

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
ESCUELA DE POSGRADO



Modelo ProLab: Solucafé, una propuesta para incrementar el valor agregado del café pergamino producido en el departamento de San Martín, provincia de Moyobamba

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

PRESENTADA POR

Henri Reymert Baca Tejada, DNI: 46327440

Shirley Yanira Antonia Chimoy Molleda, DNI: 41520419

Daniel Germán Gaitán Valenzuela, DNI: 41251987

Ernesto Jorge Marruffo Franco, DNI: 41585257

Fiorela Karen Obregón Pérez, DNI: 72488317

ASESOR

Nicolás Andrés Núñez Morales, DNI: 49011442

<https://orcid.org/0000-0003-2193-3830>

JURADO

Juan Pedro Rodolfo Narro Lavi, Presidente

Maria del Carmen Arriesta Quispe, Jurado

Nicolás Andrés Núñez Morales, Asesor

Surco, octubre 2022

Tabla de Contenido

Lista de Figuras	VII
Resumen Ejecutivo	VIII
Capítulo I. Definición Del Problema	1
1.1. Problema Social	1
1.2. Relevancia Del Problema	2
Capítulo II. Análisis Del Mercado	4
2.1 Descripción Del Mercado o Industria	4
2.1.1 Panorama Mundial	4
2.1.2 Panorama Peruano	5
2.2 Análisis Competitivo Detallado	9
Capítulo III. Investigación Del Usuario (Cliente)	13
3.1 Perfil Del Usuario	13
3.1.1 Guía De Entrevistas	14
3.1.2 Datos Relevantes De Los Usuarios Entrevistados	14
3.2 Mapa Experiencia De Usuario	15
3.2.1 Siembra	15
3.2.2 Cosecha	15
3.2.3 Despulpado, Fermentado Y Lavado	16
3.2.4 Secado	16
3.2.5 Traslado y Venta	16
3.3 Identificación De La Necesidad A Resolver Para El Usuario	17

Capítulo IV. Diseño Del Producto O Servicio	18
4.1. Concepción Del Producto O Servicio	18
4.2 Desarrollo De La Narrativa	19
4.3 Carácter Innovador Y Disruptivo Del Producto o Servicio	21
4.4 Propuesta De Valor	21
4.5 Producto Mínimo Viable (PMV)	22
Capítulo V. Modelo De Negocio	24
5.1 Lienzo Del Modelo De Negocio	24
5.1.1 Value Propositions	24
5.1.2 Key Partners	24
5.1.3 Key Activities	24
5.1.4 Key Resources	25
5.1.5 Customer Relationships	25
5.1.6 Channels	25
5.1.7 Customer Segments	25
5.1.8 Cost Structure	25
5.1.9 Revenue Stream	26
5.2 Viabilidad Financiera Del Modelo De Negocio	26
5.3 Escalabilidad / Exponencialidad Del Modelo De Negocio	26
5.4 Sostenibilidad Social Del Modelo De Negocio	27
Capítulo VI. Solución Deseable, Factible Y Viable	28
6.1 Validación De La Deseabilidad De La Solución	28

6.1.1	<i>Hipótesis Para Validar La Deseabilidad De La Solución</i>	28
6.1.2	<i>Experimentos Empleados Para Validar Las Hipótesis</i>	28
6.2	Validación De La Factibilidad De La Solución	32
6.2.1	<i>Plan De Mercadeo</i>	32
6.2.2	<i>Plan De Operaciones</i>	35
6.2.3	<i>Simulaciones Empleadas Para Validar Las Hipótesis</i>	38
6.3	Validación De La Viabilidad De La Solución	38
6.3.1	<i>Presupuesto De Inversión</i>	38
6.3.2	<i>Análisis Financiero</i>	39
Capítulo VII: Solución Sostenible		46
7.1.	Relevancia Social De La Solución	46
7.2.	Rentabilidad Social De La Solución	50
Capítulo VIII: Decisión E Implementación		55
8.1	Plan De Implementación Y Equipo De Trabajo	55
8.2	Conclusión	56
8.3	Recomendación	56
Referencias		58
Apéndices		61

Lista de Tablas

Tabla 1 Producción de café arábica en el mundo.....	5
Tabla 2 Producción de café en grano según macrorregiones.....	6
Tabla 3 Exportaciones mundiales de café verde	8
Tabla 4 Distribución de participantes en la encuesta para la validación de deseabilidad.....	29
Tabla 5 Competidores en la provincia de Moyobamba	33
Tabla 6 Presupuesto de marketing, en soles	35
Tabla 7 Presupuesto de marketing, en soles	39
Tabla 8 Estimación de ingresos, en soles.....	40
Tabla 9 Costos de materias primas, en soles.....	40
Tabla 10 Costos de mano de obra directa, en soles	40
Tabla 11 Costos indirectos de fabricación, en soles	41
Tabla 12 Costos de ventas, en soles.....	42
Tabla 13 Gastos administrativos, en soles	42
Tabla 14 Gastos de ventas, en soles.....	43
Tabla 15 Estado de resultados, en soles Estado de resultados, en soles	43
Tabla 16 Flujo de caja, en soles	44
Tabla 17 Indicadores económicos.....	45
Tabla 18 Resultados de validar las hipótesis de negocio	45
Tabla 19 Evaluación de impacto e indicadores de la ODS # 8	49
Tabla 20 Estimación del flujo de beneficios sociales del emprendimiento, en soles	51
Tabla 21 Estimación del flujo de costos sociales de las laptops, en soles	52
Tabla 22 Estimación del flujo de costos sociales de las máquinas piladoras, en soles.....	52
Tabla 23 Estimación del flujo de costos sociales de las máquinas trilladoras, en soles	52

Tabla 24 Estimación del flujo de costos sociales de las máquinas tostadoras, en soles	53
Tabla 25 Estimación del flujo de costos sociales de la máquina empaquetadora, en soles	53
Tabla 26 Resumen del flujo de costos sociales de Solucafé, en soles	53
Tabla 27 Cálculo del VAN social	54
Tabla 28 Inversión en activos fijos tangibles, en soles	80
Tabla 29 Inversión en activos fijos intangibles, en soles	81



Lista de Figuras

Figura 1 Precio promedio del café.....	7
Figura 2 Proceso del café.....	11
Figura 3 Matriz de costo/impacto	19
Figura 4 Producto mínimo viable	23
Figura 5 Tarjeta de prueba (Strategyzer)	28
Figura 6 Pregunta N°9 Encuesta.....	29
Figura 7 Pregunta N°10 Encuesta.....	30
Figura 8 Pregunta N°11 Encuesta.....	30
Figura 9 Pregunta N°15 Encuesta.....	31
Figura 10 Pregunta N°19 Encuesta.....	31
Figura 11 Distribución de la planta.....	37
Figura 12 Lienzo del modelo de negocio próspero.....	47
Figura 13 Diagrama de Gantt - Solucafé	55

Resumen Ejecutivo

La presente tesis aborda el problema social responsable que impacta a los caficultores peruanos ubicados en el departamento de San Martín, provincia de Moyobamba. Según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2017), el ingreso per cápita mensual de Moyobamba es de S/ 547.10 y de acuerdo con la Dirección Regional de Agricultura del Gobierno Regional de San Martín (DRASAM), al 2020 existen 8,879 caficultores en Moyobamba que trabajan en 26,681 hectáreas cosechadas. Como resultado de la investigación realizada, se identificó que las cosechas de los caficultores generan poca rentabilidad, esto debido a que los caficultores venden su producto a los intermediarios en una presentación llamada pergamino, es decir, con poco valor agregado. Esto no les genera una ganancia suficiente que les permita mejorar su nivel socioeconómico y por ende su calidad de vida y la de sus familias.

A través de la aplicación de distintas metodologías y como resultado del trabajo de campo que consistió en entrevistar virtual y presencialmente a un grupo de caficultores de la zona, se identificó una solución viable a este problema, la cual consiste en ofrecer a los caficultores el servicio de pilado, trillado, tostado y empaquetado, incluyendo en la oferta el recojo y traslado del producto de sus fincas, para que de esta manera puedan ofrecer su producto a los consumidores finales y con mayor valor agregado.

Con una inversión de S/ 145,779 y a un horizonte de cinco años, esta solución genera un VAN económico de S/ 15'504,408 y un VAN social de S/ 2'069,314, por lo que la solución no sólo es atractiva económicamente sino también desde el punto de vista social. Esta solución generará una decena de puestos de trabajo y de esta manera permitirá seguir desarrollando la industria cafetalera, a la vez que permitirá a las familias caficultoras de Moyobamba percibir mayores ingresos, mejorando su nivel socioeconómico y su calidad de vida.

Capítulo I. Definición Del Problema

1.1. Problema Social

El departamento de San Martín tiene como una de sus principales actividades económicas la producción del café. De acuerdo con la Dirección Regional de Agricultura del Gobierno Regional de San Martín (DRASAM, 2020) representa el 27% de la producción total de café pergamino en el Perú, siendo el primer productor a nivel nacional. Este nivel de actividad demanda un importante esfuerzo de capital humano dedicado exclusivamente a la producción del café, sin embargo, los niveles socio económicos de las familias dedicadas a este rubro se mantienen en el D y E, los cuales presentan, de acuerdo con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2017) un ingreso per cápita mensual de S/ 547.10. El caficultor de dicha zona no cuenta con los medios económicos y conocimientos necesarios para agregarle mayor valor agregado a su producto, e incluso en ciertas ocasiones, por necesidad, se ve forzado a venderlo por debajo de su costo de producción.

Es preciso mencionar que el fruto del café es una baya de color rojizo, también conocida como cerezo de café, y en su interior hay dos granos de café envueltos en varias capas. El café pergamino es el producto de retirar todas las capas externas excepto la última, conocida como pergamino, para iniciar el proceso de secado. Es hasta etapa de la producción del café donde llega el caficultor promedio, no pudiendo generar mayor valor en el café.

De acuerdo con el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI) el precio promedio en chacra del café pergamino a septiembre 2021 se sitúa en S/10.77 por kilo, sin embargo, dependiendo de la mejora en la cosecha el grano final podría venderse a un mejor precio, aproximadamente a S/ 25 por kilo, si es que fuese producida en una versión dirigida al consumidor final.

Es así como se considera que la falta de industrialización en la cosecha del café no permite generar mayor valor agregado al producto. Como consecuencia de ello, se evidencia como problema social la poca rentabilidad que genera la actividad productiva del café en la principal región productora a nivel nacional. Este problema se relaciona de forma directa con el objetivo de desarrollo sostenible número 8, el cual es promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.

1.2. Relevancia Del Problema

Ahondar en este problema resulta relevante dado que el café representa el primer producto agrícola peruano de exportación, siendo el Perú el séptimo país exportador de café a nivel mundial (MIDAGRI, 2020). La región de San Martín representa el 25% de toda la producción nacional de café. Esta producción genera una economía en promedio de 150 millones de dólares anuales y permite el autoempleo de más de 150 mil familias sólo en San Martín (Agencia Agraria de Noticias, 2020). Por otro lado, es probable que este mismo problema se presente en otras regiones a nivel nacional como Amazonas, Cajamarca, Junín y Cusco ya que existen más de 220 mil familias dedicadas exclusivamente a la actividad del café que tienen similares problemas sociales y económicos. A continuación, se detallan los principales problemas identificados en esta investigación:

- La producción del café en el Perú es constante e inclusive no se ha visto paralizada a raíz de la crisis sanitaria, a diferencia de otras actividades económicas. Sin embargo, los costos de producción e insumos de cosecha se han incrementado dejando una menor rentabilidad al caficultor.
- Menor consumo de café originado por el cierre o menor aforo de cafeterías, restaurantes, aeropuertos, lugares en donde el consumo era masivo y permitía estabilidad en su precio.

- Escasez en la mano de obra debido a la menor posibilidad de movilización lo cual ha generado mayor costo fijo en la producción.
- La dificultad en el traslado obliga a acopiar el café más tiempo de lo previsto en las propias fincas de los caficultores, siendo estos ambientes no apropiados para ello, ya que el café pergamino debe almacenarse en lugares sin humedad, donde no esté expuesto directamente al sol y no tenga contacto con el suelo o paredes. Esto genera un deterioro en la calidad del producto y por ende un menor precio de venta.

Por lo antes expuesto, se considera que el problema planteado tiene un impacto social debido a las necesidades económicas no resueltas en una región donde la principal actividad agrícola es la cosecha de café. Incluso según los reportes del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP, 2021) la reducción de la actividad agrícola fue de -16.6% entre el 2020 y 2021 debido a la menor producción, encarecimiento de la mano de obra y lluvias anómalas en la zona.

Finalmente, se considera relevante ya que al agregar mayor valor al café y siendo destinado al consumidor final, se logrará mejorar la rentabilidad de las cosechas, lo cual hará más sostenible la economía de las familias caficultoras en la principal región productora de café en el Perú.

Capítulo II. Análisis Del Mercado

2.1 Descripción Del Mercado o Industria

2.1.1 *Panorama Mundial*

El café es uno de los más importantes bienes transables producido por la agricultura. De acuerdo con un estudio del MIDAGRI (2020), la producción mundial de café está concentrada en la producción de dos grandes especies, la *Coffea arábica* (café arábica) que cuenta con variedades como la Typica, Bourbon, Caturra, Geisha, Blue Mountain, entre otros, y la especie *Coffea canephora* (café robusta) en la que resaltan variedades como Comilón, Kouilloi, Niaoulli y Uganda. En cuanto a calidad, a la fecha destacan las arábicas como cafés de alta calidad, representando el 58% de la producción total (101,9 millones de sacos en la campaña 2020/2021); mientras que el café robusta con el 42% de participación estimada para la campaña 2020/2021 (73,5 millones de sacos), se caracteriza por ser un café de calidad más rústica, fácil de producir y, por tanto, comercializado a menores precios.

El café Arábica tiene una concentración de cafeína de sólo 1,7% como máximo, de ahí que resulta una bebida aromática y suave al paladar; con este café se puede sentir sabores frutados, florales o de hierbas. También se pueden sentir toques de frutos secos, chocolate o caramelo; además que es digestiva. De esta variedad se obtienen los cafés gourmets y especiales (Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, 2019, p. 2); mientras que, por otro lado, el café robusta tiene hasta dos veces más cafeína que el café arábica. Esta característica junto con su pronunciada amargura lo hacen ideal para elaborar café soluble o para amenizar mezclas de café árabes (ECOSUR, 2016, p. 16).

Como se puede ver en la Tabla 1, Brasil lidera el ranking mundial de producción de café arábica, situándose Perú en el quinto lugar con 4,450 miles de sacos de 60kg.

Tabla 1*Producción de café arábica en el mundo*

Países	19/20 (Miles de sacos de 60	20/21 (Miles de sacos de 60	Var %	Estructura %
	Kg)	Kg)		
Brasil	42	47.8	13,8%	46,9%
Colombia	14.1	14.1	0,0%	13,8%
Etiópia	7.45	7.5	0,7%	7,4%
Honduras	5.4	6.125	13,4%	6,0%
Perú	4.55	4.45	-2,2%	4,4%
Guatemala	3.2	3.4	6,3%	3,3%
México	3.15	3.3	4,8%	3,2%
Nicaragua	2.6	2.5	-3,8%	2,5%
China	1.9	2	5,3%	2,0%
Costa Rica	1.472	1.5	1,9%	1,5%
India	1.45	1.5	3,4%	1,5%
Indonesia	1.25	1.3	4,0%	1,3%
Vietnam	1.1	1	-9,1%	1,0%
Otros países	5.684	5.495	-3,3%	5,4%
Total	95.306	101.97	7,0%	100,0%

Nota: Adaptado del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, Dirección General de Políticas Agrarias, Dirección de Estudios Económicos (2021).

2.1.2 *Panorama Peruano*

De acuerdo con la revista especializada Forum Café (2020), el café peruano se produce en 350,000 hectáreas de cafetales distribuidos en 210 distritos rurales ubicados en 10 departamentos de la vertiente oriental de los Andes, siendo, según cifras del MIDAGRI (2021) las regiones de San Martín, Junín y Cajamarca las tres áreas principales de cultivo.

De la misma manera, según Fórum Café (2020) el Perú produce casi exclusivamente el café arábica, del cual más del 70% es de la variedad Typica, seguido de Caturra (20%) y otras (10%). La mayoría de las áreas de cultivo (casi el 75%) se concentran entre los 1,000 y los 1,800 m.s.n.m. por lo que la producción es totalmente manual y las cerezas se siguen recogiendo, en gran medida, a mano y secando al sol. A su vez, de acuerdo con la revista especializada Forum Café (2020) la mayoría de las familias productoras de café son pequeños agricultores con parcelas entre tres y cinco hectáreas en promedio. Se estima que casi dos

millones de peruanos se dedican a la producción del café (un tercio del empleo agrícola), razón por la cual radica su importancia.

Los productores suelen asociarse a través de mayoristas, acopiadores y cooperativas para obtener mejores precios, mejorar el manejo de la producción posterior a la cosecha y cooperar en estrategias de comercialización más efectivas (se estima que el 30% de los productores pertenecen a algún tipo de organización). Uno de los mayores logros de los mayoristas, acopiadores y cooperativas ha sido el acceso de sus miembros a una economía de escala de los diversos servicios, y en especial, a los mercados de cafés especiales.

A continuación, en la Tabla 2 se muestra la producción regional de café en toneladas de grano pergamino, donde se aprecia que la región San Martín es la que posee la mayor cantidad de producción a nivel nacional:

Tabla 2 Producción de café en grano según macroregiones

Producción de café en grano según macroregiones

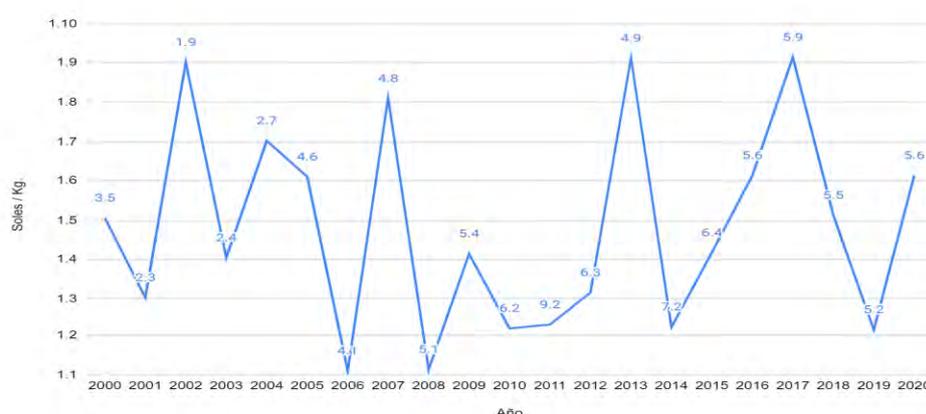
Macroregión	2019 (t)	2020 (t)	Var %	Estructura 2020 %
Selva Norte / Oriente	204.807	221.108	8,0%	59,5%
San Martín	85.439	101.453	18,7%	27,3%
Cajamarca	71.794	71.793	0,0%	19,3%
Amazonas	42.843	42.875	0,1%	11,5%
Piura	4.731	4.987	5,4%	1,3%
Selva Central	117.235	114.767	-2,1%	30,9%
Pasco	11.484	13.193	14,9%	3,6%
Junín	80.43	78.685	-2,2%	21,2%
Huánuco	11.699	11.921	1,9%	3,2%
Ucayali	13.622	10.968	-19,5%	3,0%
Selva Sur	38.836	33.618	-13,4%	9,0%
Cusco	28.264	23.301	-17,6%	6,3%
Puno	8.122	8.105	-0,2%	2,2%
Ayacucho	2.45	2.212	-9,7%	0,6%
Otros	2.442	2.119	-13,2%	0,6%
Total Nacional	363.32	371.612	2,3%	100,0%

Nota. Adaptado del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, Dirección General de Políticas Agrarias, Dirección de Estudios Económicos (2021).

En la Figura 1 se puede observar que el precio promedio anual del café en chacra muestra un comportamiento marcadamente creciente hasta el año 2011, cuando producto de los cambios climáticos y las especulaciones en la bolsa de producto, el precio tendió a la baja, agudizándose entre el 2012 y 2014, producto de la crisis de la Roya, una enfermedad que afectó aproximadamente a 94 mil hectáreas de cafetales.

Figura 1

Precio promedio del café



Nota. Adaptado del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, Dirección General de Políticas Agrarias, Dirección de Estudios Económicos (2020).

Asimismo, en la Tabla 3 se muestran las exportaciones mundiales de café verde, en donde el Perú aparece como el séptimo exportador a nivel mundial, con un total de 4,265 miles de sacos de 60 kg. durante la temporada 2020/2021. Esto quiere decir que el Perú exporta el 96% de su producción de café, por lo cual existe un bajo nivel de industrialización a nivel local, lo que representa una oportunidad para desarrollar e invertir.

Tabla 3*Exportaciones mundiales de café verde*

Países	19/20 (Miles de sacos de 60 Kg)	20/21 (Miles de sacos de 60 Kg)	Var %	Estructura %
Brasil	36.175	37	2,3%	31,5%
Vietnam	23.6	23.8	0,8%	20,3%
Colombia	11.8	12.4	5,1%	10,6%
Indonesia	6.096	6	-1,6%	5,1%
Honduras	4.9	5.575	13,8%	4,7%
Uganda	4	4.5	12,5%	3,8%
Perú	4.36	4.265	-2,2%	3,6%
Etiopía	4.1	4.15	1,2%	3,5%
India	3.483	3.5	0,5%	3,0%
Guatemala	3.2	3.4	6,3%	2,9%
Nicaragua	2.525	2.4	-5,0%	2,0%
México	1.59	1.75	10,1%	1,5%
Costa de Marfil	1.425	1.5	5,3%	1,3%
China	890	1.25	40,4%	1,1%
Costa Rica	1.125	1.25	11,1%	1,1%
Tanzania	1.2	1	-16,7%	0,9%
Papua Nueva Guinea	805	850	5,6%	0,7%
Otros países	3.153	2.937	-6,9%	2,5%
Total	114.427	117.527	2,7%	100,0%

Nota. Adaptado del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, Dirección General de Políticas Agrarias, Dirección de Estudios Económicos (2021).

Finalmente, es importante considerar que en la actualidad existe una crisis alimentaria global agudizada por la escasez de fertilizantes. Esto hace que la productividad de las tierras agrícolas se reduzca y que los costos operativos aumenten, con la poca posibilidad de trasladar este incremento al consumidor y/o al precio final; es por ello que el caficultor se vería impactado asumiendo un menor margen en su actual cosecha. De acuerdo con la revista especializada América Economía (2022) este impacto ha sido proyectado por la Convención Nacional del Agro Peruano (Conveagro), quienes han considerado que la producción nacional agrícola se reducirá en un 40% por la falta de fertilizantes químicos y para aquellos que no cuentan con este insumo, han tenido que asumir un incremento en su costo del 410% en la compra del mismo.

Por otro lado, Lorenzo Castillo, Gerente de la Junta Nacional de Café, institución que representa al Estado frente a los productores nacionales de café, es optimista en su análisis frente a la escasez de fertilizantes ya que considera que el 35% de la caficultura peruana no depende de fertilizantes químicos sino orgánicos. Sin embargo, no se puede obviar a los pequeños productores que sí requieren de fertilizantes químicos para elevar su producción, ellos tendrán que optar por otras alternativas de fertilización (Cafelab, 2022). Si bien, estamos frente a una crisis global que no se inicia por factores internos, sino por el conflicto bélico entre Rusia y Ucrania, sí se agudiza por la falta de toma de decisiones por parte del Gobierno Peruano ya que no se tiene medidas concretas, incluso desde el Gobierno del presidente Pedro Castillo se ha cambiado hasta en cinco oportunidades al Ministro de la cartera de Desarrollo Agrario y Riego del Perú.

2.2 Análisis Competitivo Detallado

Como se indicó en el análisis de la industria, los caficultores de Moyobamba, al igual que en otras regiones del país suelen agruparse en cooperativas y asociaciones a fin de obtener economías de escala. De acuerdo con la información proporcionada por el Gobierno Regional de San Martín (2020) en la provincia de Moyobamba se encuentran registradas 14 asociaciones y 11 cooperativas, siendo las más representativas las siguientes:

- Cooperativa de Servicios Múltiples Frutos de Selva con 147 socios y certificaciones Orgánico y Comercio Justo.
- Cooperativa Agraria Aproeco: Con 320 socios y certificaciones Orgánico, Comercio Justo, Rain Forest Alliance.
- Cooperativa Agraria Cafetalera Oro Verde: Con 1,205 socios y certificaciones Orgánico, Comercio Justo, Rain Forest Alliance, Bio Suisse.

Para efectos de la presente investigación, se llevó a cabo un trabajo de campo que consistió en visitar a los caficultores de la provincia de Moyobamba, habiendo realizado un

total de 14 entrevistas presenciales grabadas en audio (Ver Apéndice A) y 120 encuestas presenciales (Ver Apéndice B).

En la provincia de Moyobamba se identificaron dos compañías que brindan un servicio muy similar a la solución propuesta. A continuación, se detallan los precios del servicio ofrecido por la competencia:

1. Don Sheva (precios por Kg.)

Tostado	S/. 4.00
Molido	S/. 1.00
Empaquetado	S/. 1.00
Total por Kg.	S/. 6.00 (incluido IGV)

2. Master Coffe Perú (precios por Kg.)

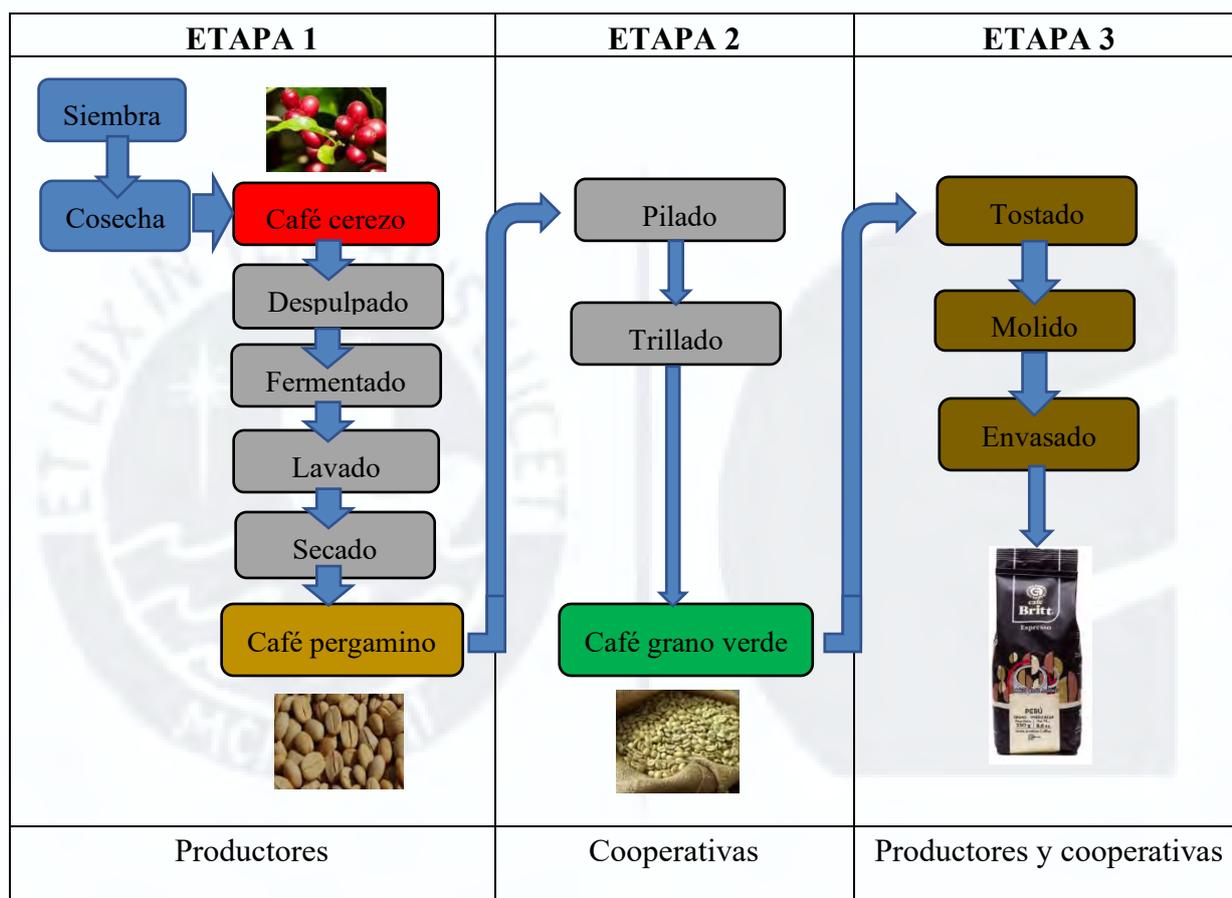
Tostado	S/. 5.00
Molido	S/. 1.00
Empaquetado	S/. 1.00
Total por Kg.	S/. 7.00 (incluido IGV)

El mercado peruano cuenta con diferentes presentaciones del café empaquetado para el consumo, se tienen presentaciones en frascos de vidrio, latas y bolsas, desde 85 gramos hasta presentaciones de 1 kilogramo, así como presentaciones más sofisticadas, como cápsulas de café descartables y reutilizables. Estas presentaciones cuentan con una amplia gama de precios siendo la presentación más común la de 250gr de café tostado en grano o molido con precios de marcas conocidas desde los S/10.00 (Cafetal) hasta S/25.00 (Villarica), S/23.00 (Artidoro Rodriguez), S/35.00 (Tunki, Ashi), S/40.00 (Britt), S/45.00 (Starbucks House); mientras que en tiendas especializadas los precios sobrepasan los S/50.00 por bolsa.

Adicionalmente, producto de este trabajo de campo se pudo tomar conocimiento de la cadena de valor del café peruano que consiste en varias etapas, las cuales se presentan de manera resumida en tres grandes etapas en la Figura 2:

Figura 2

Proceso del café



Fuente: Entrevistas con los caficultores de Moyobamba.

Los productores dueños de sus hectáreas de café se dedican casi a exclusividad a la Etapa 1, es decir, luego de la siembra y cosecha obtienen el grano en su versión primaria, llamada café cerezo, el cual pasa por los procesos de despulpado, fermentado, lavado y secado para convertirse en café pergamino. Es en esta versión en que los caficultores suelen vender su café a las cooperativas y mayoristas, quienes como parte de la Etapa 2, aplican al café pergamino los procesos de pilado y trillado, para llegar a la presentación de grano verde,

el cual es vendido en los mercados internacionales. A su vez, una parte de la producción de café verde es vendida en el territorio nacional, para que las empresas locales lo tuestan, muelen y sea vendido como producto final con valor agregado (Etapa 3).

En el trabajo de campo se pudo identificar las siguientes brechas:

- Los productores se resignan a aceptar los precios que le ofrecen las cooperativas por su café pergamino, reconociendo que en esta presentación no les es muy rentable.
- Las cooperativas suelen vender el café en grano verde en los mercados internacionales a título propio, generando rentabilidades que no llegan a ser percibidas por los productores.
- A los productores les gustaría poder ofrecer su café como producto terminado, sin embargo, carecen de maquinarias, recursos y conocimientos para convertirlo en presentación grano verde y/o presentación para consumidor final como tostado o molido.
- Se identificó dos compañías cafetaleras que adicional a su giro de negocio, prestan el servicio de maquila (Etapas 2 y 3) para que los productores y/o pequeños empresarios puedan ofrecer su producto empaquetado para consumidor final, lo cual genera una oportunidad para ser explotada en el mercado, tomando en cuenta que el precio promedio en pergamino es de S/ 7.00 el kilo y el precio promedio tostado y empaquetado es de S/ 25.00 el kilo.

Capítulo III. Investigación Del Usuario (Cliente)

3.1 Perfil Del Usuario

Para desarrollar el perfil del usuario se hizo uso del Lienzo Meta - Usuario (Ver Apéndice C), validado a través de 14 entrevistas y 120 encuestas que se realizaron en las fincas de caficultores, que en su mayoría no pertenecen a ninguna cooperativa ni mayorista y que trabajan vendiendo su producto en pergamino, en la ciudad de Moyobamba.

Bio: Usuario de sexo masculino entre 35 y 42 años, con educación básica escolar, se dedican al cultivo del café, su negocio es familiar, el jefe de familia enseña a sus hijos a continuar con la labor. Sus anhelos se centran en la tecnificación e industrialización del café, deseando tener una marca propia que les permita la venta de su producto en una presentación dirigida al consumidor final, tanto en el mercado interno; y con las certificaciones requeridas para lograr exportarlo.

Actividades: Dedicación exclusiva al trabajo de campo. Desde muy temprano se realizan actividades para preparar la tierra, regarla y verificar que la siembra esté en óptimas condiciones.

Creencias: La familia es su principal motivación, por ello trabaja día a día para poder brindarles una mejor calidad de vida.

Problemas: Su mayor preocupación es la poca ganancia que obtiene en la cosecha del café, percibiendo que todo el esfuerzo que realiza no compensa lo que obtiene como rentabilidad. Siente frustración debido a que no puede controlar todos los factores que influyen en una mejor producción de su cosecha: plagas, clima (lluvias); siente poco o ningún apoyo del Gobierno, ya que no se preocupan por mejorar las carreteras, dificultando el transporte de su producto para la venta; a su vez, no incentivan la caficultura por lo que muchas familias han optado por cambiar el cultivo del café por otros productos como piña y cítricos.

Familia: En su mayoría casado con cuatro a más hijos, los cuales son educados bajo los valores de trabajo, honradez, amor, solidaridad y respeto. A su vez les enseñan desde pequeños el cultivo del café para que ellos hereden sus tierras y continúen con la caficultura. La esposa se dedica a las tareas del hogar, la crianza de los hijos y apoya en la cosecha supervisando a los peones, coordinando las tareas que faltan.

Círculo Social: Su entorno está compuesto por otras familias que también se dedican a la caficultura, usualmente pertenecen a las fincas cercanas o si pertenecen a alguna cooperativa se conocen de ese entorno donde realizan la venta de su café.

3.1.1 Guía De Entrevistas

En el Apéndice D se encuentra detallada la Guía de entrevistas realizadas a los caficultores de Moyobamba.

3.1.2 Datos Relevantes De Los Usuarios Entrevistados

Como parte del trabajo de campo se realizaron 14 entrevistas y 120 encuestas (Ver Apéndices A y B respectivamente) de forma presencial a los caficultores de la provincia de Moyobamba. Previo al viaje, se coordinó desde Lima con distintos contactos entre cooperativas y comerciantes de café, para que puedan ser el nexo con los caficultores. Las entrevistas se realizaron en las fincas de los caficultores, así como también en las instalaciones de las cooperativas a las que pertenecen.

Los usuarios entrevistados en general de sexo masculino y en promedio de 35 años, manifestaron que el oficio de la caficultura lo aprendieron de sus padres, sin embargo, debido a los problemas que se presentan y a la poca rentabilidad de la misma; se ven obligados a producir otro tipo de productos y no dedicarse 100% al café.

Desde la siembra hasta la venta de su café en pergamino, las técnicas que usan son manuales; y por ello no logran mejorar la calidad de su producto. Son conscientes que el fertilizante es uno de los principales factores para que ello ocurra, sin embargo, los recursos

para realizarlos son escasos. Este año el Gobierno a través de las cooperativas les ha brindado préstamos que les permita continuar con su producción, pero muchos de ellos indican que el importe es insuficiente comparado a la inversión que necesitan.

Cierto grupo de caficultores realizan la venta de su café pergamino a la cooperativa donde son socios, sin embargo, otros deciden venderlo a terceros en dos presentaciones:

- Café pergamino: Lo venden a otros comerciantes para que tengan el pago inmediato, esta liquidez les permite reinvertir en su finca y solventar sus gastos familiares.
- Café en grano verde: Envían el café pergamino a Chiclayo o Piura para el proceso de pilado y trillado.

3.2 Mapa Experiencia De Usuario

3.2.1 Siembra

Es la primera etapa dentro del mapa de experiencia. Aquí el caficultor debe preparar la tierra haciendo uso de fertilizantes. Durante esta etapa también utiliza pesticidas para prevenir la aparición de alguna plaga que pueda afectar su cultivo.

Problemática: Las plagas son difíciles de combatirlas y los plaguicidas son costosos. En el 2013 la plaga de la Roya acabó con varios sembríos, por lo que ahora los caficultores se ven obligados a sembrar en mayor cantidad la variedad Catimor; así mismo, no cuentan con el apoyo técnico para analizar la tierra y diagnosticar qué tipo de nutrientes necesita.

3.2.2 Cosecha

En esta etapa, el caficultor revisa que el cerezo haya alcanzado el nivel de madurez óptimo (color rojizo) para iniciar su recolección. Para ello, contrata peones experimentados para lograr una recolección especializada.

Problemática: La mano de obra por jornal diario se ha encarecido en el último año, si antes se pagaba de S/30 a S/40, ahora se paga entre S/50 a S/60.

3.2.3 *Despulpado, Fermentado Y Lavado*

En esta etapa, el caficultor despulpa el cerezo, retirándole la corteza roja. Luego, lo fermenta en tinas de madera bajo el sol para que pueda desprenderse la cáscara y, posteriormente realiza el lavado, debiéndolo hacer con agua limpia, no de pozo.

Problemática: Muchos caficultores realizan este proceso de forma artesanal, lavando el café en el río.

3.2.4 *Secado*

El caficultor realiza el secado bajo el sol, buscando llegar a un máximo de 12% a 13% de humedad. Luego de culminado este proceso, el cerezo es llamado café pergamino.

Problemática: Muchos de los caficultores realizan el secado en el suelo, son pocos los que cuentan con secado en habitaciones cubiertas de micas solares para conservar la temperatura cálida y protegerlo de la lluvia.

3.2.5 *Traslado y Venta*

El café pergamino es llevado por los caficultores a las cooperativas o mayoristas para que verifiquen su rendimiento y sea vendido de acuerdo a la calidad obtenida.

Problemática: El traslado es complicado debido a que no se cuenta con carreteras o vías apropiadas. Adicional a ello, al no ser un producto procesado, el precio que tiene en el mercado es bajo, sumado a que no siempre las cooperativas pagan de inmediato o contra entrega, generando que el caficultor tenga que ofrecerlo a terceros incluso con precios más bajos.

Como resultado de evaluar el mapa de experiencia del usuario, se identificó que el dolor de los caficultores se encuentra en la limitación que tienen al vender su producto en versión pergamino, toda vez que les genera pocos márgenes de ganancia.

3.3 Identificación De La Necesidad A Resolver Para El Usuario

Como producto de las entrevistas, se identificó en el Mapa de Experiencia de Usuario (Ver Apéndice E) diversos tipos de dolor en el caficultor:

- Falta de acceso a fertilizantes y pesticidas.
- Mano de obra especializada para la recolección por selección.
- Falta de acceso al agua potable.
- Pocos recursos para implementar habitaciones con micas solares para un mejor secado del producto.
- Falta de carreteras para trasladarse de su finca a la ciudad.
- Baja rentabilidad al vender su producto en pergamino o en grano verde.

De estos seis puntos, consideramos que:

- Fertilizantes y pesticidas son de poco acceso debido a que tienen precios muy altos, además un grupo de caficultores se oponen a cambiar la forma tradicional de sembrar su café.
- Contratar mano de obra especializada elevaría aún más el costo de producción.
- Acceso a agua potable, debe ser resuelto por el Gobierno, no depende del caficultor.
- Implementar habitaciones con micas solares, no es posible contar con ello hasta mejorar los ingresos del caficultor.
- Acceso de carreteras, es responsabilidad del Gobierno, no depende del caficultor.

Por lo antes expuesto, se considera oportuno la priorización en el servicio de pilado y trillado, luego tostado y empaquetado, lo cual permitirá al caficultor generar mayores márgenes de ganancia.

Capítulo IV. Diseño Del Producto O Servicio

4.1. Concepción Del Producto O Servicio

El principal objetivo de la solución propuesta es brindar un servicio diferenciado que busque el crecimiento exponencial de las marcas propias y su expansión a otros mercados, y así se pueda obtener una mejor rentabilidad.

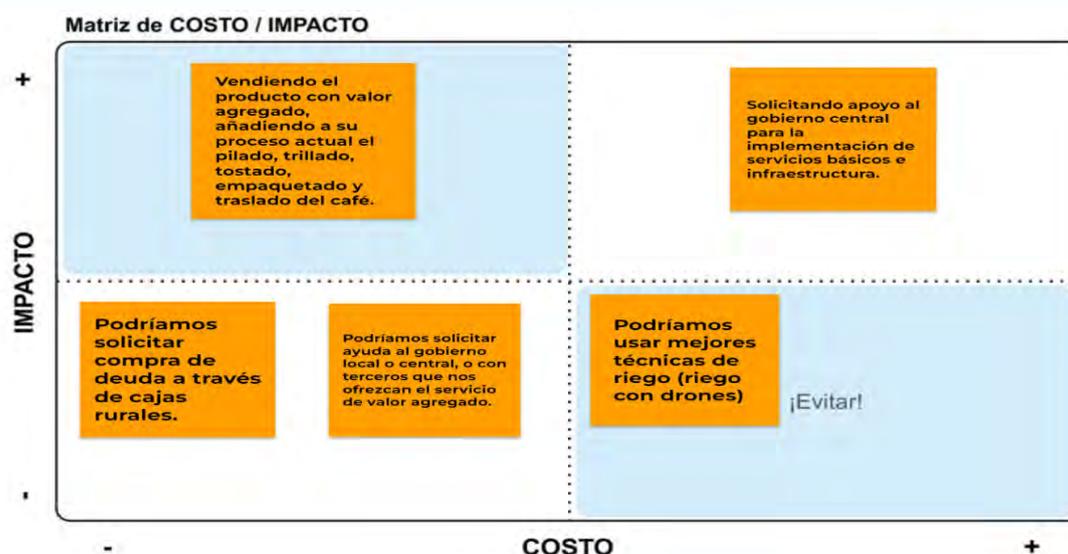
En el Lienzo 6x6 (Ver Apéndice F) se busca enfocar la generación de ideas de forma efectiva. Para ello, se identificó las necesidades de los caficultores, seleccionándose seis preguntas que ayudarán a la obtención de posibles soluciones:

- ¿Cómo podríamos mejorar su producto?
- ¿Cómo podríamos optimizar su cosecha?
- ¿Cómo podríamos ayudar a pagar sus deudas?
- ¿Cómo podríamos conseguir maquinaria nueva?
- ¿Cómo podríamos vender más?
- ¿Cómo podríamos mejorar su calidad de vida?

Con respecto al Lienzo Costo – Impacto (Ver Figura 3), se analiza cada una de las seis ideas seleccionadas en función a su costo e impacto.

Figura 3

Matriz de costo/impacto



Con respecto al Lienzo Blanco de Relevancia (Ver Apéndice G), se obtuvo algunos feedbacks, los cuales nos permitieron analizar con más detalle y desde otros puntos de vista la solución del problema, no obstante, algunas recomendaciones implican mayores costos o conocimientos muy especializados.

Por ejemplo, se sugirió explorar el uso de nuevas tecnologías, como máquinas recolectoras, con sensores y análisis de nutrientes; sin embargo, ello implicaría un alto costo que los caficultores de los sectores D y E posiblemente no puedan asumir. También, podría evaluarse alguna subvención del Estado, lo cual podría tomarse en consideración como un plan posterior a mediano plazo. También se sugirió explorar alternativas de irrigación, construcción de pozos, mesas de fertilización, etc., pero ello implica conocimientos muy técnicos y también una mayor inversión, los cuales podrían ser considerados en el largo plazo.

4.2 Desarrollo De La Narrativa

Durante el proceso de investigación se identificó cuál es el dolor del caficultor y con base en ello se ha diseñado una propuesta de solución, haciendo uso de la metodología ágil de

Design Thinking, en el cual se explica el dolor del usuario con el fin de identificar y ejecutar una estrategia viable de negocios.

Etapa 1 Empatizar: En esta fase se identificó las necesidades del usuario y entre las herramientas utilizadas se tuvo al Lienzo de Dos Dimensiones (Ver Apéndice H), el cual ayudó en la comprensión de los problemas que enfrenta el caficultor tales como la falta de recursos, bajo nivel educativo, el clima, poca ayuda del Estado, entre otros. Luego se empleó el Lienzo Meta – Usuario (Ver Apéndice C), el cual se enfocó en la persona para la cual diseñamos la solución, es decir para el caficultor, quien no cuenta con la maquinaria y conocimientos suficientes para realizar su propio producto terminado. Adicionalmente, se llevaron a cabo entrevistas a los caficultores de Moyobamba para profundizar y conocer más de cerca su dolor. Finalmente, se elaboró una maqueta donde se puede apreciar el problema y principal dolor de los caficultores. (Ver Apéndice I)

Etapa 2 Definir: Para esta etapa se desarrolló el Mapa de Experiencia de Usuario (Ver Apéndice E), el cual se basa en las emociones y pensamientos del productor al momento de realizar sus actividades del día a día durante determinado tiempo. Aquí se ve que el caficultor le da mucho énfasis a la parte de la cosecha, por lo cual se concluye que es su principal dolor.

Etapa 3 Idear: En esta etapa se propusieron diferentes alternativas de solución, para lo cual se utilizó el Lienzo 6x6 donde se generaron las ideas de solución de forma efectiva, llegando a la mejor solución para el usuario. En este caso, se consideró que la mejor alternativa sería brindarle un servicio más especializado que les permita poder gestionar su propio negocio de manera integral y ofrecer su producto con valor agregado. Este servicio a su vez podrá ayudarlo a realizar una venta directa de su producto.

Etapa 4 Prototipar: En la etapa de prototipado se materializa la propuesta de solución, el cual se plasma en un video de prototipo, que muestra el servicio que se ofrece para

solucionar el problema del caficultor, es decir brindar un servicio personalizado de pilado, trillado, tostado y empaquetado, que incluirá adicionalmente, el servicio de transporte.

Etapa 5 Evaluar: Para esta etapa se evaluó la propuesta final con el Lienzo Costo – Impacto. Si bien se identificaron dos *Quick Wins*, se consideró que el de mayor impacto sería ofrecer el servicio de pilado, trillado, tostado y empaquetado, lo cual lograría que los caficultores puedan ofrecer su producto con valor agregado.

Como parte de la evaluación también se utilizó el Lienzo Propuesta de Valor (Ver Apéndice J). En este lienzo se evidenció la propuesta de valor plasmada en los generadores de beneficios, productos y servicios y aliviadores de desventajas, que generaron un encaje (fit) con el perfil del usuario, en lo concerniente a beneficios, trabajos del usuario y sobre todo sus desventajas.

4.3 Carácter Innovador Y Disruptivo Del Producto o Servicio

Como resultado de la investigación realizada, se identificó que existen pocos ofertantes de los servicios de pilado, trillado, tostado y empaquetado, básicamente cooperativas que suelen trabajar con sus propios asociados, que en su mayoría mantienen grandes lotes de producción. No obstante, también se identificó la existencia de un gran nicho de caficultores que poseen lotes pequeños y que cosechan distintas variedades de café. Justamente, la propuesta de solución de Solucafé imprime su carácter innovador en la atención de este nicho, incorporando en la propuesta de valor el servicio de transporte de la producción, el cual no es ofertado por la competencia actual.

4.4 Propuesta De Valor

Con respecto al Lienzo de Propuesta de valor (Ver Apéndice J), a través del mapa de valor se logró hacer fit con las necesidades identificadas en el perfil del usuario. Al respecto, tenemos los siguientes componentes:

Perfil del usuario - Beneficios: Los caficultores conocen bien las temporadas de cosecha, tienen capacidad técnica para producir y son dueños de sus propias fincas. Como generador de beneficios (mapa de valor) el servicio incluirá el servicio de transporte del producto, se irá a recoger y se le devolverá el producto transformado al caficultor.

Adicionalmente, se desarrolla la industria en la zona, logrando un producto con mayor valor agregado que evite que los productores migren hacia la siembra de otros productos.

Perfil del usuario – Trabajos del usuario: El caficultor realiza la preparación del terreno, siembra, cosecha y vende el producto en presentación pergamino. Este trabajo es muy manual y la mayoría de las técnicas aprendidas y usadas para el cultivo y comercialización del café son aprendidas de sus padres. Como productos y servicios (mapa de valor) se incluirá a través del uso de maquinaria especializada, la transformación del producto de pergamino a café tostado y molido listo para el consumidor final, para que de esta manera el caficultor pueda comercializar su producto a un mayor precio obteniendo mayor rentabilidad.

Perfil del usuario – Desventajas: Los caficultores comentaron las siguientes desventajas: poco margen de ganancia en la venta del café en pergamino, bajo precio, trabajo muy artesanal con poca tecnología, poca capacidad de agregar valor en su producto (por la falta de conocimientos y recursos para llevar a cabo los siguientes procesos de transformación como pilado, trillado, tostado). Al respecto, como aliviadores de desventajas (mapa de valor) el servicio permitirá que los caficultores puedan obtener una mayor rentabilidad al ofrecer su producto con valor agregado y listo para la venta del consumidor final.

4.5 Producto Mínimo Viable (PMV)

En esta sección se definió el servicio que será ofrecido al caficultor, el cual está enfocado en satisfacer las necesidades que actualmente no están siendo cubiertas y de esta

manera pueda generar mayores márgenes de ganancia para ellos. El PMV consistió en elaborar un video donde se explica a los caficultores de manera breve los servicios de pilado, trillado, tostado y empaquetado, a fin de obtener su apreciación y verificar si cubre sus necesidades (Ver Apéndice K y Figura 4).

Figura 4

Producto mínimo viable



Capítulo V. Modelo De Negocio

5.1 Lienzo Del Modelo De Negocio

El modelo de negocio tiene como objetivo lograr impacto social positivo y sostenible a un sector de la población de Moyobamba dedicado exclusivamente a la producción del café. Es así como el valor agregado que se propone se enfoca de forma directa en mejorar la rentabilidad por las cosechas del café lo cual permitirá una mejora en la calidad de vida de las familias productoras que hasta la fecha mantienen un nivel socioeconómico D y E (Ver Apéndice L)

5.1.1 *Value Propositions*

A través del servicio directo de pilado, trillado, tostado, empaquetado y transporte, se ofrece un producto final con mayor valor en el mercado nacional e internacional. De esta manera las familias caficultoras podrán obtener mayores beneficios económicos.

5.1.2 *Key Partners*

Apoyo de la Municipalidad de Moyobamba, Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, Cooperativas, Junta Nacional del Café y Cámara Peruana del Café, ya que se está frente a una necesidad latente en la zona más importante de la producción nacional del café. Estas instituciones podrían aportar asistencia técnica y programas de capacitación.

5.1.3 *Key Activities*

Servicios que permitirán obtener un producto final con mayor valor, y por lo tanto mejor cotización en el mercado nacional e internacional. Es así como los servicios de pilado, trillado y tostado buscan ofrecer un café con mayor valor agregado, mientras que el servicio de empaquetado brindará una mejor presentación facilidad para su transporte. Finalmente, los servicios de transporte y asesoría permitirán la sostenibilidad del proyecto.

5.1.4 Key Resources

Se requieren máquinas especializadas para poder brindar los servicios detallados en las actividades claves. Estas representan el mayor porcentaje de la inversión inicial de la propuesta. Son necesarias las máquinas de pilado y trillado, tostado y empaquetado; así como también los operarios de las máquinas (incluyendo el mantenimiento).

5.1.5 Customer Relationships

El servicio personalizado debe asegurar la continuidad de la relación a largo plazo con el caficultor. Para ello se plantea visitar a las fincas y ser un nexo más cercano en comparación a la relación existente con las cooperativas de la zona.

5.1.6 Channels

La atención personalizada presencial busca mejorar la actual relación que existe entre las cooperativas y el caficultor, ya que se percibe una lejanía entre ambos y un escenario donde el caficultor es el menos beneficiado. Asimismo, se implementará una página web mediante la cual se podrá contratar los servicios brindados.

5.1.7 Customer Segments

Caficultores de Moyobamba dedicados a la siembra y cosecha del café. Sin embargo, también son consideradas las cooperativas y asociaciones de caficultores, quienes actualmente acopian y dan servicios tercerizados.

5.1.8 Cost Structure

Además de las máquinas mencionadas en los recursos claves, se requiere el alquiler de local, planilla de personal y costeo de servicios básicos (luz, agua, teléfono y gasolina). Asimismo, se consideran los gastos de instalación (incluye licencias, permisos municipales, entre otros).

5.1.9 Revenue Stream

Los ingresos serán producto de los servicios especializados brindados directamente al caficultor. El precio estándar por kilo es de S/ 5.00. Asimismo, se ofrecerá el servicio tercerizado a las actuales cooperativas de la zona, ya que en ambos casos el objetivo es lograr un producto final de mejor calidad.

5.2 Viabilidad Financiera Del Modelo De Negocio

El modelo de negocio el cual se basa en brindar el servicio de pilado, trillado, tostado y empaquetado para el café pergamino que se recoge (en función a las rutas establecidas) de los diferentes productores de café de la zona de Moyobamba se vuelve viable con una inversión total de S/ 145,779 el cual incluye la maquinaria a utilizar, equipos de cómputo y realización de trámites para iniciar las operaciones.

Según información obtenida, el Perú produjo 71,724 toneladas de café en grano verde, de los cuales 69,428 se exportaron (96.80%). De ellos, el 35.67% corresponde a Moyobamba (24,763 toneladas). En este escenario, se estima que el servicio propuesto cubrirá inicialmente 100 toneladas (primer año) hasta llegar a un tope de 1,800 toneladas al quinto año. El precio de venta estimado es de S/ 5.00 por kilo y el costo de venta S/ 2.94 por kilo durante el primer año. Luego de proyectar el flujo de caja vemos que en un periodo de cinco años a una tasa de descuento del 18% se genera un VAN de S/15'504,408 y una TIR de 332% lo cual indica que el proyecto es viable bajo las inversiones previstas, por lo que el negocio puede ser implementado.

5.3 Escalabilidad / Exponencialidad Del Modelo De Negocio

Se considera un modelo de negocio escalable y exponencial ya que dentro de la misma zona de Moyobamba se podría aumentar la cobertura de producción a la cual se trabajaría y se industrializaría; también es posible replicar el modelo en diferentes zonas cafetaleras del Perú, ya que el Perú exporta casi el 100% de su producción en presentación

café verde, con lo que las demás zonas cafetaleras son una importante plaza por atender.

Finalmente, se ha identificado que existen países en la región con una situación similar, por lo que pensar en una internacionalización es totalmente factible.

5.4 Sostenibilidad Social Del Modelo De Negocio

El modelo de negocio tiene como fin social mejorar la calidad de vida de los caficultores de la provincia de Moyobamba. Esto a su vez genera un efecto multiplicador, ya que, por un lado, contribuye al desarrollo de la agricultura en la región, y a la industrialización del sector cafetalero, generando mayor competitividad, y, por otro lado, se generarán puestos de trabajo que, si bien al inicio no son muchos, con el crecimiento orgánico de la empresa serán cada vez más tecnificados y especializados. Con todo ello, se estaría aportando al cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) # 8: promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.

Capítulo VI. Solución Deseable, Factible Y Viable

6.1 Validación De La Deseabilidad De La Solución

Para validar la deseabilidad de la solución, se plantearon diversas hipótesis, de las cuales se seleccionó una de ellas en base a la importancia y evidencia disponible.

Figura 5

Tarjeta de prueba (Strategyzer)

Tarjeta de prueba (Strategyzer)

Actividad Medir la intención de compra

Responsable Grupo4

Paso 1: Hipótesis 1 (Riesgo ☠ ☠ ☠)

Creemos que
 los caficultores de la provincia de Moyobamba desean utilizar el servicio de pilado, trillado, tostado y empaquetado, y que estarían dispuestos a pagar entre S/ 4 y S/ 7 por kilo por este servicio.

Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos 📊 👍 👎)

Para verificarlo, nosotros
 Realizaremos encuestas que midan la intención de compra del servicio propuesto.

Paso 3: Métrica (Tiempo requerido 🕒 🕒 🕒)

Además, mediremos
 El porcentaje de caficultores que respondan de manera positiva.

Paso 4: Criterio

Estamos bien si
 El porcentaje de intención de compra sería mayor o igual al 45%.

6.1.1 Hipótesis Para Validar La Deseabilidad De La Solución

“Creemos que los caficultores de la provincia de Moyobamba desean utilizar el servicio de pilado, trillado, tostado y empaquetado, y que estarían dispuestos a pagar entre S/ 4 y S/ 7 por kilo por este servicio”.

6.1.2 Experimentos Empleados Para Validar Las Hipótesis

Para validar la hipótesis se realizó una encuesta (Apéndice B) a 120 caficultores de la provincia de Moyobamba, el resumen de los participantes se presenta en la Tabla 4.

Tabla 4

Distribución de participantes en la encuesta para la validación de deseabilidad

Rango edad	Femenino	Masculino	Total	%
[20-30]	14	16	30	25%
[31-40]	13	23	36	30%
[41-50]	9	11	20	17%
Más de 50	9	25	34	28%
Total general	45	75	120	100%

De los 120 caficultores encuestados, el 55% tiene edades comprendidas entre los 20 y 40 años. Un 38% fueron mujeres y un 62% varones. Además, el 85% de los encuestados corresponde a los distritos de Moyobamba, Soritor y Jepelacio, mientras que el 15% restante corresponde a los distritos de Calzada, Yantalo, y Habana.

A todos los encuestados se le presentó el video del PMV del servicio, obteniendo insights importantes para la validación de la deseabilidad del servicio:

- El 46% de los encuestados estaría dispuesto a pagar por el servicio de pilado a un 50% de anticipo. El 38% estaría dispuesto a pagar a un 75% de anticipo. Ver Figura 6.

Figura 6

Pregunta N°9 Encuesta

Pregunta N°9: ¿Estaría dispuesto a pagar a la empresa Solucafé por el servicio de pilado de café?

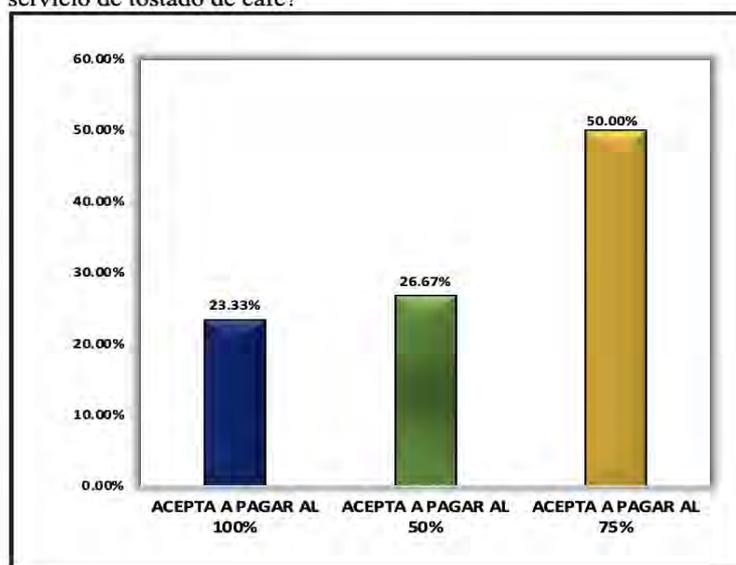


- El 50% de los encuestados estaría dispuesto a pagar por el servicio de tostado a un 75% de anticipo. El 27% estaría dispuesto a pagar a un 50% de anticipo. Ver Figura 7.

Figura 7

Pregunta N°10 Encuesta

Pregunta N°10: ¿Estaría dispuesto a pagar a la empresa Solucafé por el servicio de tostado de café?

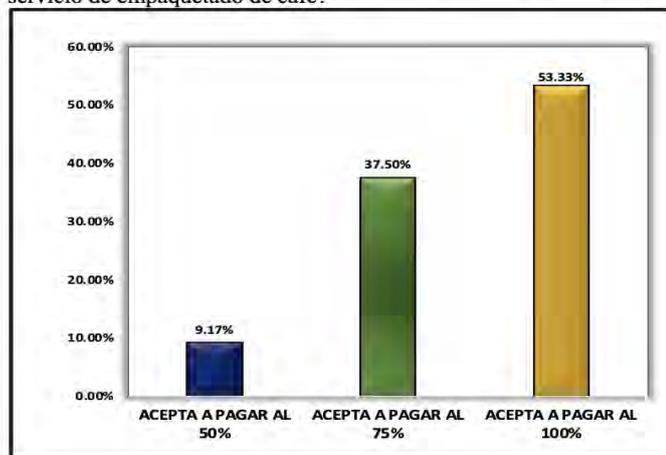


El 53% de los encuestados estaría dispuesto a pagar por el servicio de empaquetado a un 100% de anticipo. El 38% estaría dispuesto a pagar a un 50% de anticipo. Ver Figura 8.

Figura 8

Pregunta N°11 Encuesta

Pregunta N°11: ¿Estaría dispuesto a pagar a la empresa Solucafé por el servicio de empaquetado de café?

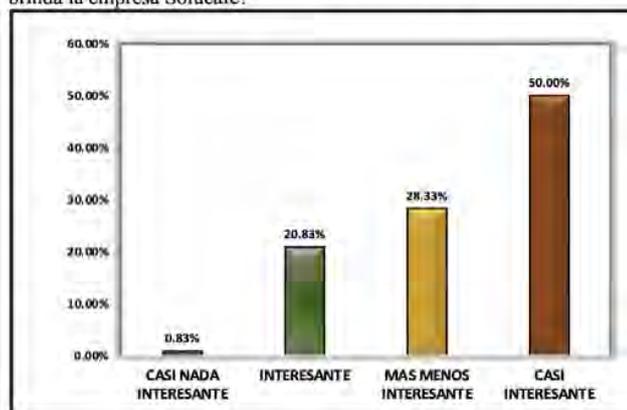


El 71% de los encuestados consideró casi interesante e interesante la solución propuesta en el PMV. Ver Figura 9.

Figura 9

Pregunta N°15 Encuesta

Pregunta N°15: ¿Le parece interesante la solución de valoración de café que brinda la empresa Solucafé?

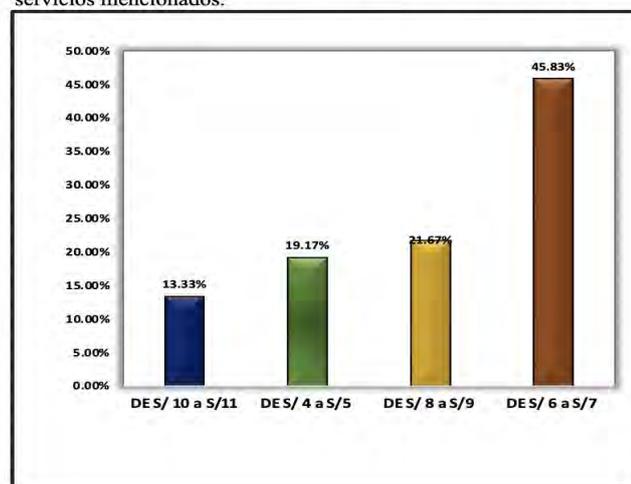


El 46% de los caficultores encuestados pagaría entre S/ 6 y S/ 7 por el servicio de pilado, trillado, tostado y empaquetado por kilo de café pergamino. El 22% pagaría un precio entre S/ 8 y S/ 9, el 19% entre S/ 4 y S/ 5, y finalmente el 13% pagaría entre S/ 10 y S/ 11. Ver Figura 10

Figura 10

Pregunta N°19 Encuesta

Pregunta N°19: Pago aceptable según productores a Solucafé por los servicios mencionados.



Siendo el criterio de aceptación tener una intención de compra mayor al 45%, podemos decir que el servicio propuesto es deseable.

La alternativa donde el producto sigue siendo del caficultor, sumado al servicio propuesto con la única intención de agregar valor a su café, y poder comercializarlo a un precio justo, generó aceptación en los caficultores encuestados.

6.2 Validación De La Factibilidad De La Solución

6.2.1 Plan De Mercadeo

6.2.1.1 Objetivos. Se han definido los siguientes objetivos de mercadeo:

- Creación de valor para los caficultores de la provincia de Moyobamba, comercializar su producto a un mejor precio y destinarlo al consumidor final.
- En el plazo de un año, lograr el posicionamiento del modelo de negocio, como un servicio integral que incrementa la rentabilidad del caficultor.
- Quintuplicar nuestra cartera de clientes para el segundo año, lo cual representa captar a 250 caficultores adicionales.
- Captar el 10% del total de caficultores de la provincia de Moyobamba al cierre del quinto año, lo cual representa captar y fidelizar a 900 caficultores en total.
- Publicitar Solucafé visitando las fincas de al menos 350 caficultores el primer año.
- Liderar el procesamiento de café pergamino en la provincia de Moyobamba.

6.2.1.2 Segmento De Mercado. Como se mencionó en el Lienzo del Modelo de Negocio, el segmento objetivo son los caficultores de la provincia de Moyobamba, departamento de San Martín.

Según MIDAGRI (2020), la región San Martín produjo 89,199 toneladas de café pergamino en el año 2019, destacando como el principal productor con un 26% de la producción a nivel nacional. De las diez provincias que forman parte del departamento de

San Martín, destaca la provincia de Moyobamba como el mayor productor de café, concentrando el 28% de la producción departamental de San Martín con 26,103 toneladas. Finalmente, la provincia de Moyobamba cuenta con 8,879 caficultores que representan el 21% del total del departamento de San Martín.

6.2.1.3 Análisis De Competidores. A continuación, en la Tabla 5 se muestran a los principales competidores de la solución propuesta.

Tabla 5

Competidores en la provincia de Moyobamba

Criterio	Cooperativa de Servicios Múltiples Frutos de Selva	Cooperativa Agraria Aproeco	Asociación Altomayo
Descripción	Cooperativa con 147 socios, certificaciones café orgánico y comercio justo	Cooperativa formada por 320 socios con un fuerte componente social, certificaciones café orgánico, comercio justo, y rainforest alliance	Cooperativa formada por 1,205 socios, certificaciones Orgánico, Comercio Justo, Rain Forest Alliance, Bio Suisse
Ubicación	Moyobamba, Car. Fernando Belaunde Terry Km. 491 Sec. Perla de Indañe	Carretera Baños Termales Manzana F Lote 4 Moyobamba - San Martín - Perú	Jr: San Martín N° 514 - Lamas - San Martín
Propuesta de Valor	Exporta café verde de especialidad y orgánicos, produce su propia marca de café	Contribuir al bienestar de los socios, ayudándoles en el procesamiento y comercialización de su café bajo la marca Kuntu Coffe	Fortalecer la producción de sus socios y mejorar la calidad, acopiar y comercializar la producción de sus socios
Servicios ofrecidos	Compra de café orgánico, brinda charlas y capacitaciones para mejorar la cosecha de sus socios	Asistencia técnica en producción de café, capacitaciones en análisis físico y catación, procesamiento del café, ruta del café para turistas	Asistencia técnica, certificación y comercialización

6.2.1.4 Marketing Mix

6.2.1.4.1 Servicio. La propuesta de valor consiste en ofrecer a los caficultores el servicio de pilado, trillado, tostado y empaquetado. Este servicio permitirá darle un mayor valor agregado al café, de tal manera que el caficultor no lo venda en versión pergamino, sino como un producto destinado al consumidor final. Adicionalmente, se recogerá el insumo como servicio adicional, se contará con una movilidad alquilada, de tal manera que permita el acercamiento a las fincas o terrenos de los caficultores para recoger y llevar su producto ya procesado.

6.2.1.4.2 Precio. Para el cálculo del precio se tomó en cuenta el resultado de la encuesta realizada, donde el 67.5% de los caficultores estaría dispuesto a pagar un precio entre los S/ 6 y S/ 9; bajo un escenario moderado, se fijó el precio en S/ 5 por kilo de café pergamino.

6.2.1.4.3 Plaza. El servicio será prestado en el distrito de Moyobamba, para todos los caficultores de los seis distritos que componen la provincia de Moyobamba. Se alquilará un local como centro de operaciones y el canal de venta será B2B (Business to Business). Se aprovecharán las ferias locales para realizar publicidad sobre el servicio.

6.2.1.4.4 Promoción. Se han definido las siguientes actividades:

Visitas a las fincas de los caficultores: Se promoverá el servicio ofrecido procurando transparencia y sencillez en la explicación de la solución para que el caficultor pueda comprender los beneficios ofrecidos, de esta manera se generará confianza en la solución, y podrá promoverse mediante el marketing boca a boca hacia otros caficultores de fincas aledañas.

Presentación en ferias cafetaleras: Participar al menos en dos ferias cafetaleras por año, se presentará en video la planta procesadora, así como los beneficios ofrecidos, incluyendo muestras de café procesado con las marcas de nuestros clientes.

Publicidad en radio: Se considerará comprar pautas publicitarias, tanto en una radio reconocida con alcance nacional, como en una radio local.

A continuación, se presenta la Tabla 6 con el presupuesto de marketing:

Tabla 6

Presupuesto de marketing, en soles

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Visitas a fincas					
caficultores a visitar	350	450	550	650	0
#veces a visitar en el año	2	2	2	2	0
Total visitas al año	700	900	1,100	1,300	0
Traslado x visita	10	11	11	12	0
Total traslado año	7,000	9,450	12,128	15,049	0
Uniforme	2,400	2,400	2,400	2,400	0
Total gasto visitas finca	9,400	11,850	14,528	17,449	0
Presentación en ferias					
# participaciones	2	2	2	2	2
Costo participación feria	3,000	3,150	3,308	3,473	3,647
Total gasto ferias	6,000	6,300	6,615	6,946	7,293
Publicidad Radio					
RPP (10 seg)	38,400	172,800	230,400	288,000	0
Radio local (15 seg)	2,880	12,960	17,280	21,600	0
Total gasto Radio	41,280	185,760	247,680	309,600	0
Presupuesto de marketing	56,680	203,910	268,823	333,995	7,293

6.2.2 Plan De Operaciones

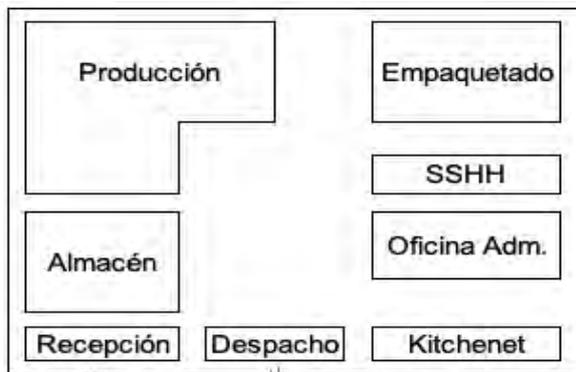
6.2.2.1 Ubicación y Dimensionamiento. Al ser una empresa enfocada en la producción de café se requiere de infraestructura y maquinaria que permita un proceso constante. Por ello, para la prestación del servicio se alquilará un local industrial en la ciudad de Moyobamba, con un metraje aproximado de 200 metros cuadrados; con una ubicación estratégica que facilite el traslado de la mercadería. La distribución del local debe permitir la

correcta realización de las actividades de producción (pilado, trillado, tostado y empaquetado) y también las actividades administrativas.

6.2.2.2 Diseño de Procesos. Considerando una infraestructura de 200 metros cuadrados el *layout* de la planta tendrá 8 ambientes distintos:

- Recepción: Lugar destinado para la entrega del café pergamino por los caficultores. Esta área tendrá el espacio suficiente para la libre maniobrabilidad de una camioneta pick up la cual será necesaria para la descarga de la mercadería.
- Almacén de producto en proceso: Será el lugar donde se almacenarán los granos de café, previo al proceso de producción. Este ambiente debe cuidar todo tipo de humedad ya que ello podría perjudicar el café almacenado,
- Producción: Las máquinas y equipos para los servicios de pilado, trillado y tostado. Asimismo, se destinará una subárea para la recolección de desechos.
- Empaquetado: Ambiente en donde el café tostado y/o molido será empaquetado. Es parte del proceso continuo de producción, sin embargo, para mantener un proceso productivo limpio y eficiente se debe trabajar de forma independiente.
- Despacho de producto terminado: Será el lugar desde donde se apilarán los productos terminados y listos para su entrega a los clientes.
- Oficina administrativa: Ambiente exclusivo para las actividades de cotización, ventas, facturación, cobranzas, etc.
- Kitchenette: Zona para consumo de alimentos del personal.
- Servicios higiénicos: Disponibles para el personal y clientes.

A continuación, en la Figura 11 se presenta el *layout* de la planta.

Figura 11*Distribución de la planta*

6.2.2.3 Gestión De La Cadena De Suministros. La cadena de suministros inicia en la selección de los proveedores de maquinarias, éstas son necesarias para el proceso productivo y además se debe considerar el mantenimiento constante que asegure la vida útil de las máquinas. Asimismo, se tendrá en cuenta a proveedores de los aditamentos y consumibles necesarios para toda la puesta en operación, entre ellos se seleccionarán proveedores para las bolsas de empaque, en presentaciones de 250 gramos y 1 kilo.

6.2.2.4 Licencias. Para el inicio de operaciones se gestionará la licencia de funcionamiento a la Municipalidad de Moyobamba.

6.2.3 Simulaciones Empleadas Para Validar Las Hipótesis

6.2.3.1 Factibilidad De La Solución. Para validar el plan de mercadeo se realizó la simulación de Montecarlo, considerando variaciones de un 5% hasta un 20% de los indicadores lifetime value (LTV) y customer acquisition cost (CAC) para 5,000 escenarios simulados bajo una distribución probabilística normal. La hipótesis por validar es que el plan de mercadeo debe tener una probabilidad mayor al 90% de tener una alta eficiencia. Para el cálculo del LTV, se consideró una cantidad promedio de clientes igual a 550 caficultores para los primeros cinco años del negocio. Los ingresos totales en cinco años ascienden a S/ 27'500,000 y los egresos totales suman S/ 12'239,582. El LTV de un cliente se calcula en S/ 27,746. Además, el presupuesto total de marketing para los cinco años asciende a S/ 870,701 y considerando 900 clientes captados al final del quinto año, se calcula el CAC en S/ 947,45. El ratio promedio esperado LTV/CAC obtenido fue de 33.16 y una probabilidad del 100% en obtener una alta eficiencia; es decir un ratio mayor a 3.40.

6.3 Validación De La Viabilidad De La Solución

6.3.1 Presupuesto De Inversión

En la Tabla 7 se presenta la inversión total, la cual asciende a S/ 145,779, que será financiada con capital propio de los cinco socios fundadores.

La inversión total está conformada por los activos fijos tangibles, los cuales incluyen las adecuaciones a realizar en la planta alquilada según el layout presentado en el Plan de Operaciones, además de las maquinarias a utilizar para el procesamiento del café pergamino, así como los equipos de oficina, muebles y enseres, siendo un total de S/140,389; y, los activos fijos intangibles, los cuales consideran la inversión asociada a la constitución de la empresa, permisos y licencias legales y municipales, así como la capacitación inicial al personal para la inmersión al modelo de negocio, esto suma S/ 5,390 (Ver Tabla 7). El detalle del cálculo se puede apreciar en el Apéndice M.

Tabla 7*Presupuesto de marketing, en soles*

Inversión en activos	Total
Total Activo Fijo Tangible	140,389
Total Activo Fijo Intangible	5,390
Total Inversión	145,779

6.3.2 *Análisis Financiero*

En la Tabla 8 se proyecta el total de caficultores a captar para el horizonte de 5 años, así como los ingresos esperados. Considerando el resultado de las encuestas (Ver Apéndice B) donde el 90% no utiliza los servicios de empresas similares por los altos precios que cobran por kilogramo, además de que un 27.5% respondió que no utilizaba el servicio ofrecido de otras empresas similares, ya que no tienen conocimiento de estas empresas; se planea realizar una estrategia agresiva de marketing durante los cuatro primeros años, basada en visitas a sus fincas, participación en ferias y publicidad en radio resaltando el bajo precio del servicio ofrecido. Se espera captar inicialmente a 50 caficultores el primer año, y luego alcanzar los 300 caficultores el segundo año, para luego captar 300 adicionales los dos años siguientes, cerrando el quinto año con 900 caficultores.

Además, considerando una producción de café pergamino de 26,103 toneladas, y un total de 8,879 caficultores en Moyobamba (MIDAGRI, 2020), se tiene en promedio que cada caficultor produce 2.9 toneladas de café pergamino, se está considerando que cada caficultor procesará dos toneladas con la solución propuesta, a un precio de S/ 5 por kilo como se mencionó en el apartado de precio del Marketing Mix (Ver Tabla 8).

Tabla 8*Estimación de ingresos, en soles*

Servicios Prestados	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Cantidad de caficultores	50	300	600	900	900
Toneladas producidas por caficultor a procesar	2	2	2	2	2
Total toneladas a procesar	100	600	1,200	1,800	1,800
Total kilos a procesar	100,000	600,000	1'200,000	1'800,000	1'800,000
Precio unitario por kilo procesado	5	5	5	5	5
Total ingresos	500,000	3'000,000	6'000,000	9'000,000	9'000,000

En la Tabla 9 se muestran los costos de materias primas del servicio, conformado por las bolsas de empaque del café tostado. El precio unitario de la bolsa de 250 gramos es de S/ 0.25 y el de 1 kilo es de S/ 0.4.

Tabla 9*Costos de materias primas, en soles*

Costos de Materias Primas	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Bolsas para empaquetar	46,200	277,200	554,400	831,600	831,600
Total Materias Primas	46,200	277,200	554,400	831,600	831,600

En la Tabla 10 se muestran los costos de mano de obra directa. Se ha estimado contar con cinco operarios con un sueldo de S/ 1,400 mensuales los primeros 2 años, y a partir del tercer año S/ 1,500.

Tabla 10*Costos de mano de obra directa, en soles*

Costos Mano de Obra Directa	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Operarios	84,000	84,000	90,000	90,000	90,000
Total Mano de Obra Directa	84,000	84,000	90,000	90,000	90,000

En la Tabla 11 se muestran los costos indirectos de fabricación. La mano de obra indirecta está compuesta por un jefe de planta con un sueldo mensual de S/ 3,000 para los dos primeros años, y S/ 3,500 a partir del tercer año. Además, dos asistentes (recepción y despacho) con remuneración mínima mensual con un ajuste anual del 5%.

El material indirecto considera los insumos del mantenimiento de las máquinas, siendo S/ 500 cada seis meses, los dos primeros años, y S/ 560 a partir del tercer año. Los saquillos, que serán utilizados para guardar y transportar temporalmente el café procesado en cada etapa así como para guardar los residuos producidos, se considerarán de 69 kilos. Otros elementos considerados son los insumos e indumentaria de limpieza, y seguridad, así como suministros diversos.

En los gastos generales de fabricación, se considera un costo inicial de S/ 5,000 mensuales en alquiler de la planta, servicios públicos por S/ 400, además de la depreciación de maquinaria y equipos. Ver Tabla 11.

Tabla 11

Costos indirectos de fabricación, en soles

Costos Indirectos de Fabricación	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mano de obra indirecta					
Jefe de planta	36,000	36,000	42,000	42,000	42,000
Asistente de recepción	12,300	12,915	13,561	14,239	14,951
Asistente de despacho	12,300	12,915	13,561	14,239	14,951
Material indirecto					
Insumos mantenimiento de maquinaria	1,000	1,000	1,120	1,120	1,120
Saquillos	125	748	1,496	2,243	2,243
Insumos de limpieza	2,400	2,760	3,174	3,650	4,198
Indumentaria de seguridad	7,500	8,625	9,919	11,407	13,118
Indumentaria de limpieza	500	575	661	760	875
Suministros diversos	2,400	2,760	3,174	3,650	4,198
Gastos generales de fabricación					
Alquiler de la planta	60,000	66,000	72,000	72,000	72,000

Servicios públicos	4,800	7,200	8,400	9,600	9,600
Depreciación maquinaria	23,080	23,080	23,080	23,080	23,080
Depreciación edificios	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388
Total Costos Indirectos de Fabricación	163,792	175,966	193,533	199,376	203,720

En la Tabla 12 se muestran los costos de ventas calculados. Asimismo, se presentan los costos unitarios de producción estimados para cada año.

Tabla 12

Costos de ventas, en soles

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Costos de Materias Primas	46,200	277,200	554,400	831,600	831,600
Costos Mano de Obra Directa	84,000	84,000	90,000	90,000	90,000
Costos Indirectos de Fabricación	163,792	175,966	193,533	199,376	203,720
Costo de Ventas	293,992	537,166	837,933	1,120,976	1,125,320
Costo unitario de producción	2.94	0.90	0.70	0.62	0.63

La Tabla 13 muestra los gastos administrativos, conformados por el salario del administrador, el cual asciende a S/ 3,000 mensuales los dos primeros años, y S/ 3,500 a partir del tercer año. Los servicios administrativos consideran gastos en trámites diversos. La depreciación corresponde a los activos administrativos como los edificios, muebles y equipos. La amortización corresponde a los intangibles. Además, se consideran los costos de los salarios del personal de limpieza (S/ 1,025 mensuales), e insumos de oficina.

Tabla 13

Gastos administrativos, en soles

Gastos administrativos	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Administrador	36,000	36,000	42,000	42,000	42,000
Servicios administrativos	2,920	3,650	3,650	3,650	3,650
Depreciación administrativa	3,610	3,610	3,610	3,610	3,610
Amortizaciones intangibles	5,390				

Personal de limpieza	12,300	12,300	12,600	12,600	12,600
Insumos oficina	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Total Gastos Administrativos	61,420	55,560	61,860	61,860	61,860

En la Tabla 14, se muestran los gastos de ventas, formados por los salarios de los vendedores, donde se consideran tres vendedores el primer año, y cuatro a partir del segundo con sueldos de S/ 2,050 mensuales con un factor de ajuste anual del 4%. Además, se pagará comisiones por venta del 5% del salario, y una bolsa anual de bonificación a repartir correspondiente a un salario mínimo. Se alquilará una camioneta los primeros dos años, y a partir del tercer año se alquilará una camioneta adicional, a un costo de S/ 2,500 mensuales.

Tabla 14

Gastos de ventas, en soles

Gastos de ventas	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Vendedores	73,800	102,336	106,429	110,687	115,114
Comisión vendedores	3,690	5,117	5,321	5,534	5,756
Bonos vendedores	1,025	1,066	1,109	1,153	1,199
Alquiler camioneta	2,500	2,500	5,000	5,000	5,000
Combustible camioneta	600	1,200	1,700	1,700	1,700
Total Gastos de Ventas	81,615	112,219	119,560	124,074	128,769

La Tabla 15 muestra el Estado de Resultados proyectado.

Tabla 15

Estado de resultados, en soles

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas	500,000	3,000,000	6,000,000	9,000,000	9,000,000
Costo de ventas	293,992	537,166	837,933	1,120,976	1,125,320
Utilidad Bruta	206,008	2'462,834	5'162,067	7'879,024	7'874,680
Gastos administrativos	61,420	55,560	61,860	61,860	61,860
Gastos de ventas	81,615	112,219	119,560	124,074	128,769
Gastos de marketing	56,680	203,910	268,823	333,995	7,293

Utilidad Operativa	62,973	2'295,056	4'980,648	7'693,090	7'684,051
Gastos Financieros	0	0	0	0	0
Utilidad antes de impuesto	62,973	2'295,056	4'980,648	7'693,090	7'684,051
Impuesto a la Renta (29.5%)	18,577	677,041	1'469,291	2'269,462	2'266,795
Utilidad neta	44,396	1'618,014	3'511,357	5'423,628	5'417,256

La Tabla 16 muestra el flujo de caja proyectado para los próximos cinco años.

Tabla 16

Flujo de caja, en soles

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas		500,000	3'000,000	6'000,000	9'000,000	9'000,000
Costo de ventas		293,992	537,166	837,933	1'120,976	1'125,320
Utilidad Bruta		206,008	2'462,834	5'162,067	7'879,024	7'874,680
Gastos administrativos		61,420	55,560	61,860	61,860	61,860
Gastos de ventas		81,615	112,219	119,560	124,074	128,769
Gastos de Marketing		56,680	203,910	268,823	333,995	7,293
Utilidad Operativa		6,293	2'091,146	4'711,825	7'359,095	7'676,758
Gastos Financieros		0	0	0	0	0
Utilidad Antes de Impuesto		6,293	2'091,146	4'711,825	7'359,095	7'676,758
Impuesto a la Renta (29.5%)		1,856	616,888	1'389,988	2'170,933	2'264,644
Depreciación y/o amortización		28,078	28,078	28,078	28,078	28,078
Utilidad Neta		32,514	1'502,335	3'349,914	5'216,240	5'440,192
Inversión	-145,779					
Utilidad Acumulada	-145,779	-113,265	1'389,071	4'738,985	9'955,225	15'395,417

Se realizó el cálculo del VAN considerando una tasa de descuento del 18%, ya que se considera un proyecto con riesgo moderado alto, debido a que la producción de café pergamino podría verse afectada por factores externos (plagas, clima, etc.). El VAN calculado es de S/ 15'504,408 o \$/ 4'101,695 (tipo de cambio S/ 3.78), y una TIR de 332%.

Tabla 17

Indicadores económicos

Tasa de descuento	18%
VAN (S/)	15'504,408
VAN (\$)	4'101,695
TIR	332%

Considerando estos valores, podemos afirmar que el flujo de efectivo del proyecto está en la capacidad de darnos un rendimiento anual promedio de 18%, y adicionalmente entregarnos un excedente de efectivo por un valor equivalente a S/ 15'504,408.

6.3.3 Simulaciones Empleadas Para Validar Las Hipótesis

Se realizó la simulación de Montecarlo considerando una distribución probabilística normal, con 500 escenarios posibles para validar el VAN estimado, considerando la hipótesis que el proyecto sería viable si la probabilidad de pérdida es menor al 10%. Como resultado de las simulaciones, se obtuvo un riesgo de pérdida del 3% considerando una tasa de crecimiento de hasta el 60%. Con ello, se puede afirmar que la solución es viable (Ver Tabla 18)

Tabla 18

Resultados de validar las hipótesis de negocio

Dimensión	Hipótesis	Prueba	Resultado	¿Se acepta?
Deseabilidad	Los caficultores de la provincia de Moyobamba desean utilizar el servicio de pilado, trillado, tostado y empaquetado, y estarían dispuestos a pagar entre S/ 4 y S/ 7 por kilo por este servicio.	Encuesta	El 71% de los encuestados consideró casi interesante e interesante la solución propuesta, y el 65% pagaría entre S/ 4 y S/ 7	<u>Sí</u> / No
Factibilidad	El plan de mercadeo debe tener una probabilidad mayor al 90% de tener una alta eficiencia ($LTV/CAC > 3.4$)	Simulación Montecarlo	Probabilidad de alta eficiencia igual al 100%	<u>Sí</u> / No
Viabilidad	El proyecto sería viable si la probabilidad de pérdida es menor al 10%	Simulación Montecarlo	Riesgo de pérdida del 3%	<u>Sí</u> / No

Capítulo VII: Solución Sostenible

En este capítulo se abordará la relevancia social de la solución y la rentabilidad social de la misma. Para ello, se consideró necesario desarrollar el Lienzo del Modelo de Negocio Próspero (Ver Figura 12), el cual permite incorporar en el modelo de negocio económico los componentes ambiental y social, a fin de obtener un panorama más integral de la solución propuesta y crear valor compartido.

En este lienzo se consideró dentro de la sección Medio Ambiente a las existencias biofísicas, las cuales están conformadas por las emisiones de CO₂ de las maquinarias, del vehículo de transporte, la cascarilla resultante del proceso de trillado y las bolsas que utilizarán para empaquetar el producto final. Asimismo, dentro del componente servicios ecológicos se consideró las políticas de bajo consumo de energía de la planta y el reciclaje que se realizará de las cascarillas del trillado.

En lo relacionado con lo social, se incluyen a los actores del ecosistema, entre los cuales se encuentran listados la Municipalidad de Moyobamba, el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, la Junta Nacional del Café y la Cámara Nacional del Café quienes realizan esfuerzos para promover esta industria del café en el Perú, entre otros participantes.

7.1. Relevancia Social De La Solución

En alineación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) planteados por la Organización de Naciones Unidas (ONU), cuyo eje principal es el de crear “una oportunidad para que los países y sus sociedades emprendan un nuevo camino con el que mejorar la vida de todos, sin dejar a nadie atrás” (Naciones Unidas, 2015), se identificó que la solución propuesta atiende el Objetivo de Desarrollo Sostenible # 8 relacionado con trabajo decente y crecimiento económico, lo cual se consideró importante, dado que de acuerdo a lo indicado por la ONU sólo un crecimiento “inclusivo y sostenido puede impulsar el progreso, crear empleos decentes para todos y mejorar los estándares de vida” (ONU, 2015).

Políticas de bajos consumos de energía eléctrica en la planta. Reciclaje de película plateada de café (combustible, abono)	Transporte de la producción a planta Asesoría personalizada.		Costos sociales por emisión de CO2 por uso de maquinaria y transporte.	Vía telefónica		
Costos	Metas				Beneficios	
RESULTADOS						

Para determinar el Índice de Relevancia Social (IRS), se analizó las metas de la ODS # 8 y cómo Solucafé aporta de forma positiva junto con su impacto e indicador para medir su implementación (Ver Tabla 19):

Tabla 19

Evaluación de impacto e indicadores de la ODS # 8

Ítem	Descripción Meta	Impacto Solucafé	Indicador
8.1	Mantener el crecimiento económico per cápita de conformidad con las circunstancias nacionales y, en particular, un crecimiento del producto interno bruto de al menos del 7% anual en los países menos adelantados.	Contribuye al crecimiento económico, promueve el aumento en los ingresos de los caficultores, lo cual tendrá un impacto en el sector cafetalero y en los indicadores nacionales.	Tasa de crecimiento anual de las ventas superior al 100%.
8.2	Lograr niveles más elevados de productividad económica mediante la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación, entre otras cosas centrándose en los sectores con gran valor añadido y un uso intensivo de la mano de obra.	Solucacé tiene como principal objetivo la generación de valor agregado mediante la incorporación del proceso de pilado, trillado, tostado y empaquetado. Ello asegurará una mayor rentabilidad por la cosecha de café.	Incremento del precio por kilo por saco de café en 300%, como resultado de transformar el café pergamino a una presentación empaquetada dirigida al consumidor final.
8.4	Mejorar progresivamente, de aquí a 2030, la producción y el consumo eficientes de los recursos mundiales y procurar desvincular el crecimiento económico de la degradación del medio ambiente, conforme al Marco Decenal de Programas sobre	Como parte de las políticas de atención de Solucafé, priorizará el trabajo con caficultores que tengan incorporado el cuidado del medio ambiente en sus procesos productivos. Adicionalmente, los desperdicios generados por la trilla	% de caficultores que aprueban check list interno de cuidado del medio ambiente. % de caficultores que mejoraron su calificación

	modalidades de Consumo y Producción Sostenibles, empezando por los países desarrollados	serán destinados a otras empresas que lo utilicen como insumo para sus procesos productivos, generando así una economía circular.	relacionada con el cuidado del medio ambiente. % de residuos generados por la trilla destinados a empresas terceras.
8.6	De aquí a 2025, reducir considerablemente la proporción de jóvenes que no están empleados y no cursan estudios ni reciben capacitación	Política sobre % mínimo de trabajadores jóvenes (entre 18 y 25 años), los cuales serán adecuadamente capacitados. Adicionalmente, los hijos de los trabajadores podrán acceder a estudios que anteriormente sus padres no podían brindarles debido al poco o nulo beneficio de sus cosechas sin valor agregado.	Mínimo 10% de trabajadores jóvenes empleados por Solucafé. 100% de trabajadores jóvenes capacitados.

Se calculó el Índice de Relevancia Social (IRS), siendo el resultado para Solucafé de 40%. El cálculo se presenta a continuación:

$$\text{IRS de Solucafé} = \text{Cuatro metas movilizadas} / \text{Diez metas total ODS \# 8}$$

$$\text{IRS de Solucafé} = 40\%$$

7.2. Rentabilidad Social De La Solución

Para calcular la rentabilidad social se identificaron beneficios y costos sociales. Dentro de los beneficios se consideraron tres criterios. Primero, el ahorro de tiempo que tendrían los caficultores al no tener que llevar su producción de café pergamino a las instalaciones de Solucafé. Dado que se hará uso de una camioneta para el recojo de la producción en las fincas, se estimó que la camioneta haría en un solo recorrido la ruta equivalente promedio de cinco caficultores, ahorrando cuatro viajes (80% del total de

desplazamientos). Calculando que se realizan un promedio de diez visitas mensuales y que el tiempo aproximado de ida y vuelta de la finca a Solucafé es de una hora (tarifa social de S/ 6.84 la hora), multiplicado por la cantidad de caficultores, se obtiene el primer ingreso. El segundo criterio está relacionado con el ahorro de las consultas psicológicas que tendrían los caficultores al reducir sus niveles de estrés producto de una mejora en la rentabilidad de sus cosechas y por ende una mejora en su calidad de vida; para ello se estimó el ahorro de dos consultas al año a un costo de S/ 30 la consulta. Finalmente, como tercer criterio, se consideró el ahorro de CO2 por los viajes que ya no serán necesarios por parte de los caficultores. En la Tabla 20 se presentan los beneficios sociales.

Tabla 20 *Estimación del flujo de beneficios sociales del emprendimiento, en soles*

Estimación del flujo de beneficios sociales del emprendimiento, en soles

Descripción	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Caficultores	50	300	600	900	900
Total de viajes requeridos al año	120	120	120	120	120
Ahorro de viajes por Solucafé	4,800	28,800	57,600	86,400	86,400
Costo promedio de cada viaje (ida y vuelta)	6.84	6.84	6.84	6.84	6.84
Valor del tiempo ahorrado en transportar café	32,832	196,992	393,984	590,976	590,976
Caficultores	50	300	600	900	900
Cantidad de consultas psicológicas ahorradas por el estrés	100	600	1200	1800	1800
Costo de cada consulta	30	30	30	30	30
Valor del costo ahorrado en consultas psicológicas.	3,000	18,000	36,000	54,000	54,000
Ahorro de viajes por Solucafé	4,800	28,800	57,600	86,400	86,400
Cantidad promedio de km por viaje	42	42	42	42	42
Cantidad de km recorridos ahorrados al mes	201,600	1,209,600	2,419,200	3,628,800	3,628,800
Galones consumidos	5,760	34,560	69,120	103,680	103,680
Factor de emisión CO2 gasolina	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9
Huella de carbono	45,504	273,024	546,048	819,072	819,072
Valor ahorrado en CO2 por ruteo de Solucafé	16,210	97,263	194,525	291,788	291,788
Total Beneficios sociales generados por Solucafé	52,042	312,255	624,509	936,764	936,764

A efectos de estimar los costos sociales, se tomó en cuenta los costos de emisión de CO2 de los equipos electrónicos correspondientes a tres laptops (Tabla 21) y de las máquinas que se utilizarán para la producción: máquinas piladoras (Tabla 22), trilladoras (Tabla 23),

tostadoras (Tabla 24) y empaquetadora (Tabla 25). El precio de CO2 fue tomado de la página web de Sistema Europeo de Negociación de CO2 (<https://www.sendeco2.com/es/precios-co2>), que al 29/04/2022 estaba cotizado en 81.52 euros por 1,000 kilos de CO2. Finalmente, en la Tabla 26 se presenta el resumen de los costos sociales.

Tabla 21

Estimación del flujo de costos sociales de las laptops, en soles

Descripción	Medida	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
# Laptops	unid	3	3	3	3	3
Consumo energético teórico diario por laptop	kWh/día	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
Días de operación	días	312	312	312	312	312
Consumo energético anual total	kWh/año	2,246	2,246	2,246	2,246	2,246
Factor emisión CO2-energía eléctrica	kgCO2/kWh	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41
Huella carbono – E. eléctrica	kgCO2/año	925	925	925	925	925
Costo emisión de CO2	soles/kgCO2	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36
Total Costo de emisión de CO2	soles/año	330	330	330	330	330

Tabla 22

Estimación del flujo de costos sociales de las máquinas piladoras, en soles

Descripción	Medida	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Cantidad de máquinas piladoras	unid	1	1	2	2	2
Consumo energético teórico diario (jornada 8 horas) x máquina piladora	kWh/día	107.38	107.38	107.38	107.38	107.38
Días de operación	días	312	312	312	312	312
Consumo energético anual total	kWh/año	33,503	33,503	67,006	67,006	67,006
Factor emisión CO2-energía eléctrica	kgCO2/kWh	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41
Huella carbono – E. eléctrica máquina piladora	kgCO2/año	13,800	13,800	27,600	27,600	27,600
Costo emisión de CO2	soles/kgCO2	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36
Costo de emisión de CO2	soles/año	4,916	4,916	9,832	9,832	9,832

Tabla 23

Estimación del flujo de costos sociales de las máquinas trilladoras, en soles

Descripción	Medida	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Cantidad de máquinas trilladoras	unid	1	1	2	2	2
Consumo energético teórico diario (jornada 8 horas) x máquina trilladora	kWh/día	119.31	119.31	119.31	119.31	119.31
Días de operación	días	312	312	312	312	312
Consumo energético anual total	kWh/año	37,225	37,225	74,451	74,451	74,451

Factor emisión CO2-energía eléctrica	kgCO2/kWh	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41
Huella carbono – E. eléctrica máquina trilladora	kgCO2/año	15,333	15,333	30,666	30,666	30,666
Costo emisión de CO2	soles/kgCO2	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36
Costo de emisión de CO2	soles/año	5,462	5,462	10,925	10,925	10,925

Tabla 24

Estimación del flujo de costos sociales de las máquinas tostadoras, en soles

Descripción	Medida	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Cantidad de máquinas tostadoras	unid	1	1	2	2	2
Consumo energético teórico diario (jornada 8 horas) x máquina tostadora	kWh/día	2.98	2.98	2.98	2.98	2.98
Días de operación	días	312	312	312	312	312
Consumo energético anual total	kWh/año	931	931	1,861	1,861	1,861
Factor emisión CO2-energía eléctrica	kgCO2/kWh	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41
Huella carbono – E. eléctrica máquina tostadora	kgCO2/año	383.3	383.3	766.7	766.7	766.7
Costo emisión de CO2	soles/kgCO2	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36
Costo de emisión de CO2	soles/año	137	137	273	273	273

Tabla 25

Estimación del flujo de costos sociales de la máquina empaquetadora, en soles

Descripción	Medida	2023	2024	2025	2026	2027
# máquinas empaquetadoras	unid	1	1	1	1	1
Consumo energético teórico diario (jornada 8 horas) x máquina empaquetadora	kWh/día	10.40	10.40	10.40	10.40	10.40
Días de operación	días	312	312	312	312	312
Consumo energético anual total	kWh/año	3,245	3,245	3,245	3,245	3,245
Factor emisión CO2-energía eléctrica	kgCO2/kWh	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41
Huella carbono – E. eléctrica máquina empaquetadora	kgCO2/año	1,337	1,337	1,337	1,337	1,337
Costo emisión de CO2	soles/kgCO2	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36
Costo de emisión de CO2	soles/año	476	476	476	476	476

Tabla 26

Resumen del flujo de costos sociales de Solucafé, en soles

Descripción	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Costo de emisión de CO2 -energía eléctrica de las laptops	330	330	330	330	330
Costo de emisión de CO2 -energía eléctrica de la máquina pilado	4,916	4,916	9,832	9,832	9,832
Costo de emisión de CO2 -energía eléctrica de la máquina trillado	5,462	5,462	10,925	10,925	10,925

Costo de emisión de CO2 -energía eléctrica de la máquina tostado	137	137	273	273	273
Costo de emisión de CO2 -energía eléctrica de la máquina empaquetado	476	476	476	476	476
Total costos sociales	11,321	11,321	21,836	21,836	21,836

Luego, una vez obtenidos los beneficios y costos sociales, se realiza el cálculo del VAN social con una tasa de descuento del 8% anual proporcionado por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), el cual dio como resultado S/ 2'069,314 equivalentes a US \$547,438. En la Tabla 27 se presenta el cálculo del VAN social.

Tabla 27

Cálculo del VAN social

Descripción	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Total beneficios sociales generados	52,042	312,255	624,509	936,764	936,764
Total costos sociales generados	-11,321	-11,321	-21,836	-21,836	-21,836
Total beneficios netos generados	40,722	300,934	602,674	914,929	914,929
Tasa de descuento social		8%			
VANS (soles)	S/2'069,314				
VANS (dólares TC 3.78)	\$547,438				

Como se puede apreciar, se concluye que la solución propuesta por Solucafé no sólo es rentable desde el punto de vista financiero, sino también desde el punto de vista social, lo cual hace atractivo este negocio.

8.2 Conclusión

La investigación realizada permitió validar que el punto de dolor que aqueja a los caficultores de Moyobamba está relacionado con la poca rentabilidad que generan sus cosechas de café, al ser comercializadas en presentación pergamino. Ante ello, Solucafé se presenta como una solución innovadora, que incrementa el valor agregado del café a través de la incorporación de los procesos de pilado, trillado, tostado y empaquetado, permitiendo que los caficultores puedan ofertar sus productos a consumidores finales y con precios competitivos, lo cual hará posible mejorar su calidad de vida.

Se validó a través de diferentes técnicas la deseabilidad, factibilidad y viabilidad económica y social de Solucafé, el cual estará dirigido a caficultores grandes como pequeños.

Solucafé contribuirá activamente con el Objetivo de Desarrollo Sostenible # 8, a través de la industrialización del café y la generación de empleo formal en Moyobamba.

8.3 Recomendación

Se recomienda la implementación de Solucafé toda vez que su viabilidad económica y social ha sido validada. Asimismo, se recomienda evaluar la implementación del proyecto en otras zonas cafetaleras del Perú, así como su internacionalización en otros países de la región.

Es recomendable también, lograr una alianza estratégica con un socio comercial que fomente la comercialización del café peruano como producto terminado, primero dentro del país y luego con miras a la exportación.

Se recomienda analizar previamente el comportamiento de la demanda para poder realizar las simulaciones de Montecarlo considerando distribuciones probabilísticas que describan mejor dicho comportamiento.

Finalmente, se recomienda conseguir socios comerciales que incorporen dentro de su cadena de valor a los residuos generados por la trilla, de tal manera que se fomente la economía circular, así como la reducción de desperdicio por parte de Solucafé.



Referencias

- Agencia Agraria de Noticias (2020). Caficultores de San Martín solicitan medidas para proteger el sector. Recuperado de <https://agraria.pe/noticias/caficultores-de-san-martin-solicitan-medidas-para-proteger-e-21225>
- América Economía (2022, abril) Crisis de fertilizantes rusos gatilla la inflación y amenaza la seguridad alimentaria en Latinoamérica. Recuperado de <https://www.americaeconomia.com/impacto-crisis-fertilizantes-latinoamerica>
- Banco Central de Reserva del Perú. Departamento de Estudios Económicos Sucursal Iquitos (2021). San Martín- Síntesis de Actividad Económica - Abril 2021. Recuperado de <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Sucursales/Iquitos/2021/presentacion-san-martin-04-2021.pdf>
- Cafelab (2022, mayo) Crisis alimentaria: ¿Cómo la escasez de fertilizantes impacta en el café peruano? Recuperado de <https://cafelab.pe/crisis-alimentaria-como-la-escasez-de-fertilizantes-impacta-en-el-cafe-peruano/>
- Ecosur (2016). Café robusta, ¿héroe o villano? *Revista Ecofronteras, Volumen (20)*, 16.
- Forum Café (2020, septiembre) Café de Perú, edición 82 Revista en papel ISSN 2696-3035 / Revista Digital ISSN 2696-3043. Recuperado de <https://www.revistaforumcafe.com/el-cafe-de-peru>
- Gobierno Regional de San Martín, Dirección Regional de Agricultura de San Martín - DRASAM (2020). Diagnóstico de la cadena de valor del café.

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI), Dirección General de Políticas Agrarias, Dirección de Estudios Económicos (2019) Observatorio de Commodities Café 2019 publicación de enero – marzo 2019. Recuperado de https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/440892/commodities_cafe_marzo2019.pdf

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI), Dirección General de Políticas Agrarias, Dirección de Estudios Económicos (2020). Observatorio de Commodities Café 2020 publicación de abril – junio 2020. Recuperado de <http://repositorio.midagri.gob.pe:80/jspui/handle/MIDAGRI/758>

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI), Dirección General de Políticas Agrarias, Dirección de Estudios Económicos (2021). Observatorio de Commodities Café 2021 publicación de octubre. Recuperado de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2556741/Observatorio%20de%20los%20precios%20internacionales%20y%20nacionales%20de%20los%20commodities%20C%20octubre%202021.pdf>

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI), Dirección General de Políticas Agrarias, Dirección de Estudios Económicos (2021). Observatorio de Commodities Café 2020 publicación de octubre – diciembre 2020. Recuperado de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1949934/Commodities%20Caf%C3%A9%20oct-dic%202020.pdf>

Naciones Unidas (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Recuperado de https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=S

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Programa de Green Commodities

(2017). Línea Base del sector café en el Perú – Documento de trabajo.

<https://www.midagri.gob.pe/portal/485-feria-scaa/10775-el-cafe-peruano>



Apéndices

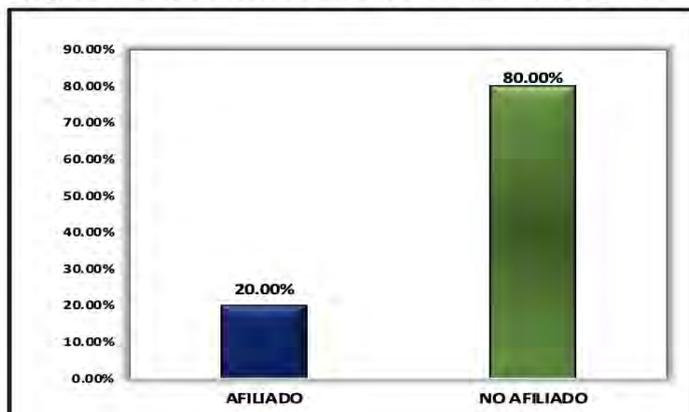
Apéndice A: Entrevistas Realizadas a los Caficultores

<https://drive.google.com/drive/folders/1ySLZruC1SYCzqgPdYqyd3crqu9Agut-O?usp=sharing>

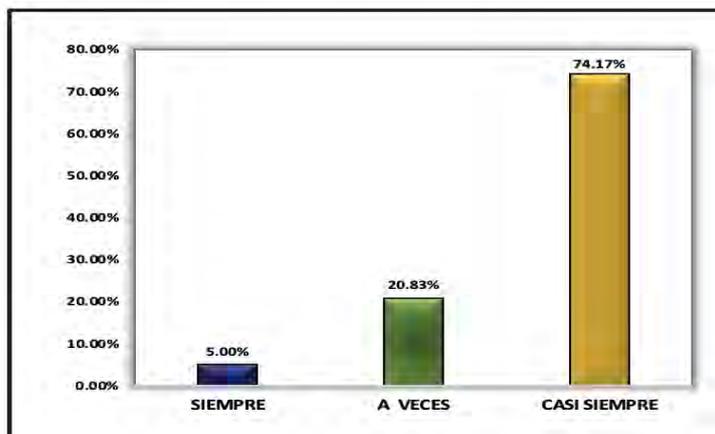


Apéndice B: Encuesta A Los Caficultores

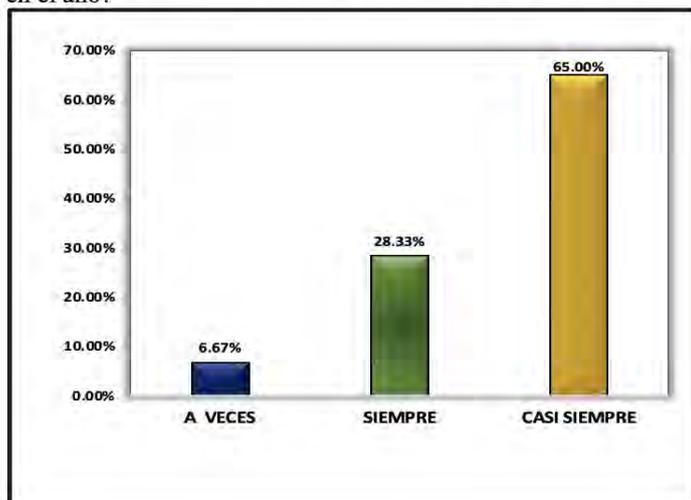
Pregunta N°1: ¿Se encuentra afiliado a una institución agraria?



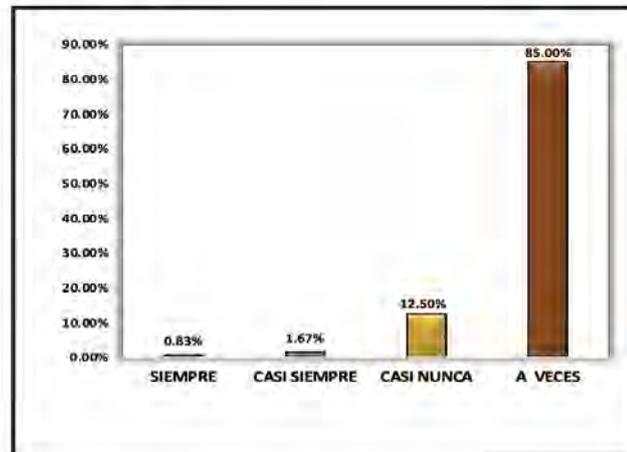
Pregunta N°2: ¿Los meses de enero a abril es de mayor producción en el año?



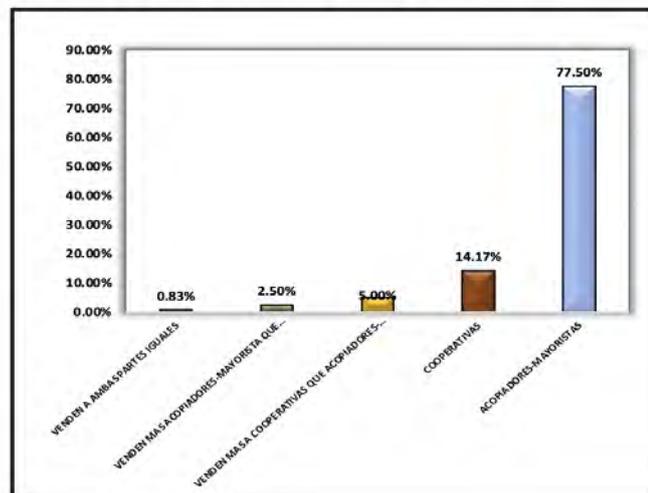
Pregunta N°3: ¿Los meses de mayo a julio es de mayor producción en el año?



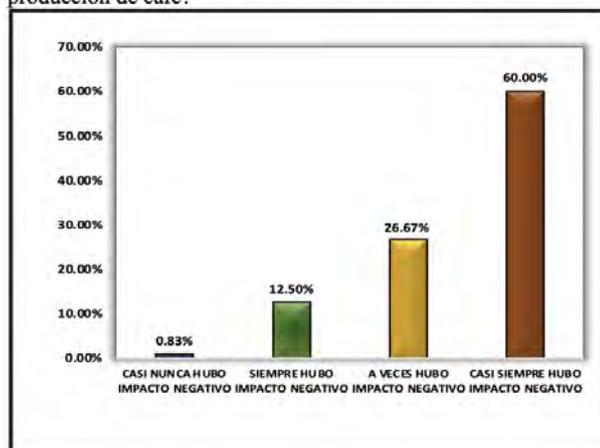
Pregunta N°4: ¿Los meses de agosto a diciembre son de mayor producción en el año?



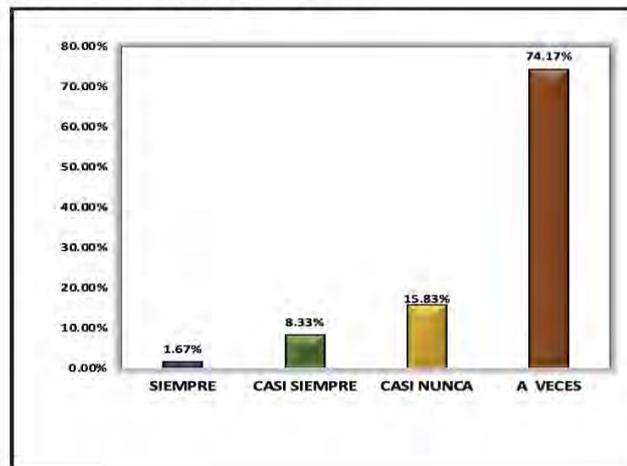
Pregunta N°5: Está de acuerdo de vender su producción a:



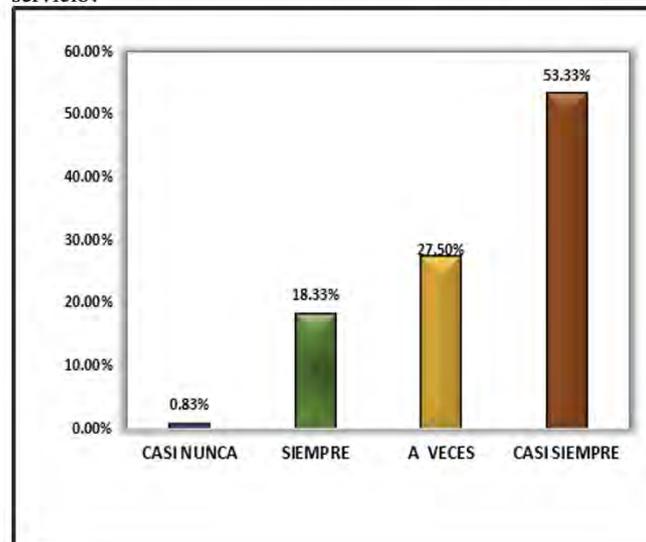
Pregunta N°6: ¿El COVID-19 tuvo algún impacto negativo en la producción de café?



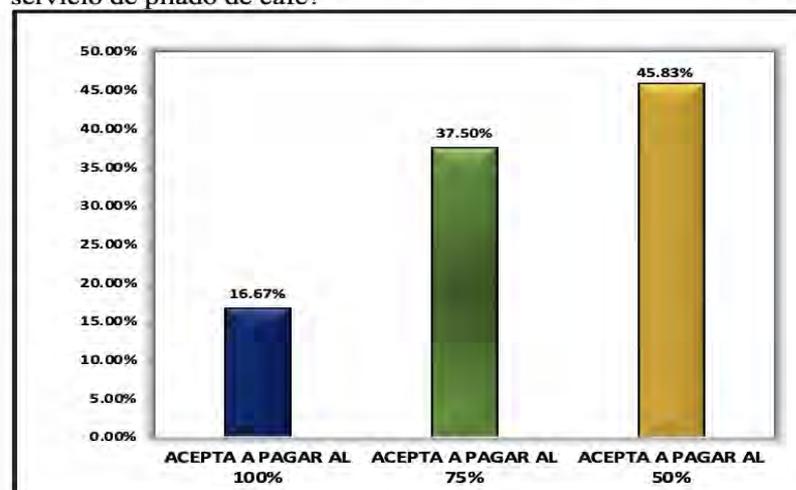
Pregunta N°7: El precio por kg es alto.



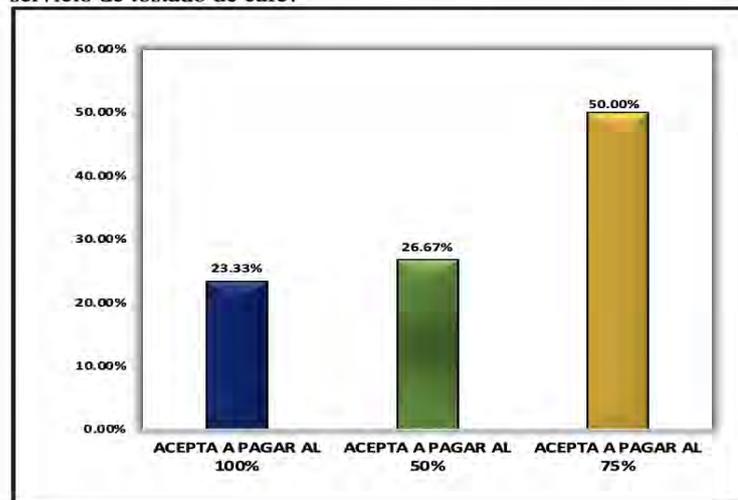
Pregunta N°8: ¿Tiene información de empresas que brinden este servicio?



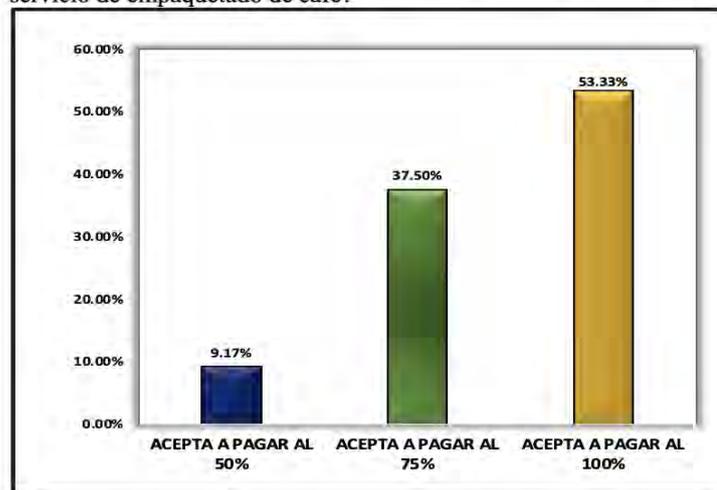
Pregunta N°9: ¿Estaría dispuesto a pagar a la empresa Solucafé por el servicio de pilado de café?



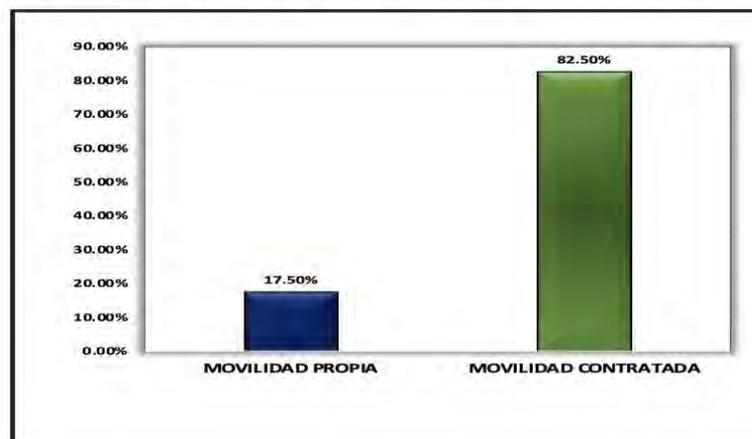
Pregunta N°10: ¿Estaría dispuesto a pagar a la empresa Solucafe por el servicio de tostado de café?



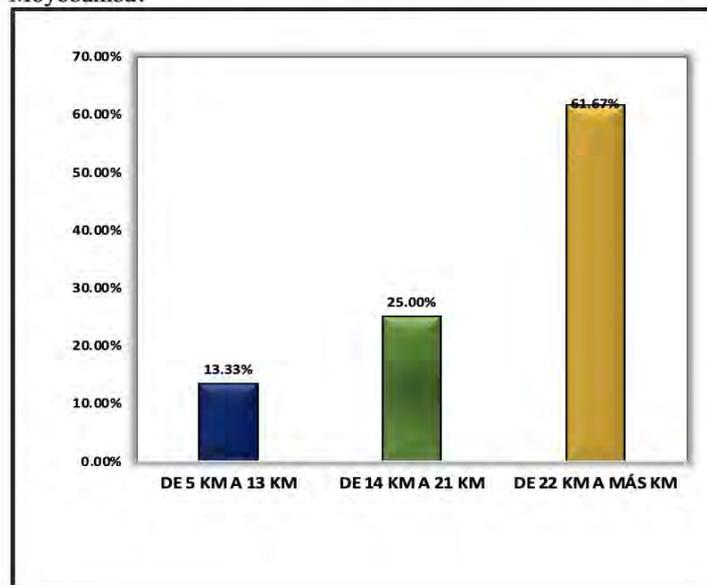
Pregunta N°11: ¿Estaría dispuesto a pagar a la empresa Solucafe por el servicio de empaquetado de café?



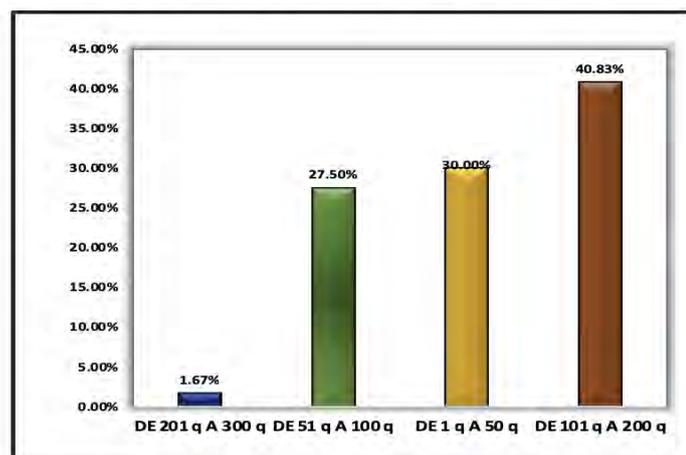
Pregunta N°12 ¿Cómo es el traslado del café al momento de venderlo?



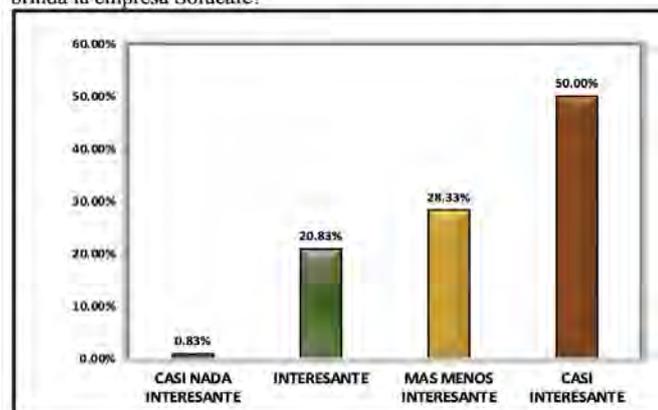
Pregunta N°13: ¿A que distancia que se encuentra la chacra a la ciudad de Moyobamba?



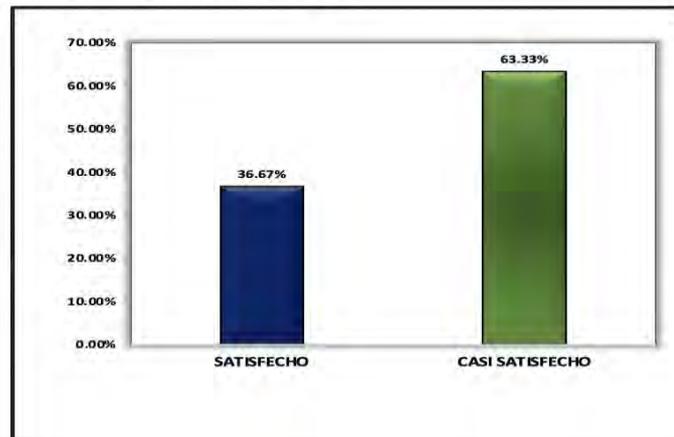
Pregunta N°14: Cantidad de quintales de café que producen al año.



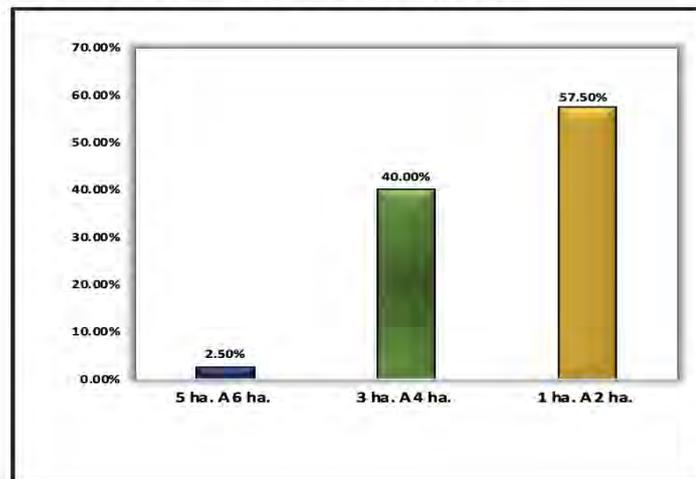
Pregunta N°15: ¿Le parece interesante la solución de valoración de café que brinda la empresa Solucafé?



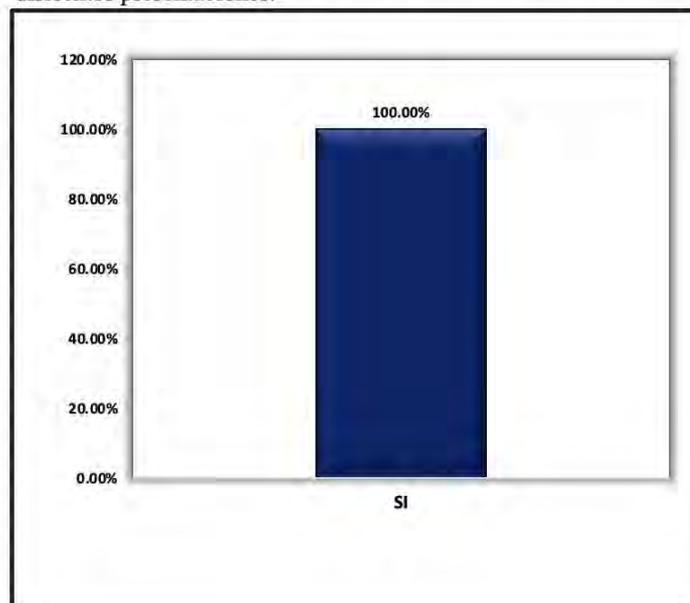
Pregunta N°16: Nivel de satisfacción si el producto terminado de café se comercializa dentro del país



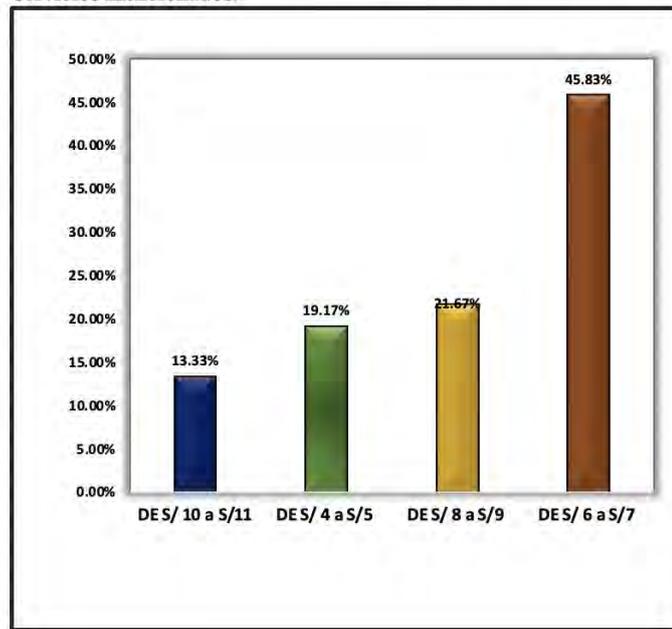
Pregunta N°17: Cantidad de hectáreas por productor.



Pregunta N°18: Disposición del productor en vender café tostado en diferentes presentaciones.

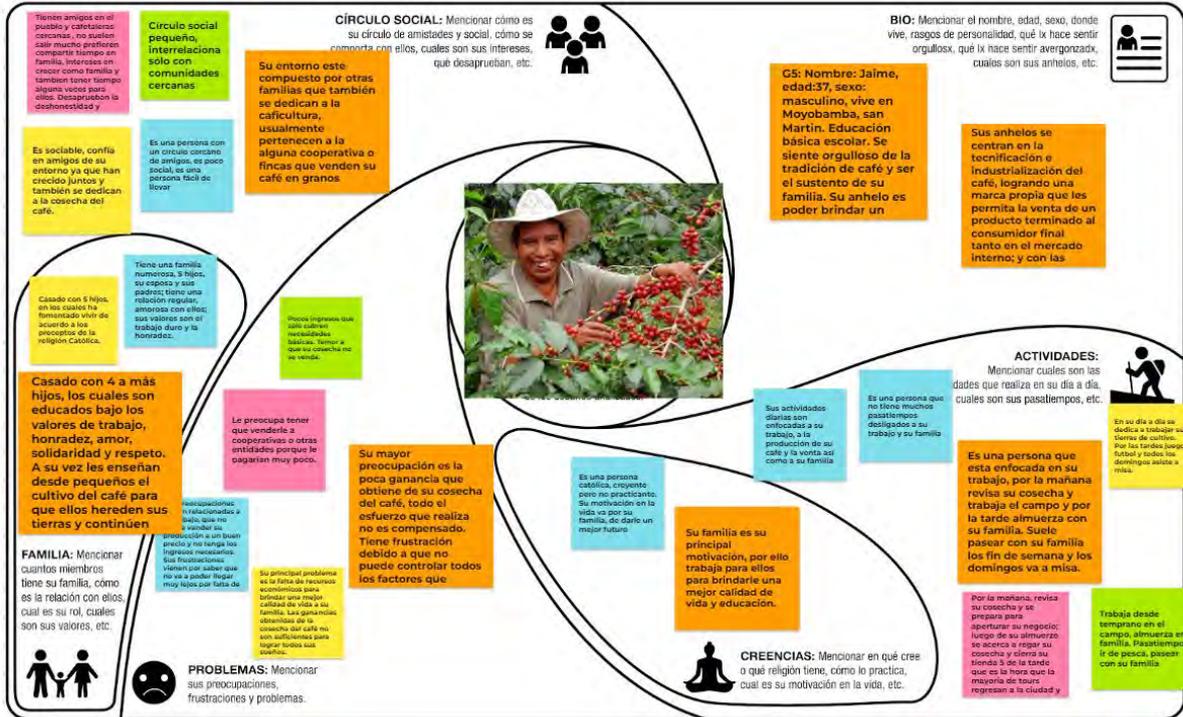


Pregunta N°19: Pago aceptable según productores a Solucafe por los servicios mencionados.



Apéndice C: Lienzo Meta - Usuario

3 Matriz de META-USUARIO



Apéndice D: Guía De Entrevista A Los Caficultores

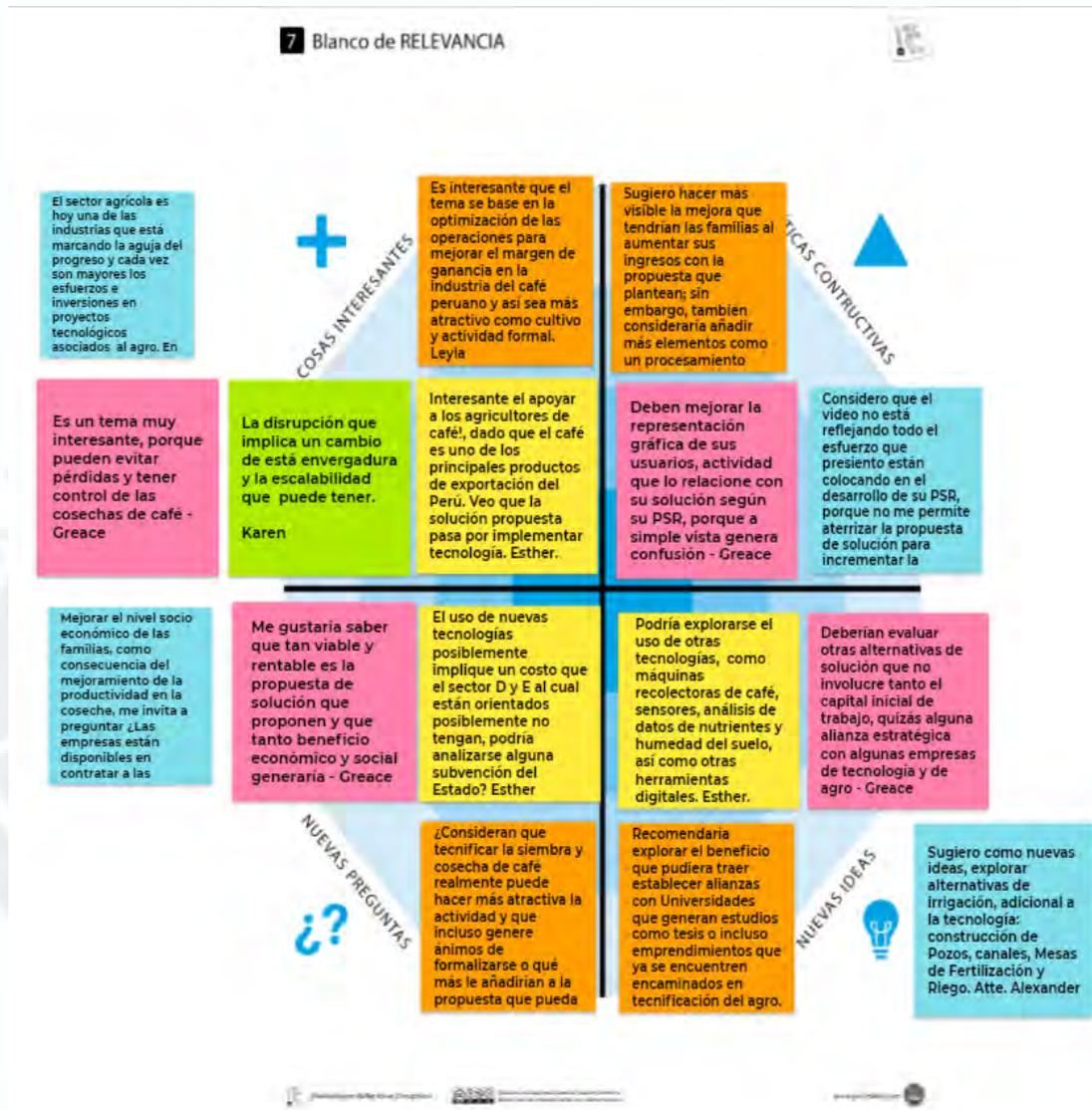
Hola (Nombre del entrevistado), mi nombre es (nombre del participante del equipo), soy estudiante del programa de maestría de CENTRUM PUCP y estamos realizando una investigación sobre las áreas cafetaleras en la ciudad de Moyobamba en San Martín, nuestro trabajo busca traer y compartir diferentes maneras con las cuales las familias dedicadas al café puedan mejorar la rentabilidad de sus cosechas

1. ¿Cuál es tu nombre?
2. ¿Cuál es tu edad?
3. ¿En dónde vives?
4. ¿Cuál es tu grado de instrucción?
5. ¿Con qué servicios básicos cuentas?
6. ¿Con quiénes vives y a qué se dedican?
7. ¿A qué te dedicas, hace cuánto tiempo o generaciones?
8. ¿Cuentas con RUC?
9. ¿Tienes algún familiar que se dedique a lo mismo?
10. ¿Pertenece a alguna asociación?
11. ¿Cómo es un día en la plantación, cuéntenos cómo es tu día a día para entender en el marco general del cultivo de café?
12. ¿Cuáles son los riesgos que presentan las cosechas?
13. ¿Cómo afectan esos riesgos a tu cosecha o a la venta?
14. ¿Qué parte le presenta problemas más recurrentes, como los soluciona?
15. ¿A qué se dedica en las temporadas que no son de cosecha o de siembra de café?
16. ¿De qué diferentes maneras vendes tus productos?

17. ¿Recibes alguna ayuda de alguna organización?
18. ¿Cuánto produces por cosecha?
19. ¿Cómo ves el mercado del café?
20. ¿Cosechas algo adicional al café?
21. ¿Percibes ingresos adicionales a la producción de café?
22. ¿Qué tipo de tecnología usas?
23. ¿Tienes algún tipo de financiamiento actualmente?
24. ¿Recibes tus pagos en efectivo o por medios electrónicos?
25. ¿Cuál sería la mejor manera de trabajar tu cosecha?
26. ¿Cuál es tu temporada alta y baja de ventas?

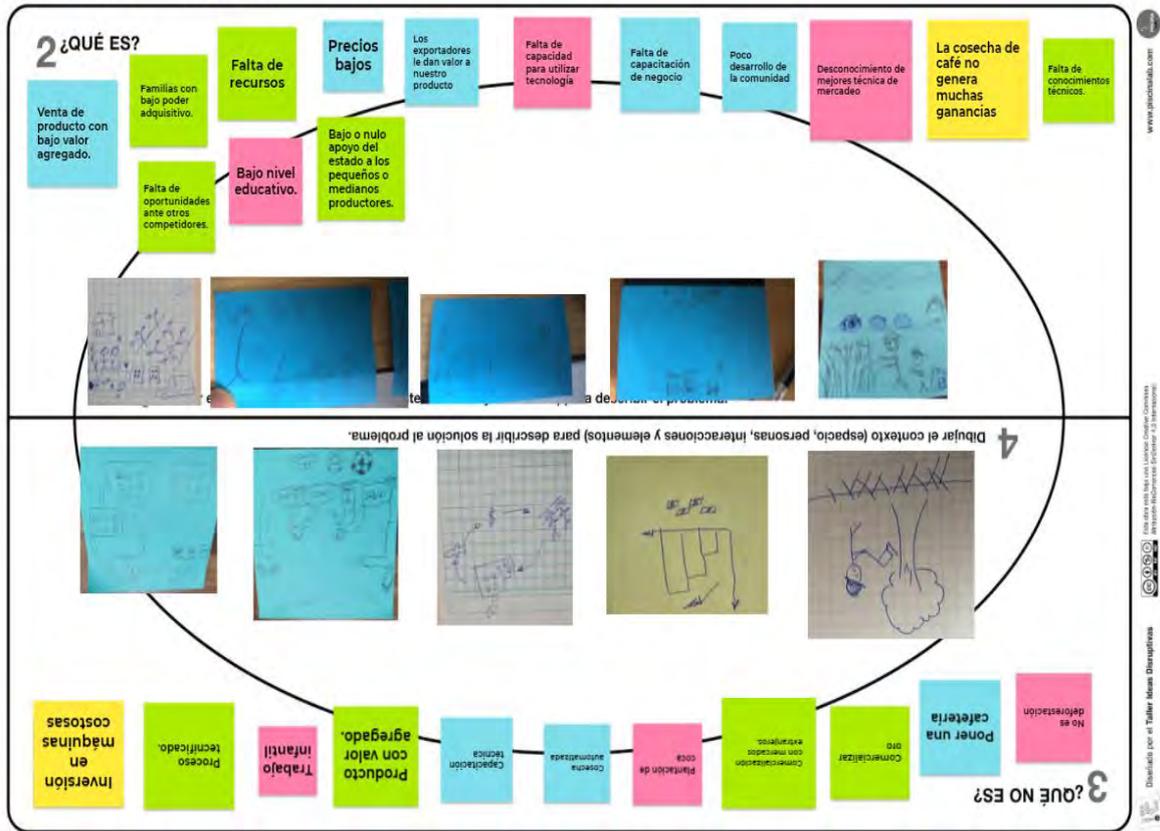
Gracias por tu ayuda con estas preguntas, nos ayuda a poder entender mejor a las personas que se dedican al negocio del cultivo de café y con ello, nos va a ayudar a poder diseñar de mejor manera posibles soluciones que les pueda ayudar a mejorar la rentabilidad de sus cosechas.

Apéndice G: Lienzo Blanco de Relevancia



Apéndice H: Lienzo Dos Dimensiones

1 2 DIMENSIONES (2D)



www.primaxlab.com

Disponible por el Taller Ideas Disruptivas

Elaborado por el Laboratorio de Innovación y Desarrollo de Negocios

© 2015

Apéndice I: Video Prototipo de la solución

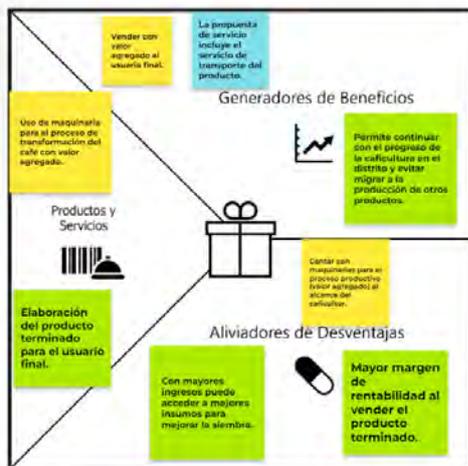
Link Video: <https://www.youtube.com/shorts/kRcBCbN4G5g>



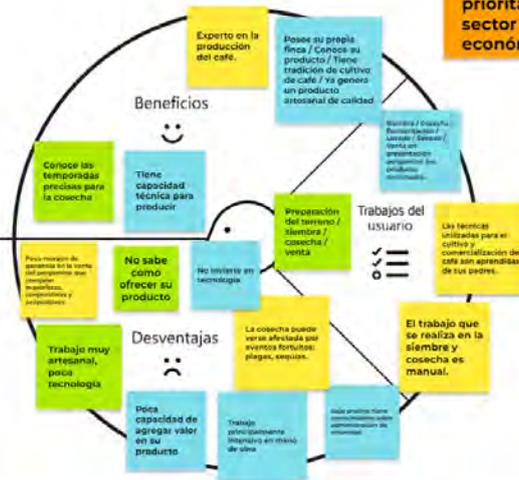
Apéndice J: Lienzo Propuesta de Valor

Lienzo de Propuesta de Valor

PSR: Obtener la mejor rentabilidad por las cosechas de café y así mejorar el NSE de las familias del departamento de San Martín, distrito de Moyobamba, prioritariamente del sector socio económico D y E.



Mapa de Valor



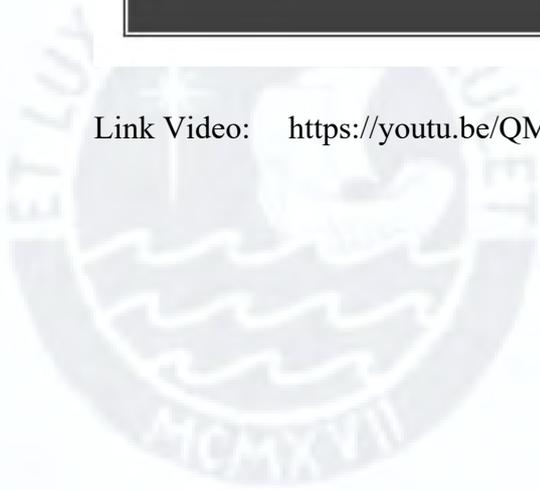
Perfil del usuario



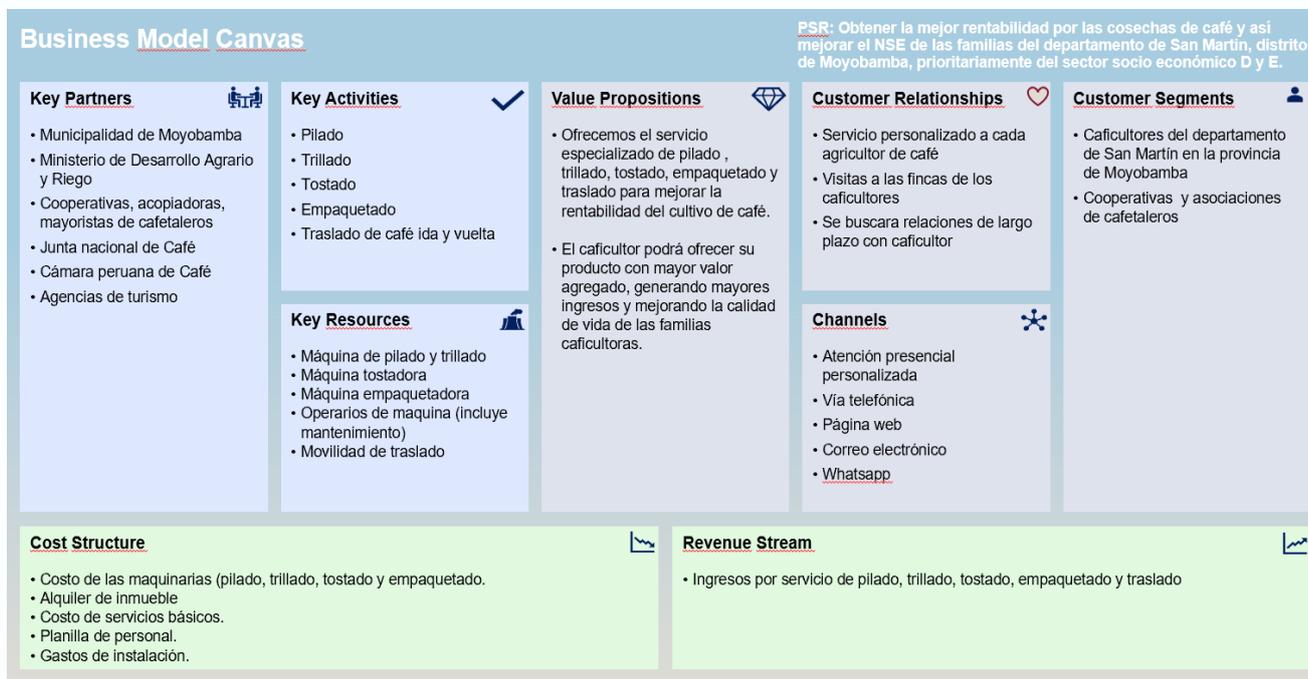
Apéndice K: Video del PMV De La Solución



Link Video: <https://youtu.be/QMsz4lse8Aw>



Apéndice L: Lienzo Modelo De Negocio



Apéndice M: Detalle del cálculo de la inversión

Tabla 28

Inversión en activos fijos tangibles, en soles

Inversión activos fijos tangibles	Precio	Cantidad	Total
Edificaciones y construcciones (m2)			
Almacén de productos procesados	80	15	1,200
Oficinas Administrativas	150	12	1,800
Área de producción	70	50	3,500
Kichenet	100	8	800
Servicios higiénicos	25	10	250
Área de empaquetado	80	18	1,440
Recepción	50	8	400
Despacho	50	8	400
Maquinarias			
Máquinas piladoras modelo AR-10 de 600Kg/h	16,340	2	32,680
Máquinas trilladoras FA 500 de 600 kg/h	16,368	2	32,738
Tostadora Pedro 200 de 500kg/h	7,500	2	15,000
Máquina envasadora café ENFA K800	34,981	1	34,981
Equipos de oficina			
Laptops	2,500	3	7,500
Impresoras	700	2	1,400
Proyectores	1,800	1	1,800
Central telefónica	450	1	450
Anexos	50	3	150
Muebles y enseres			
Escritorios	500	3	1,500
Sillas	300	3	900
Enseres Kichenet	1,500	1	1,500
Total Activo Fijo Tangible			140,389

Tabla 29*Inversión en activos fijos intangibles, en soles*

Inversión activos fijos intangibles	Total
Trámites de constitución	
Constitución de la empresa en notaría	800
Licencia de edificación en Moyobamba	300
Licencia municipal de Moyobamba	150
Inspección técnica de seguridad y Defensa Civil	750
Registro sanitario en DIGESA	360
Legalización de libro de planillas	10
Trámite SUNAT - Elaboración de facturas	120
Libro de contabilidad y legalización	300
Registro de Marca y logo - INDECOPI	600
Capacitación de personal	
Capacitación de personal	2,000
Total Activo Fijo Intangible	5,390