su producción? Y ¿cuánto es el jornal promedio al día?
	Conocer si cuenta con equipos o maquinaria en sus actividades diarias.	Utiliza algún tipo de tecnología antes, durante o después de su producción
	Saber si trabaja con productos químicos y que cuidados maneja.	Trabaja usted con productos químicos ¿Como los almacena? ¿Qué cuidados tiene?
	Saber que le gustaría innovar en su actividad agrícola.	¿Qué te gustaría innovar en la producción de arroz actualmente?
	Conocer el sistema de sembrado.	¿Cuál es su sistema de siembra? boleó, almacigo y mecanizada.
	Conocer cada cuanto realiza actividades de fertilización o cuidado.	¿Dónde adquiere sus insumos?
	Conocer donde vende su producto.	¿Dónde comercializa sus productos?
	Conocer el precio promedio de su producto.	¿Precio de sus productos en el mercado?
Saber si recibe apoyo del estado.	¿Recibe algún tipo de apoyo del Estado en su producción de arroz? Si es sí, especifique.	

	<b>Objetivo</b>	<b>Preguntas</b>
	Saber si tiene interés en trabajar en colaboración con otros agricultores.	¿Estaría interesado (a) en trabajar de manera conjunta con otros agricultores en proyectos que beneficien a la comunidad?
	Saber si le interesa asociarse en una cooperativa.	¿Estaría usted dispuesto de formar parte de una Cooperativa Agraria para gozar de beneficios como asistencia técnica e incremento de sus ingresos?
<b>3. Problemas en las actividades de agricultura</b>	Determinar las complicaciones y problemas que presenta el entrevistado.	¿Qué dificultades se le presentan en el cultivo y comercialización de arroz?
	Conocer ideas que tiene el usuario para solucionar sus dificultades.	¿Cuáles serían las ideas que tiene para solucionar dichos problemas?
	Identificar las motivaciones y desmotivaciones.	¿Qué lo motiva en su actividad agrícola? ¿Qué lo desmotiva en su actividad agrícola?
<b>4. Interés en formar parte de una cooperativa</b>	Conocer la perspectiva del agricultor en integrarse como parte de la cooperativa planteada.	¿Estaría interesado en formar una cooperativa agrícola cuyo fin es el de implementar procesos productivos para la obtención de arroz, el mismo que será vendido directamente a los clientes para incrementar los beneficios económicos percibidos?

### Apéndice K. Resultados Generales de Entrevistas

### Resultados generales de la entrevista



## Resultados específicos de la entrevista



### Apéndice L. Encuesta a Clientes Potenciales

¿Consumen usted arroz de forma regular?	¿Considera usted que paga un precio justo por el arroz que consume?	¿Compraría usted a un proveedor diferente si la calidad es igual o mejor y a un menor precio?	Sabiendo que comprar directamente al agricultor es una forma de apoyarlos, ¿lo haría?
Sí	Sí	Sí	Sí
Sí	No	Sí	Sí
Sí	Sí	Sí	Tal vez
Sí	No	Sí	Sí
Sí	Sí	Sí	Sí
Sí	No	Tal vez	Tal vez
Sí	Sí	No	Sí
Sí	No	Sí	Sí
No	Sí	No	Sí
Sí	No	No	Tal vez
Sí	No	Sí	Sí
Sí	No	Sí	Tal vez
Sí	Sí	Sí	Sí
Sí	No	Sí	Sí
Sí	Sí	Sí	Sí
Sí	No	Sí	Sí
Sí	Sí	Sí	Sí
Sí	No	Tal vez	Tal vez
No	Sí	Sí	Sí
Sí	No	Tal vez	Tal vez
Sí	Sí	Sí	Sí
Sí	No	Sí	Sí
Sí	No	Sí	Sí
Sí	No	Sí	Sí
Sí	No	Sí	Tal vez
Sí	Sí	Sí	Sí
Sí	No	Tal vez	Tal vez
Sí	Sí	Sí	Sí
Sí	No	Tal vez	Tal vez
No	Sí	Sí	Sí
Sí	No	Sí	Sí
Sí	Sí	Sí	Tal vez
Sí	No	Sí	Sí
Sí	No	Sí	Sí
Sí	No	Tal vez	Tal vez
Sí	No	Sí	Sí
Sí	No	Sí	Tal vez
Sí	Sí	Sí	Sí
No	Sí	Sí	Sí
Sí	Sí	Sí	Sí
Sí	Sí	Tal vez	Tal vez
Sí	Sí	Sí	Sí
Sí	Sí	Sí	Sí
Sí	No	Sí	Sí
Sí	Sí	Sí	Sí

Sí	No	Sí	Sí
No	Sí	Tal vez	Tal vez
Sí	No	Sí	Sí
Sí	Sí	Tal vez	Tal vez
Sí	No	Sí	Sí
Sí	No	Sí	Sí



### Apéndice M. Cálculo del WACC

<b><math>K_e = K_{LR} + (K_M - K_{LR}) \text{ Beta}</math></b>	<b><math>K_s = K_e + R_p</math></b>
Rendimiento bolsa de valores de NY Índice Standard a Poor's 500 (KM)	11.16%

Rendimiento bonos del tesoro norteamericano T-Bond a 10 años (KLR)	3.07%
Beta promedio de la empresa (desapalancado)	0.58
Ke	7.74%
Riesgo país	1.99%
<b>WACC = Ke + Rp</b>	<b>9.73%</b>

Donde:

Ke = Coste de capital de los recursos propios calculado por el modelo CAPM.

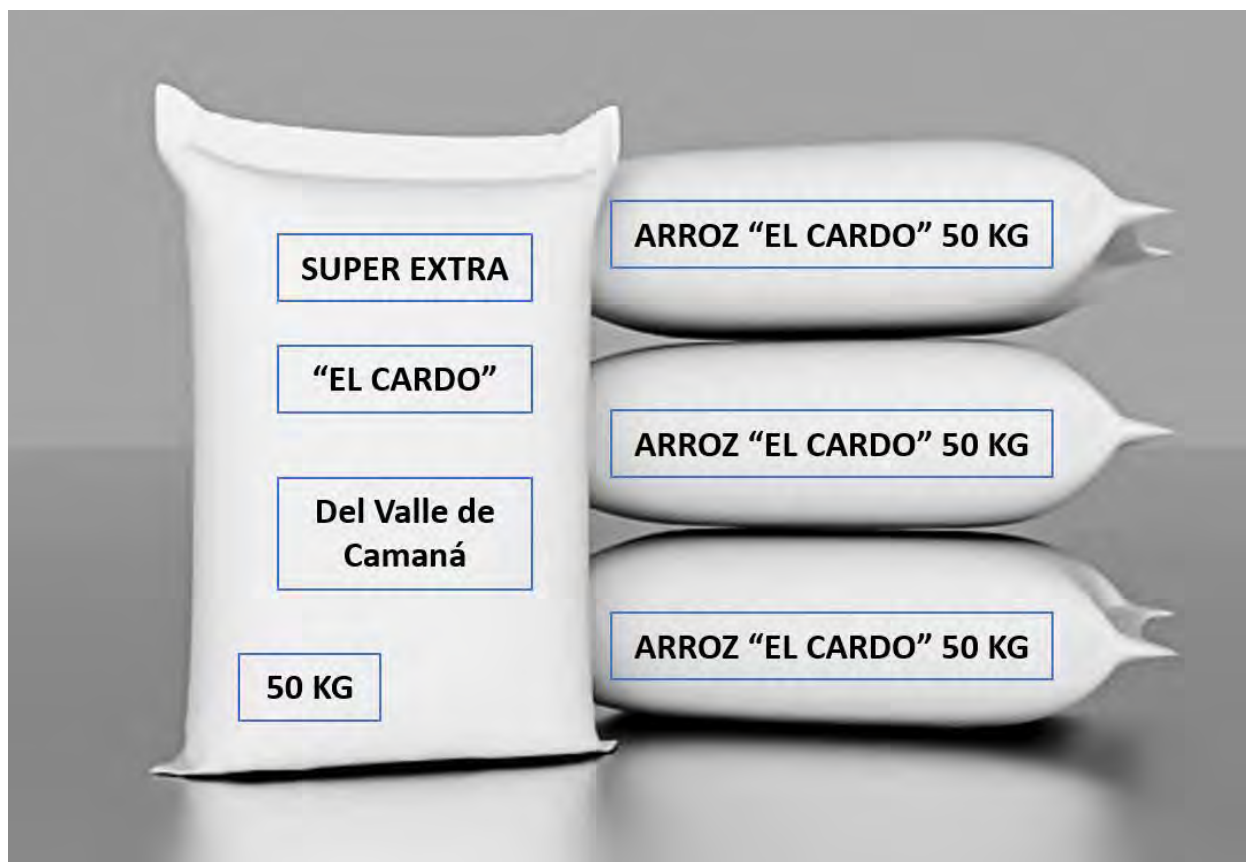
KLR = Rendimiento de bono a 10 años (Promedio de 20 años 2003 – 2022)

KM = Rentabilidad esperada para el presente año S&P500 (Promedio de 20 años 2003 – 2022)

Beta = Beta promedio de las empresas

Rp = Riesgo país (Promedio mensual de los últimos 12 meses set2022 – ago2023)

## Apéndice N. Prototipo de Presentación a Consumidor Final



### SACOS DE POLIPROPILENO

Saco tejido sin laminar de boca abierta y fondo cerrado con hilo de poliéster de máxima resistencia. Saco tejido con recubrimiento plástico transparente o de color blanco de boca abierta y fondo cerrado. Puede contar con las siguientes características a solicitud del cliente.

## Apéndice O. Cotización de Vehículo de Carga Hyundai EX11



El Hyundai EX11 está diseñado para llegar a más lugares, cómodo en rutas urbanas, ciudades o pueblos. Es muy resistente para tus repartos, cuenta con una capacidad de carga de 7.4 TN o 30m<sup>3</sup> de volumen para que cargues más. Este camión, además, brinda una corona de 4,625 para caminos más exigentes y equipa una litera plegable para rutas más largas.

Para el EX11 la seguridad es prioridad: frenos full aire y pantalla táctil con cámara de retroceso. Con todo ello, el Hyundai EX11 te ofrece confort y performance que necesitas, todo listo para la conducción eficiente y más segura.

Precio de catálogo: 45,490 dólares o 169,223 soles

## Apéndice P. Tipo de Cambio Referencial Actual

e-consulta.sunat.gob.pe/cl-at-ittipcam/ArCS01Alias

Publicacion Oficial ... Gmail YouTube Maps PassMark - CPU Be... Ruta Service Design...

Tipo de Cambio Mensual

Mes Actual Octubre 2023

Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
1 Compra 3.790 Venta 3.797	2 Compra 3.790 Venta 3.797	3 Compra 3.793 Venta 3.807	4 Compra 3.806 Venta 3.812	5 Compra 3.813 Venta 3.818	6 Compra 3.819 Venta 3.826	7 Compra 3.823 Venta 3.828
8 Compra 3.823 Venta 3.828	9 Compra 3.823 Venta 3.828	10 Compra 3.826 Venta 3.837	11 Compra 3.820 Venta 3.829	12 Compra 3.822 Venta 3.826	13 Compra 3.836 Venta 3.841	14 Compra 3.842 Venta 3.850
15 Compra 3.842 Venta 3.850	16 Compra 3.842 Venta 3.850	17 Compra 3.853 Venta 3.859	18 Compra 3.854 Venta 3.861	19 Compra 3.864 Venta 3.872	20 Compra 3.868 Venta 3.873	21 Compra 3.867 Venta 3.876
22 Compra 3.867 Venta 3.876	23 Compra 3.867 Venta 3.876	24 Compra 3.867 Venta 3.877	25 Compra 3.862 Venta 3.870	26 Compra 3.866 Venta 3.871	27 Compra 3.865 Venta 3.872	28 Compra 3.856 Venta 3.863
29 Compra 3.856 Venta 3.863	30 Compra 3.856 Venta 3.863	31 Compra 3.840 Venta 3.851	1	2	3	4



### Apéndice Q. Detalle de Inversión

#### Gastos pre-Operativos

Nombre del Gasto Pre-Operativo	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Gasto Pre-Operativo	Vida Útil en meses
Gastos de constitución legal	Unidad	1.00	600.00	600.00	60
Licencia de funcionamiento	Unidad	1.00	10,000.00	10,000.00	60
Desarrollo de marca	Unidad	1.00	500.00	500.00	60
Cuota de ingreso a mercado La Central	Unidad	1.00	2,700.00	2,700.00	60
<b>TOTAL DE GASTOS PRE-OPERATIVOS</b>				<b>13,800.00</b>	

#### Inversiones de Activos Fijos

NOMBRE	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión Total	Vida Útil en meses
Vehículo de carga de 7,4 TN de carga	Unidad	1.00	169,223.00	169,223.00	60
Adecuación del módulo para venta al público	Unidad	1.00	2,440.00	2,440.00	36
Techo 31mts x 5mts para almacenaje	Unidad	1.00	20,000.00	20,000.00	36
<b>TOTAL</b>				<b>191,663.00</b>	

#### Maquinaria y Equipos

NOMBRE	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión Total	Vida Útil en meses
Balanza para pesaje de camiones de 50 toneladas	Unidad	1.00	35,000.00	35,000.00	120
Balanza pesaje de sacos de 300 kilos	Unidad	1.00	350.00	350.00	120

Balanza pesaje de sacos de 100 kilos	Unidad	1.00	120.00	120.00	120
Balanza de 20 kilos módulo	Unidad	1.00	80.00	80.00	120
Medidor de humedad arroz paddy	Unidad	1.00	2,000.00	2,000.00	120
Cámaras vigilancia cctv molino (8 unidades)	Unidad	1.00	2,200.00	2,200.00	120
Monitor para cámaras de vigilancia	Unidad	1.00	600.00	600.00	120
Router internet	Unidad	1.00	250.00	250.00	120
<b>TOTAL</b>				<b>40,600.00</b>	

### Herramientas de carga

NOMBRE	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión Total	Vida Útil en meses
Carreta para movilizar sacos molino	Unidad	2.00	280.00	560.00	120
Carreta para movilizar sacos módulo	Unidad	1.00	120.00	120.00	120
Pala de volteo	Unidad	4.00	30.00	120.00	120
Carreta para traslado de arroz entre molino y módulo (1 tonelada)	Unidad	1.00	5,600.00	5,600.00	120
<b>TOTAL</b>				<b>6,400.00</b>	

### Muebles de oficina

NOMBRE	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión Total	Vida Útil en meses
Escritorio molino	Unidad	1.00	500.00	500.00	120
Sillón molino	Unidad	1.00	550.00	550.00	120
Mesa módulo	Unidad	1.00	120.00	120.00	120
Sillas módulo	Unidad	1.00	120.00	120.00	120
Lavamanos covid molino y módulo	Unidad	2.00	146.00	292.00	120

Parihuelas para almacenaje molino	Unidad	50.00	21.00	1,050.00	120
Parihuelas para almacenaje Módulo	Unidad	6.00	21.00	126.00	120
Estructura	Unidad	1.00	14,000.00	14,000.00	120
Estantería módulo	Unidad	3.00	800.00	2,400.00	120
<b>TOTAL</b>				<b>19,158.00</b>	

<b>Inversión</b>		
<b>Fija Total</b>		<b>271,621.00</b>



## Apéndice R. Honorarios del Personal de Administración y Ventas

### Administración

Puesto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gerente		18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Contadora		1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Jefe de campo		14,400	14,400	14,400	14,400	14,400
Gasto de mantenimiento		1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Papelería y gastos de oficina		1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Servicios (agua y luz)		960	960	960	960	960
Teléfono-internet		840	840	840	840	840
Alquiler de local		11,400	11,400	11,400	11,400	11,400

### Ventas

Puesto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Vendedores		S/ 39,600.00	S/ 39,600.00	S/ 39,600.00	S/ 39,600.00	S/ 39,600.00
Jefe de ventas		S/ 21,600.00	S/ 21,600.00	S/ 21,600.00	S/ 21,600.00	S/ 21,600.00
Gastos de viaje y atenciones		S/ 1,800.00	S/ 1,800.00	S/ 1,800.00	S/ 1,800.00	S/ 1,800.00
Papelería y material de oficina		S/ 1,800.00	S/ 1,800.00	S/ 1,800.00	S/ 1,800.00	S/ 1,800.00
Gastos de transporte		S/ 1,800.00	S/ 1,800.00	S/ 1,800.00	S/ 1,800.00	S/ 1,800.00
Varios		S/ 1,200.00	S/ 1,200.00	S/ 1,200.00	S/ 1,200.00	S/ 1,200.00
Plan de Marketing		S/ 142,800.00	S/ 171,360.00	S/ 205,632.00	S/ 246,758.40	S/ 296,110.08
Valor de Gasto de Venta		210,600	239,160	273,432	314,558	363,910

### Apéndice R. Costos Directos e Indirectos

#### Costos de Fabricación Indirecta (Anual en soles)

NOMBRE	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Arroz paddy	Kilo	87.00	0.53	46.11
Mantenimiento de activos fijos	Soles	12.00	600.00	7,200.00
Traslado a almacén AQP (gasolina)	Soles	12.00	250.00	3,000.00
Reparación y mantenimiento	Soles	12.00	600.00	7,200.00
<b>TOTAL</b>				<b>17,446.11</b>

#### Costos Directos de Materia Prima (por unidad)

NOMBRE	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total Mes	Costo Total Año
Procesamiento de molino x saco 50 kg	Soles	1.00	12.00	12.00	144.00
<b>TOTAL</b>				<b>12.00</b>	<b>144.00</b>

