

**Pontificia Universidad Católica del Perú**  
**Facultad de Ciencias e Ingeniería**



**PONTIFICIA**  
**UNIVERSIDAD**  
**CATÓLICA**  
**DEL PERÚ**

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD DE UNA EMPRESA  
PRODUCTORA DE BEBIDAS LISTAS PARA TOMAR A BASE  
DE CAFÉ PERUANO EN LIMA METROPOLITANA**

Tesis para optar el Título de **Ingeniero Industrial**, que presenta el  
bachiller:

**Ajem Martin Vera Aguilar**

**ASESOR: Ing. Wilmer Jhonny Atoche Díaz**

Lima, marzo del 2019

## RESUMEN

A pesar de que el café peruano es premiado a nivel mundial, el 70% del consumo interno de este grano es importado. Una de las principales causas es la baja oferta de productos elaborados con café nacional y la alta popularidad de las cafeterías extranjeras. Como solución a este problema se plantea la elaboración y comercialización de tres bebidas: moka, cappuccino y latte, aprovechando el mercado emergente de los productos listos para consumir.

El presente proyecto busca evaluar la viabilidad técnica, económica y financiera para la implementación de una empresa productora de bebidas listas para tomar a base de café peruano.

Realizado el estudio estratégico y de mercado, se observó que la proyección de la demanda del proyecto será lo suficientemente grande como para mantener una rentabilidad estable de la empresa. A un precio de S/ 5.50 por botella de 300 ml, se prevé una demanda de 94369.06 litros durante el primer año de ventas. Se consideró una participación inicial del mercado de 1.5% con un aumento anual del 0.5%, centrando las ventas en Lima Metropolitana.

Del estudio técnico se obtuvo la localización de la planta, los procesos productivos, las maquinarias, muebles y accesorios requeridos, la distribución de planta y los espacios de las áreas de esta. Sobre la localización, se concluyó que el mejor distrito para esto es la de Lurigancho, principalmente por la cercanía a los proveedores y distribuidores, con un área total requerida de 975.52 metros cuadrados.

En estudio legal y organizacional se planteó todas las normas y reglamentos que influirán a la empresa, además también se definió que la empresa será una Sociedad de Responsabilidad Limitada. También se obtuvo el personal requerido a lo largo del proyecto, definiendo los puestos de trabajo y sus funciones.

Finalmente, en el estudio económico y financiero se calculó la inversión requerida, se definió la forma de financiamiento y se evaluó la rentabilidad del proyecto. La inversión total requerida es de S/. 3,054,359.55, siendo S/. 1,500,000.00 financiado con capital propio. En el análisis de rentabilidad se obtuvo un TIRE de 22.81% y un TIRF de 27.75%.



## **DEDICATORIA**

A todas las personas que he conocido, ya que ellas son las que me han formado de manera personal y profesional.



## **AGRADECIMIENTOS**

Gracias a la universidad y a mis docentes, que me dieron los conocimientos necesarios para desarrollarme en la vida. También quiero agradecer al sistema de biblioteca PUCP quienes lograron conseguir los recursos necesarios para la elaboración de esta tesis.

# ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS .....	ix
INTRODUCCIÓN.....	1
<b>CAPÍTULO 1: ESTUDIO ESTRATÉGICO .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1 Análisis del Macro entorno .....</b>	<b>3</b>
1.1.1 Factor Demográfico .....	3
1.1.2 Factor Económico.....	5
1.1.3 Factor Tecnológico .....	7
1.1.4 Factor Sociocultural.....	7
1.1.5 Factor Ambiental .....	8
1.1.6 Factor Legal .....	9
<b>1.2 Análisis del Micro entorno .....</b>	<b>10</b>
1.2.1 Poder de Negociación de los Compradores.....	10
1.2.2 Poder de Negociación de los Proveedores.....	10
1.2.3 Amenaza de Entrada de Nuevos Competidores .....	11
1.2.4 Rivalidad Entre los Competidores.....	11
1.2.5 Amenaza de Productos Sustitutos.....	12
<b>1.3 Análisis Estratégico .....</b>	<b>13</b>
1.3.1 Misión.....	13
1.3.2 Visión .....	13
1.3.3 Análisis FODA.....	13
1.3.4 Estrategia Genérica.....	19
1.3.5 Objetivos .....	19
<b>CAPÍTULO 2: ESTUDIO DE MERCADO .....</b>	<b>20</b>
<b>2.1 El Mercado .....</b>	<b>20</b>
2.1.1 Descripción del Café .....	20
2.1.2 Producción .....	21
2.1.3 Exportación .....	22
2.1.4 Consumo Interno.....	23
<b>2.2 El Producto .....</b>	<b>24</b>
<b>2.3 El Consumidor .....</b>	<b>25</b>

<b>2.4 Análisis de la Demanda</b> .....	<b>26</b>
2.4.1 Demanda Histórica.....	26
2.4.2 Demanda Proyectada.....	28
<b>2.5 Análisis de la Oferta</b> .....	<b>29</b>
2.5.1 Análisis de la Competencia .....	29
2.5.2 Proyección de la Oferta .....	30
<b>2.6 Demanda del Proyecto</b> .....	<b>31</b>
2.6.1 Demanda Insatisfecha.....	31
2.6.2 Demanda del Proyecto.....	32
<b>2.7 Comercialización</b> .....	<b>33</b>
2.7.1 Canales de Distribución.....	33
2.7.2 Promoción y Publicidad.....	34
2.7.3 Estrategia de Precios .....	35
<b>CAPÍTULO 3: ESTUDIO TÉCNICO</b> .....	<b>36</b>
<b>3.1 Localización</b> .....	<b>36</b>
3.1.1 Macro Localización.....	36
3.1.2 Micro Localización.....	37
<b>3.2 Tamaño de Planta</b> .....	<b>38</b>
<b>3.3 Procesos productivos</b> .....	<b>39</b>
3.3.1 Diagrama de Flujo Descripción del proceso Productivo.....	39
3.3.2 Diagrama de Flujo.....	41
3.3.3 Programa de Producción.....	44
<b>3.4 Características Físicas</b> .....	<b>45</b>
3.4.1 Infraestructura .....	45
3.4.2 Maquinarias y Equipos .....	46
3.4.3 Distribución de Planta.....	47
<b>3.5 Requerimientos del Proceso</b> .....	<b>54</b>
3.5.1 Materia Prima e insumos.....	54
3.5.2 Maquinaria .....	54
3.5.3 Mano de Obra .....	55
3.5.4 Servicios.....	55
<b>3.6 Evaluación Ambiental y Social</b> .....	<b>56</b>
3.6.1 Evaluación Ambiental.....	56
3.6.2 Evaluación Social.....	58

<b>3.7 Cronograma de Implementación .....</b>	<b>58</b>
<b>CAPÍTULO 4: ESTUDIO LEGAL .....</b>	<b>60</b>
<b>4.1 Tipo de Sociedad .....</b>	<b>60</b>
<b>4.2 Normas Legales .....</b>	<b>60</b>
<b>4.3 Tributos .....</b>	<b>61</b>
<b>CAPÍTULO 5: ESTUDIO ORGANIZACIONAL .....</b>	<b>62</b>
<b>5.1 Descripción de la Organización.....</b>	<b>62</b>
<b>5.2 Organigrama .....</b>	<b>62</b>
<b>5.3 Requerimientos del Personal .....</b>	<b>64</b>
<b>5.4 Funciones y Perfil del Personal.....</b>	<b>64</b>
<b>5.5 Servicios de Terceros .....</b>	<b>66</b>
<b>CAPÍTULO 6: ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO .....</b>	<b>67</b>
<b>6.1 Inversión .....</b>	<b>67</b>
6.1.1 Inversión en Activos Fijos Tangibles.....	67
6.1.2 Inversión en Activos Fijos Intangibles.....	69
6.1.3 Inversión en Capital de Trabajo.....	69
6.1.4 Inversión Total.....	70
<b>6.2 Financiamiento .....</b>	<b>70</b>
6.2.1 Estructura de Capital.....	70
6.2.2 Financiamiento de la Inversión en Activos Fijos .....	71
6.2.3 Financiamiento del Capital de Trabajo .....	71
6.2.4 Costo de Oportunidad .....	71
6.2.5 Costo Ponderado del Capital.....	72
<b>6.3 Presupuestos de Ingresos y Egresos .....</b>	<b>73</b>
6.3.1 Presupuesto de Ingresos de Ventas.....	73
6.3.2 Presupuesto de Costos .....	73
6.3.3 Presupuesto de Gastos .....	74
<b>6.4 Punto de Equilibrio.....</b>	<b>75</b>
<b>6.5 Estados Financieros Proyectados .....</b>	<b>76</b>
6.5.1 Estado de Ganancias y Pérdidas.....	76
6.5.2 Flujo de Caja Económico y Financiero.....	77
6.5.3 Balance General.....	78

<b>6.6 Evaluación Económica y Financiera .....</b>	<b>78</b>
<b>6.7 Análisis de Sensibilidad.....</b>	<b>80</b>
6.7.1 Demanda del Proyecto.....	80
6.7.2 Precio de Venta.....	81
6.7.3 Costo de Personal.....	82
6.7.4 Costo de Materia Prima.....	83
<b>CAPÍTULO 7: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>85</b>
<b>7.1 Conclusiones.....</b>	<b>85</b>
<b>7.2 Recomendaciones.....</b>	<b>86</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>88</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>96</b>





# ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Crecimiento poblacional de Lima Metropolitana (en miles) .....	4
Gráfico 2: Variación de los NSE en Lima Metropolitana (en %) .....	4
Gráfico 3: Variación del PBI (en %).....	6
Gráfico 4: Variación de la inflación (en %) .....	6
Gráfico 5: Producción nacional de café (en toneladas) .....	8
Gráfico 6: Precio de quintal de café de 46 Kg. en la BV de NY .....	11
Gráfico 7: Matriz I-E.....	16
Gráfico 8: Distribución de la producción de café en Perú.....	22
Gráfico 9: Producción vs Exportación de café.....	23
Gráfico 10: Países compradores de café peruano .....	23
Gráfico 11: Consumo de Nacional de Café.....	24
Gráfico 12: Proyección de la Demanda.....	29
Gráfico 13: Proyección de la Oferta .....	30
Gráfico 14: Asistencia a tiendas.....	34
Gráfico 15: Resultado de pregunta 13 de la encuesta .....	35
Gráfico 16: Diagrama de operaciones del proceso productivo .....	41
Gráfico 17: Flujograma del proceso de compras.....	43
Gráfico 18: Flujograma del proceso de ventas.....	44
Gráfico 19: TRA.....	48
Gráfico 20: DRA.....	48
Gráfico 21: Diagrama de bloques .....	49
Gráfico 22: Espacio de almacén .....	51
Gráfico 23: Layout .....	53
Gráfico 24: Diagrama de Gantt .....	59
Gráfico 25: Organigrama .....	62

# ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Crecimiento poblacional de Lima Metropolitana (en miles).....	3
Tabla 2: Distribución de los NSE en Lima Metropolitana (en %) .....	4
Tabla 3: Distribución de los NSE por zonas en Lima Metropolitana (en %).....	5
Tabla 4: Distribución de ventas de café listo para tomar .....	12
Tabla 5: Fortalezas y debilidades de la empresa .....	14
Tabla 6: Clasificación para matriz EFI.....	14
Tabla 7: Matriz EFI .....	14
Tabla 8: Oportunidades y amenazas de la empresa .....	15
Tabla 9: Clasificación para matriz EFE .....	15
Tabla 10: Matriz EFE .....	15
Tabla 11: Matriz FODA .....	17
Tabla 12: Criterio de evaluación de la MCPE.....	18
Tabla 13: Resultados de la evaluación de estrategias .....	18
Tabla 14: Producción mundial de café .....	21
Tabla 15: Composición de insumos básicos de las bebidas .....	25
Tabla 16: Contenido nutricional aproximado .....	25
Tabla 17: Ficha técnica de la encuesta .....	26
Tabla 18: Población de Lima Metropolitana .....	27
Tabla 19: Ventas de Café RTD .....	27
Tabla 20: Demanda histórica de café listo para tomar .....	28
Tabla 21: Proyección de la Demanda .....	29
Tabla 22: Proyección de la Oferta.....	31
Tabla 23: Proyección de Ventas de Euromonitor .....	31
Tabla 24: Demanda insatisfecha.....	31
Tabla 25: Aproximación de participación de mercado.....	32
Tabla 26: Demanda del proyecto .....	33
Tabla 27: Selección de macro localización .....	37
Tabla 28: Selección de micro localización.....	38
Tabla 29: Limitaciones técnicas .....	39
Tabla 30: Diagrama analítico del proceso .....	42
Tabla 31: Programa de producción .....	45
Tabla 32: Áreas de la empresa .....	46
Tabla 33: Maquinarias requeridas.....	46
Tabla 34: Muebles requeridos.....	46

Tabla 35: Equipos requeridos .....	47
Tabla 36: Tipos de relación de actividades .....	47
Tabla 37: Numeración de las áreas .....	48
Tabla 38: Requerimiento de insumos.....	50
Tabla 39: Requerimiento de pallets por insumos .....	50
Tabla 40: Requerimiento de pallets por productos terminados.....	50
Tabla 41: Requerimiento de espacio para el área de producción.....	52
Tabla 42: Requerimiento de espacio para otras áreas .....	53
Tabla 43: Requerimiento de insumos durante los cinco años .....	54
Tabla 44: Requerimiento de maquinarias .....	54
Tabla 45: Requerimiento de personal en Producción.....	55
Tabla 46: Servicios básicos requeridos.....	55
Tabla 47: Clasificación AL, IF e IS .....	56
Tabla 48: Clasificación IC .....	57
Tabla 49: Clasificación IRA.....	57
Tabla 50: Impactos significativos .....	57
Tabla 51: Ventajas y Desventajas de SRL.....	60
Tabla 52: Requerimiento de personal .....	64
Tabla 53: Inversión en maquinaria.....	67
Tabla 54: Inversión en muebles .....	67
Tabla 55: Inversión en equipos.....	68
Tabla 56: Costo de terreno .....	68
Tabla 57: Costo de construcción por metro cuadrado.....	68
Tabla 58: Costo de construcción.....	68
Tabla 59: Inversión en activos intangibles .....	69
Tabla 60: Calculo del Capital del Trabajo .....	70
Tabla 61: Inversión Total .....	70
Tabla 62: Estructura del financiamiento .....	70
Tabla 63: Opciones de financiamiento de activos fijos.....	71
Tabla 64: Opciones de financiamiento de capital de trabajo .....	71
Tabla 65: Calculo del COK .....	72
Tabla 66: Calculo del WACC .....	72
Tabla 67: Ingresos.....	73
Tabla 68: Costo de Insumos .....	73
Tabla 69: Presupuesto de Materia Prima.....	73
Tabla 70: presupuesto de Mano de Obra Directa.....	74
Tabla 71: Presupuesto de Costo Indirecto de Fabricación.....	74

Tabla 72: Presupuesto de Costos.....	74
Tabla 73: Presupuesto de gastos administrativos .....	74
Tabla 74: Presupuesto de gastos de venta .....	75
Tabla 75: Presupuesto de gastos financieros .....	75
Tabla 76: Presupuesto de Gastos.....	75
Tabla 77: Costo variable unitario .....	75
Tabla 78: Costos fijos anuales .....	76
Tabla 79: Punto de equilibrio .....	76
Tabla 80: EGP .....	76
Tabla 81: Calculo del IGV a pagar .....	77
Tabla 82: Flujo de caja económico y financiero .....	77
Tabla 83: Balance General .....	78
Tabla 84: Resultados del VAN.....	79
Tabla 85: Resultados de TIR .....	79
Tabla 86: Cálculo del Beneficio/Costo .....	79
Tabla 87: Cálculo del periodo de recuperación .....	79
Tabla 88: ROA.....	80
Tabla 89: ROE.....	80
Tabla 90: Escenarios de la sensibilidad de la demanda.....	81
Tabla 91: Sensibilidad de la demanda .....	81
Tabla 92: Escenarios de la sensibilidad del precio de venta .....	81
Tabla 93: Sensibilidad del precio de venta.....	82
Tabla 94: Escenarios de la sensibilidad del costo de personal.....	82
Tabla 95: Sensibilidad del costo de personal.....	83
Tabla 96: Escenarios de la sensibilidad del costo de materia prima .....	83
Tabla 97: Sensibilidad del costo de materia prima .....	84

# INTRODUCCIÓN

El café es un producto con gran importancia para la economía del Perú, el cual es undécimo país productor de café a nivel mundial y ha ganado diversos premios por su calidad, de los cuales el más importantes el “Premio mundial al mejor café de calidad” obtenido por el agricultor Raúl Mamani en el 2017. Este producto ancestral motivo de la presente tesis, provee diversos beneficios para la salud con potencial en antiinflamatorio, antioxidante y reductor de riesgos de salud.

A pesar de un aumento constante de consumo de café per cápita en el Perú, es uno de los más bajos en comparación al consumo de los demás países de América Latina. Además, cerca del 70% de este es de café importado. Lo que puede sugerir una falta de diversidad u oferta de productos elaborados a base de café peruano.

El mercado de bebidas de café listas para tomar está en crecimiento; sin embargo, solo existen marcas importadas de este producto en el Perú, en la que dos de ellas se reparten el 99.8% de los volúmenes de venta a pesar que estas son poco distribuidas y promocionadas. A pesar de la oportunidad de crecimiento en este mercado y de la creciente demanda de alimentos y bebidas listos para consumir, no hay empresas locales que hayan desarrollado este producto. Esto brinda una oportunidad de entrada a este mercado.

El presente proyecto busca identificar la oportunidad de negocio en el rubro de bebidas de café listas para tomar, diferenciándose de los demás productos de café por su practicidad y el hecho de que esté elaborado con café peruano. Para lo que se realizara un estudio para determinar la viabilidad comercial, técnica y económica de la introducción de este producto al mercado, de manera que asegure su sostenibilidad.

En el capítulo 1, estudio estratégico, se desarrollará un análisis del macro y micro entorno. Evaluando primero los factores demográficos, económicos, sociales, ambientales y tecnológicos. Y evaluando después a los proveedores, clientes, competidores y productos sustitutos. Además de también se definirá la misión, visión, objetivos y estrategias.

En el capítulo 2, estudio de mercado, se desarrollará un estudio y análisis de la oferta y la demanda. Se realizará una encuesta al mercado objetivo, con lo que se hallará la

demanda insatisfecha y la demanda proyectada. Al final de este capítulo se definirán las estrategias para la comercialización del producto.

En el capítulo 3, estudio técnico, se definirán la localización, el tamaño de planta, el proceso productivo, las características físicas y los requerimientos de los procesos, además de realizar la evaluación social y ambiental. También se determinarán los requerimientos de maquinaria, material directo e indirecto y mano de obra. Realizando finalmente el calendario de implementación.

En el capítulo 4, estudio legal, se determinará el tipo de sociedad con la que se constituirá la empresa. Además, se analizarán los aspectos legales y tributarios vigentes y aplicables al sector cafetero y la industria alimenticia.

En el capítulo 5, estudio organizacional, se definirán las áreas funcionales de la empresa. También se definirán los puestos de trabajo, requerimientos de estos a lo largo de proyecto y sus funciones.

En el capítulo 6, estudio económico y financiero, se estimará la inversión requerida junto con la forma de financiación de esta y se mostrarán los estados financieros y los flujos de caja. Finalmente, se evaluarán diferentes indicadores con los que se determinará la viabilidad del proyecto.

Finalmente, se darán las conclusiones y recomendaciones en base a los resultados obtenidos en los capítulos mencionados anteriormente.

# CAPÍTULO 1: ESTUDIO ESTRATÉGICO

En este capítulo se desarrollará un estudio del macro y micro entorno. Para finalmente realizar un análisis estratégico en respuesta de los factores internos y externos que podrían afectar el negocio.

## 1.1 Análisis del Macro entorno

Para el análisis del macro entorno se analizarán los factores generales que afectan a los participantes del micro entorno, tales como el demográfico, económico, tecnológico, sociocultural, ambiental y legal.

### 1.1.1 Factor Demográfico

Según datos de la Compañía Peruana de Estudios de Mercado y Opinión Pública (CPI), Lima Metropolitana concentra el 34.4% de la población total del Perú. Tiene una población aproximada de 10'209,300 personas (durante el 2017) y ha mantenido un crecimiento anual mínimo del 1.4% desde el año 2010 como se muestra en la tabla 1 y gráfico 1.

Tabla 1: Crecimiento poblacional de Lima Metropolitana (en miles)

Año	Población Lima Metropolitana (miles)	Crecimiento
2017	10209.3	1.53%
2016	10055.2	1.52%
2015	9904.7	1.57%
2014	9751.7	1.58%
2013	9600.3	1.59%
2012	9449.8	1.70%
2011	9291.9	1.41%
2010	9162.9	-

Fuente: CPI

Por otro lado, el porcentaje de hogares que se encuentran en un nivel socio-económico (NSE) entre A, B y C mantienen una tendencia de aumento desde los últimos años; mientras que los que se encuentran en los niveles D y E mantienen una tendencia a disminuir como se observa en la tabla 2 y gráfico 2. Adicionalmente, se observa en la tabla 3 que en los distritos de Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco,

La Molina, Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena y San Miguel se concentran el 74.5% de los hogares de NSE A y un 30.4% de NSE B. Según CPI.

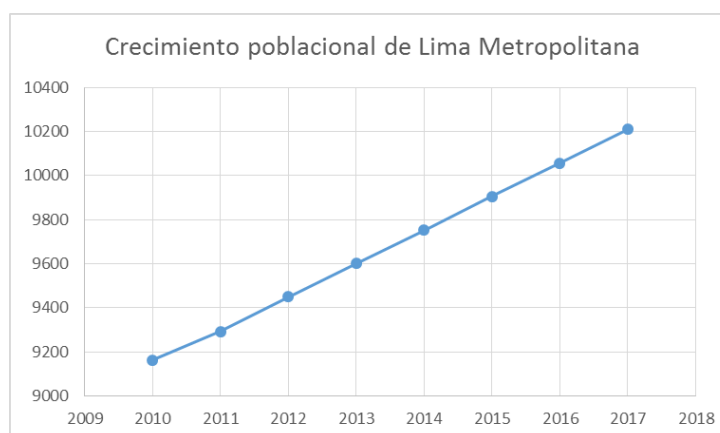


Gráfico 1: Crecimiento poblacional de Lima Metropolitana (en miles)  
Fuente: CPI

Tabla 2: Distribución de los NSE en Lima Metropolitana (en %)

Año	A	B	C	D	E
2017	5.0%	24.4%	41.0%	23.3%	6.3%
2016	5.2%	22.3%	40.5%	24.3%	7.7%
2015	5.2%	20.0%	40.4%	25.7%	8.7%
2014	4.9%	18.8%	40.7%	26.2%	9.4%
2013	5.2%	18.5%	38.4%	30.3%	7.6%
2012	5.1%	16.1%	34.9%	31.3%	12.6%
2011	5.1%	16.1%	34.9%	31.3%	12.6%
2010	5.2%	17.7%	33.1%	30.2%	13.8%

Fuente: APEIM

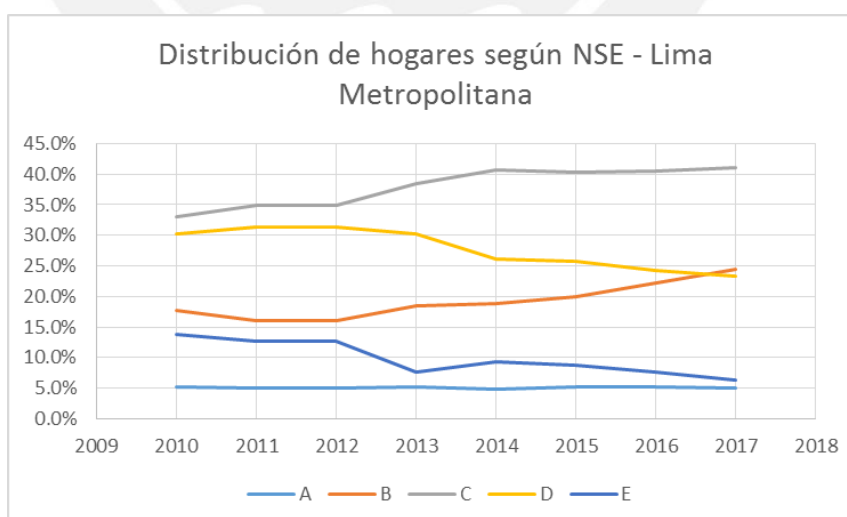


Gráfico 2: Variación de los NSE en Lima Metropolitana (en %)  
Fuente: APEIM



Tabla 3: Distribución de los NSE por zonas en Lima Metropolitana (en %)

Zona	Niveles Socioeconómicos				
	NSE A	NSE B	NSE C	NSE D	NSE E
Zona 1 (Puente Piedra, Comas, Carabaylo)	0	6.1	11.6	14.2	18.5
Zona 2 (Independencia, Los Olivos, San Martín de Porras)	7.1	15.2	18	11.1	1.3
Zona 3 (San Juan de Lurigancho)	2.4	6.6	11.3	14.7	16.2
Zona 4 (Cercado, Rímac, Breña, La Victoria)	5.4	11.4	9.6	9.4	3.7
Zona 5 (Ate, Chaclacayo, Lurigancho, Santa Anita, San Luis, El Agustino)	3.1	6.6	12.3	13.5	14.1
Zona 6 (Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena, San Miguel)	16.3	14.7	2.9	1.6	0.3
Zona 7 (Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco, La Molina)	58.2	15.7	2.7	2.4	1.8
Zona 8 (Surquillo, Barranco, Chorrillos, San Juan de Miraflores)	4.5	9.8	7.5	6.6	5.5
Zona 9 (Villa el Salvador, Villa María del Triunfo, Lurín, Pachacamac)	0	4.8	12.5	15.5	20.7
Zona 10 (Callao, Bellavista, La Perla, La Punta, Carmen de la Legua, Ventanilla)	3	8.7	11.1	10	15.6
Otros	0	0.4	0.5	1	2.3
Total	100	100	100	100	100

Fuente: APEIM

### 1.1.2 Factor Económico

Para este factor, se analizará la tasa de crecimiento del Producto Bruto Interno (PBI), la inflación, y la variación del ingreso familiar promedio.

De acuerdo a los datos del Banco Central de Reservas del Perú (BCRP), el país ha mantenido una variación positiva del PBI en los últimos años; sin embargo decayó durante los años 2014 y 2017 debido a los problemas climáticos y políticos ocurridos durante esos años respectivamente. A pesar de eso, FocusEconomics tiene una proyección del crecimiento del PBI del 3.7% durante el 2018 y 3.8% durante el 2019.

El crecimiento del PBI es asociado con una expectativa de incremento del consumo, por lo que esto nos brinda un indicador positivo sobre el poder adquisitivo de la población. En el gráfico 3 se muestra la variación del crecimiento del PBI.

Respecto a la inflación, también se ha mantenido una variación positiva en los últimos años. Se observa una caída en los años 2014 y 2017 con relación a la caída del PBI en los mismos años, que se explica por la caída de consumo que esto trae consigo.

Una de las causas principales del aumento de inflación es la existencia de una mayor demanda que oferta en el mercado, lo que permite la entrada a nuevas empresas para satisfacer dicha demanda insatisfecha. Sin embargo, la inflación también reduce el poder adquisitivo de las personas, por lo que una inflación descontrolada es perjudicial para el mercado.

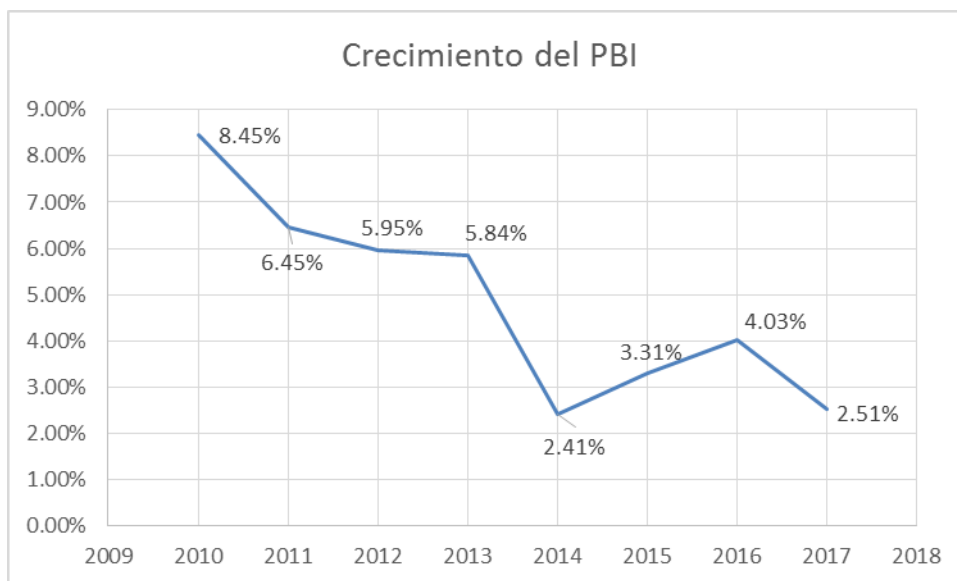


Gráfico 3: Variación del PBI (en %)  
Fuente: BCRP

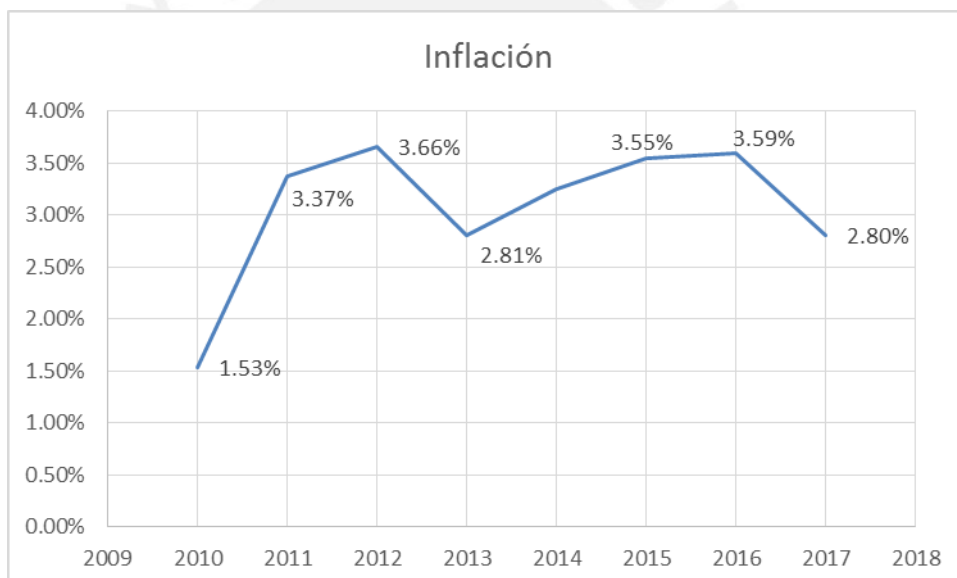


Gráfico 4: Variación de la inflación (en %)  
Fuente: BCRP

Por último se verá el aumento de sueldo promedio en Lima Metropolitana. Según INEI este ha aumentado un 0.4% durante el año 2017 respecto al 2016. Esta cifra al ser menor que la inflación, podría traducirse a un menor consumo en ciertos sectores del mercado. Sin embargo, podría mejorar con el aumento del sueldo mínimo que ha entrado en vigencia desde el mes de abril del año 2018 y el aumento del 1.5% de empleos en Lima Metropolitana durante el año 2017 en comparación al 2016 según INEI.

### **1.1.3 Factor Tecnológico**

El uso de tecnología es importante para mejorar diversos aspectos en una empresa. Se logra obtener una mejor calidad de producto, reducir los costos de producción y brindar un mejor servicio al cliente.

Según Fabiola León-Velarde, presidenta del Concytec, en el Perú la inversión en tecnología por parte de las empresas ha crecido en los últimos años, entre el 0.1 y 0.2% del PBI para el año 2017. Sin embargo en el país no se ha desarrollado una cultura de inversión en innovación, lo que genera que Perú no tenga grandes avances en investigación y desarrollo. Adicionalmente es importante mencionar que se ha realizado un crecimiento importante en lo relacionado al sector digital, que es visto como un gran potencial de desarrollo por muchas empresas.

### **1.1.4 Factor Sociocultural**

En el estudio realizado por Brand Footprint durante el 2017, la mayoría de las marcas líderes en penetración de mercado son peruanas. Esto se debe a que en el Perú se ha desarrollado una fuerte cultura hacia el consumo de productos nacionales que se fortaleció con la introducción de la Marca Perú en el 2011, el cual es un logo que se le brinda a los productos elaborados en el interior del país.

Respecto al producto en estudio, el gobierno ha buscado incentivar el consumo de café peruano a través de la creación del Día del Café Peruano, celebrado cada cuarto viernes de agosto desde el 2009; y el apoyo al Expo Café Perú, que es el evento internacional en la que se integra los agentes económicos relacionados a este producto y es llevado a cabo durante cada mes de octubre desde el 2011.

Otro aspecto social importante es el de la transformación del consumidor peruano hacia uno más impaciente y acelerado. Hay una preferencia por la cercanía e inmediatez en la adquisición de productos. Esto puede ser relacionado con una preferencia hacia los productos listos para ingerir, lo que explicaría la creciente cantidad de estos en el mercado.

### 1.1.5 Factor Ambiental

Existen plagas y enfermedades que producen grandes pérdidas en el cultivo del café. Entre las plagas con mayor impacto económico están: la broca, el minador de la hoja y la palomilla de las raíces. Y entre las enfermedades están: la roya amarilla, las llagas del cafetero, mancha de hierro, el mal rosado, el volcamiento, la muerte descendente y los nematodos. De las mencionadas, la roya amarilla fue la principal causante de pérdidas en producción entre los años 2012 y 2014 como se observa en el gráfico 5.

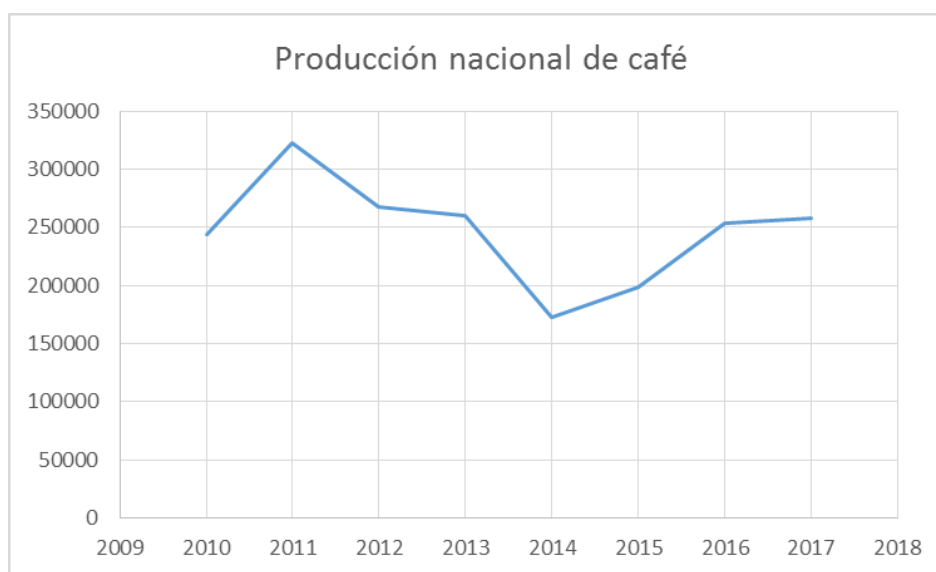


Gráfico 5: Producción nacional de café (en toneladas)  
Fuente: ICO

Perú es uno de los países que se ven afectados por el fenómeno del niño, el cual es un patrón climático recurrente que produce cambios en la temperatura de las aguas en la parte central y oriental del Pacífico tropical. Este tiene como principales consecuencias el aumento de lluvias y sequías dependiendo la zona. En lo referente a la agricultura peruana, este fenómeno se ve como positivo por el aumento de recursos hídricos que brinda a las tierras, volviéndolas más fértiles.

Otro factor ambiental que amenaza la producción del café es el cambio climático, el cual es una variación global del clima. Uno de sus efectos es el del aumento de temperatura, lo cual podría afectar gran parte de las tierras usadas para el cultivo de este grano al volverlas no aptas para este propósito.

### 1.1.6 Factor Legal

La creación de empresas, desde un punto legal, es relativamente sencillo. En el Perú se ha simplificado la documentación necesaria en comparación a años anteriores, llegando a ser incluso menos de diez pasos en algunos casos. Luego de la creación de la empresa, existen diversas instituciones reguladoras que brindan los permisos necesarios para su correcto funcionamiento. Para el caso del negocio de este proyecto, las principales instituciones reguladoras serían INDECOPI, DIGESA y la municipalidad del distrito de ubicación, quienes entregan los permisos para el uso de marca, registro sanitario y licencia de funcionamiento respectivamente.

Sobre la producción del café, en el 2010 se aprobó la ley de promoción para el desarrollo de actividades productivas en zonas alto andinas. Esto benefició el aumento de la producción del grano de café al ofrecer una reducción en los impuestos para su comercialización.

Adicionalmente existen diversas certificaciones que el café puede obtener y están relacionadas a su calidad, producción, comercialización, entre otros. Entre los tipos de certificación existentes están:

- Certificación Orgánica: garantiza que en la producción del café no se ha utilizado pesticidas o abonos químicos y que han sido cultivados parcialmente bajo sombra.
- Certificación de Comercio Justo: garantiza que los agricultores han recibido un precio justo por su producción, respetando los derechos humanos y ambientales.
- Certificación *Rainforest Alliance*: garantiza que durante la producción del café se ha protegido la biodiversidad de la zona de siembra.
- Certificación *Bird Friendly* garantiza la protección de la biodiversidad y refugio para las aves.

## **1.2 Análisis del Micro entorno**

Para el análisis del micro entorno se analizará el poder de los participantes del mercado tienen sobre la empresa que se busca formar. Dichos participantes serán catalogados como compradores, proveedores, competidores, nuevos competidores y productos sustitutos. Este análisis es mejor conocido como las cinco fuerzas de Porter.

### **1.2.1 Poder de Negociación de los Compradores**

En el Perú no existe una gran variedad de productos que estén elaborados a base de café peruano, y la oferta de bebidas de café listas para tomar es casi inexistente. Sin embargo existe una gran oferta de productos a base de café importado ofrecidos por diversas cafeterías. Además de esto, existen otros productos en el mercado del café que también satisfacen la necesidad del consumo de este.

Todo esto ofrece al público varias alternativas en cuestión de variedad de producto, precios e inmediatez. Por ello se considera que el comprador tiene un alto poder de negociación.

### **1.2.2 Poder de Negociación de los Proveedores**

Existen diversos productores de café en el Perú. A su vez también existen múltiples clientes tanto nacionales como extranjeros que buscan este producto, siendo la demanda de este último cada vez mayor por la calidad del mismo. Sin embargo el precio del café en el mercado está de cierta forma regulado al encontrarse en la bolsa de valores internacional. Adicional a ello, el precio del café en el mercado internacional ha tenido una tendencia a bajar durante el último año como se observa en el gráfico 6, debido a una existencia de oferta mayor a la demanda que ha afectado a su vez el precio a nivel nacional. Por esto se concluye que el poder de negociación de los proveedores es bajo.



Gráfico 6: Precio de quintal de café de 46 Kg. en la BV de NY  
Fuente: Investing.com

### 1.2.3 Amenaza de Entrada de Nuevos Competidores

El consumo de café en el Perú se está popularizando cada año, por lo que es un mercado potencial para la introducción de nuevos productos. Esto lo puede convertir en una inversión muy atractiva, considerando también la gran disponibilidad de las materias primas.

Una barrera que existe en el mercado, es el costo de ingreso a los supermercados. También es posible que algunas empresas existentes adapten sus líneas de producción para la elaboración del producto en estudio. Teniendo estos factores en cuenta, se concluye que la amenaza de entrada de nuevos competidores es media.

### 1.2.4 Rivalidad Entre los Competidores

En la actualidad, existen dos marcas de bebidas de café en el mercado que se llevan casi la totalidad de ventas. El primero es el *Bottled Frappuccino Coffee Drink*, que es la serie de bebidas listas para tomar de Starbucks elaborado en Estados Unidos de América e importado por Hipermercados Tottus hasta el 2015 y por Pepsi Cola desde el 2016 con un 50.4% del volumen total de ventas en el 2017. Y el segundo que es el Café Ole, producido en México e importado por Braedt con un 49.4% del volumen total de ventas en el 2017. El resto del volumen de ventas (0.2%) lo tuvo otras marcas que también son importadas. Esto se puede observar en la tabla 4.

Tabla 4: Distribución de ventas de café listo para tomar

% de volumen vendido	Compañía	2014	2015	2016	2017
Frapuccino Coffee Starbucks	Pepsi-Cola Panamericana Perú SRL	-	-	45	50.4
Frapuccino Coffee Starbucks	Hipermercados Tottus SA	100	100	-	-
Café Olé	Braedt SA	-	-	55	49.4
Otros	Otros	0	0	0.1	0.3
<b>Total</b>		<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: Euromonitor International

Existe una baja distribución de estos productos (solo se encuentran en algunos supermercados) principalmente por el alto precio que genera el costo de importación. Por esto se considera que la rivalidad entre competidores es baja.

Es importante mencionar que aunque existan varias cafeterías que ofrecen diversas bebidas a base de café, estas no se consideran como competencia directa debido a que estas bebidas no se encuentran listas para beber y solo se venden en sus mismas cafeterías, además que en su gran mayoría son ofrecidas calientes. Por esto, serán consideradas como un producto sustituto.

### 1.2.5 Amenaza de Productos Sustitutos

A pesar de que existen pocos productos similares al producto en estudio, existe una gran variedad de productos sustitutos los cuales pueden considerarse como una amenaza. Entre los principales productos sustitutos están:

- Productos ofrecidos en cafeterías. Aunque estas no ofrecen bebidas listas para ingerir y son en su mayoría elaborados con café importado, ofrecen los mismos productos que se planean en este proyecto.
- Café en sobre. Sea de instantáneo o tostado molido, este producto brinda la posibilidad al público de preparar sus propias bebidas de café en casa.
- Máquinas de café. Estas máquinas ofrecen diversas bebidas calientes a base de café y con un tiempo de preparación considerablemente bajo, sin embargo estas máquinas solo se encuentran localizadas en centros públicos y privados.



En conclusión, la amenaza de productos sustitutos es media, ya que aunque se ofrezca los mismos productos de este proyecto no ofrece su inmediatez y peruanismo.

### **1.3 Análisis Estratégico**

En este punto se definirán la visión, misión, análisis FODA, estrategia genérica y objetivos en respuesta al estudio del macro y micro entorno.

#### **1.3.1 Misión**

Fomentar en consumo de café peruano a través de nuevas alternativas de productos de calidad.

#### **1.3.2 Visión**

Ser la empresa líder de bebidas de café listas para tomar, a través de una amplia variedad de productos que se adapten a las preferencias de los clientes.

#### **1.3.3 Análisis FODA**

Se desarrollarán estrategias adecuadas en respuesta al efecto que tienen los factores externos e internos a la empresa. Por lo que primero serán evaluados dichos factores para determinar la magnitud de su influencia.

##### **1.3.3.1 Evaluación de Factores Internos**

Para la evaluación de los factores internos se comenzará enumerando las principales fortalezas y debilidades que podrían afectar a la empresa, las cuales se mostrarán en la tabla 5.

Tabla 5: Fortalezas y debilidades de la empresa

Fortalezas		Debilidades	
F1	Elaborado con café peruano	D1	Baja participación inicial en el mercado
F2	Producto saludable	D2	Alta inversión inicial requerida
F3	Menor costo al ser el único producido localmente	D3	Poca información del mercado al ser un producto relativamente nuevo
F4	Gran variedad de productos posibles de elaborar	D4	Producto asociado a un costo alto

Luego de esto, se les asignará a cada una de estas fortalezas y debilidades un peso (calculado en el anexo 1) y una calificación (según la tabla 6). Con lo que finalmente se realizará la matriz de evaluación de factores internos (EFI) mostrada en la tabla 7. En la que se obtiene una ponderación total de 2.76, lo cual señala una posición interna promedio.

Tabla 6: Clasificación para matriz EFI

Puntuación	Nivel
1	Debilidad menor
2	Debilidad mayor
3	Fortaleza menor
4	Fortaleza mayor

Tabla 7: Matriz EFI

Factor Interno	Peso	Calificación	Ponderación	
<b>FORTALEZAS</b>	F1	13.7%	4	0.55
	F2	13.7%	3	0.41
	F3	19.6%	4	0.78
	F4	11.8%	3	0.35
<b>DEBILIDADES</b>	D1	15.7%	2	0.31
	D2	9.8%	2	0.20
	D3	7.8%	1	0.08
	D4	7.8%	1	0.08
<b>TOTAL</b>	100.0%	20	2.76	

### 1.3.3.2 Evaluación de Factores Externos

Para la evaluación de los factores externos se comenzará enumerando las principales oportunidades y amenazas que podrían afectar a la empresa, las cuales se mostrarán en la tabla 8.

Tabla 8: Oportunidades y amenazas de la empresa

Oportunidades		Amenazas	
O1	Producto nuevo en el mercado	A1	Productos sustitutos bien posicionados
O2	Crecimiento en la popularidad del café	A2	Potencial entrada de nuevos competidores
O3	Aumento de preferencia por productos saludables	A3	Existencia de varios sustitutos indirectos
O4	Demanda creciente sobre productos listos para ingerir	A4	Existencia de barreras de entradas a los supermercado

Luego de esto, al igual que en el punto anterior, se les asignará a cada una de estas oportunidades y amenazas un peso (calculado en el anexo 2) y una calificación según la capacidad de respuesta de la empresa a estos factores (tabla 9). Con lo que finalmente se realizará la matriz de evaluación de factores externos (EFE) mostrada en la tabla 10. En esta se obtiene una ponderación total de 3.06, lo cual señala que la empresa tiene una alta capacidad de respuesta ante los eventos externos.

Tabla 9: Clasificación para matriz EFE

Puntuación	Nivel
1	Respuesta mala
2	Respuesta media
3	Respuesta superior a la media
4	Respuesta superior

Tabla 10: Matriz EFE

Factor Externo	Peso	Calificación	Ponderación	
<b>OPORTUNIDADES</b>	O1	13.6%	3	0.41
	O2	12.1%	4	0.48
	O3	9.1%	3	0.27
	O4	18.2%	4	0.73
<b>AMENAZAS</b>	A1	13.6%	3	0.41
	A2	12.1%	2	0.24
	A3	9.1%	3	0.27
	A4	12.1%	2	0.24
<b>TOTAL</b>	100.0%	24	3.06	

### 1.3.3.3 Matriz Interna – externa

Teniendo las ponderaciones finales de las matrices EFI y EFE, se obtiene que la empresa se encuentra en la zona II como se observa en el gráfico 7. Esto nos dice que la empresa debe realizar estrategias de penetración del mercado, desarrollo del mercado o desarrollo del producto.

		Resultado Matriz EFI		
		Fuerte [3-4]	Promedio [2-2.99]	Débil [1-1.99]
Resultado Matriz EFE	Alto [3-4]	I	II	III
	Medio [2-2.99]	IV	V	VI
	Bajo [1-1.99]	VII	VIII	IX

Gráfico 7: Matriz I-E

### 1.3.3.4 Matriz FODA

Luego de haber realizado la evaluación de factores internos y externos de la empresa, se procede a realizar la matriz FODA. Esta se muestra en la tabla 11.

Tabla 11: Matriz FODA

		<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
		Elaborado con café peruano	Baja participación inicial en el mercado
		Producto saludable	Alta inversión inicial requerida
		Menor costo al ser el único producido localmente	Poca información del mercado al ser un producto relativamente nuevo
		Gran variedad de productos posibles de elaborar	Producto asociado a un costo alto
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>ESTRATEGIAS FO</b>	<b>ESTRATEGIAS DO</b>	
Producto nuevo en el mercado	1- Diversificar la cartera de productos.  2- Diseñar un etiquetado que resalte los beneficios a la salud del café y muestre los valores nutricionales del producto.	3- Participación en las ferias de promoción al café y eventos relacionados.  4- Incluir en la promoción la practicidad del producto.	
Crecimiento en la popularidad del café			
Aumento de preferencia por productos saludables			
Demanda creciente sobre productos listos para ingerir			
<b>AMENAZAS</b>	<b>ESTRATEGIAS FA</b>	<b>ESTRATEGIAS DA</b>	
Productos sustitutos bien posicionados	5- Diferenciar el producto con el hecho que está elaborado con café peruano.  6- Promocionar los productos en canales modernos de venta, quienes ofrecen facilidades para los productos novedosos.	7- Desarrollar alianzas para la venta y promoción del producto.  8- Optimizar los procesos para poder competir en el mercado con costos bajos, en caso de la aparición de nuevos competidores.	
Potencial entrada de nuevos competidores			
Existencia de varios sustitutos indirectos			
Existencia de barreras de entradas a los supermercado			

### 1.3.3.5 Matriz Cuántica de Estrategias

Luego de que se haya planteado las estrategias en la matriz FODA, estas se evaluarán en la Matriz Cuantitativa de Planeamiento Estratégico (MCPE) en donde se analizará el grado impacto que tiene sobre cada factor interno y externo, según los criterios de la tabla 12. En esta se obtiene el puntaje final de cada estrategia al sumar la multiplicación de sus valores de impacto con el valor asignado al factor correspondiente en las matrices EFE y EFI. Este valor final nos indica la prioridad que debería tener la estrategia, los de mayor valor serán catalogados como estrategias principales, y los de menos valor como estrategias secundarias como se muestra en la tabla 13. Los cálculos para hallar el valor final asignado a cada estrategia serán mostrados en el anexo 3.

Tabla 12: Criterio de evaluación de la MCPE

Puntuación	Impacto
1	No atractivo
2	Algo atractivo
3	Atractivo
4	Muy Atractivo

Tabla 13: Resultados de la evaluación de estrategias

ESTRATEGIAS	PUNTAJE
<b>PRINCIPALES</b>	
Participación en las ferias de promoción al café y eventos relacionados.	117
Desarrollar alianzas para la venta y promoción del producto	112
Optimizar los procesos para poder competir en el mercado con costos bajos, en caso de la aparición de nuevos competidores.	103
Promocionar los productos en canales modernos de venta, quienes ofrecen facilidades para los productos novedosos.	97
<b>SECUNDARIAS</b>	
Diversificar la cartera de productos.	85
Diferenciar el producto con el hecho que está elaborado con café peruano.	81
Diseñar un etiquetado que resalte los beneficios a la salud del café y muestre los valores nutricionales del producto.	70
Incluir en la promoción la practicidad del producto.	70

### **1.3.4 Estrategia Genérica**

Luego del análisis del macro y micro entorno, y de los factores internos y externos, se determinó que de entre las estrategias genéricas de Porter, la que más se adecua a la empresa es la de diferenciación. Esto es debido a que el producto es nuevo en el mercado, además de que tiene factores de diferenciación con los demás productos del mercado. El emplear esta estrategia también permitirá centrar el producto más en su calidad que sobre su costo como sería en caso de una estrategia de liderazgo en costo, además de que esta no se puede aplicar a productos nuevos debido a que requiere un conocimiento mayor sobre el mercado.

Cabe mencionar que la estrategia de segmentación tampoco se adecuaría muy bien al producto ya que esta requiere especializarse en un segmento muy específico del mercado, cuando la tendencia del consumo saludable, del consumo de café y del consumo de productos peruanos se extiende a lo largo de todo el mercado.

### **1.3.5 Objetivos**

Los objetivos planteados serán clasificados entre estratégicos y financieros.

#### **a) Objetivos Estratégicos:**

- Aumentar el consumo de café peruano.
- Incrementar los volúmenes de venta anuales.
- Obtener presencia en todos los supermercados.
- Desarrollar nuevos productos.
- Realizar alianzas estratégicas para la venta y comercialización.
- Aumentar el conocimiento del mercado sobre el producto.

#### **b) Objetivos Financieros:**

- Obtener un crecimiento en ventas de al menos 5% al año.
- Recuperar la inversión inicial en un plazo no mayor a 5 años.
- Obtener una rentabilidad anual no menor a 15%.

## **CAPÍTULO 2: ESTUDIO DE MERCADO**

En este capítulo se explicará las características generales del producto, así como también de su mercado. También se realizará su pronóstico de ventas y se planteará las estrategias necesarias para su comercialización.

### **2.1 El Mercado**

Para el estudio del mercado, se comenzará describiendo el insumo principal del producto, el café peruano. Para luego hacer un análisis de su disponibilidad en el mercado considerando la producción, exportación y consumo interno.

#### **2.1.1 Descripción del Café**

El café es la semilla o grano que se encuentra dentro de del fruto del cafeto, la planta productora del café. Estos granos son tostados y molidos para su posterior uso en la obtención de diferentes bebidas de café como el americano, espresso, filtrado, entre otros. Existen dos tipos generales de granos de café:

- **Café Robusto.** Proviene de las zonas tropicales del África. Se encuentra en zonas bajas y cálidas. Son aptas para la cosecha en sol y tienen mayor rendimiento, también son más resistentes a las plagas. Tienen alrededor de 50% más de cafeína que el café arábico que le da un mayor cuerpo y amargura a la bebida preparada con este grano, por lo que son mayormente usadas como parte de la mezcla entre granos para un balance de sabor.
- **Café Arábico.** Proviene de las zonas altas de Etiopía. Tiene una mayor facilidad en la producción debido a que la planta se autopoliniza y crecen en zonas altas. Las bebidas de café preparadas con este grano tienen una mayor intensidad en sabor y aroma. La producción de este tipo de grano es aproximadamente un 75% del total.



## 2.1.2 Producción

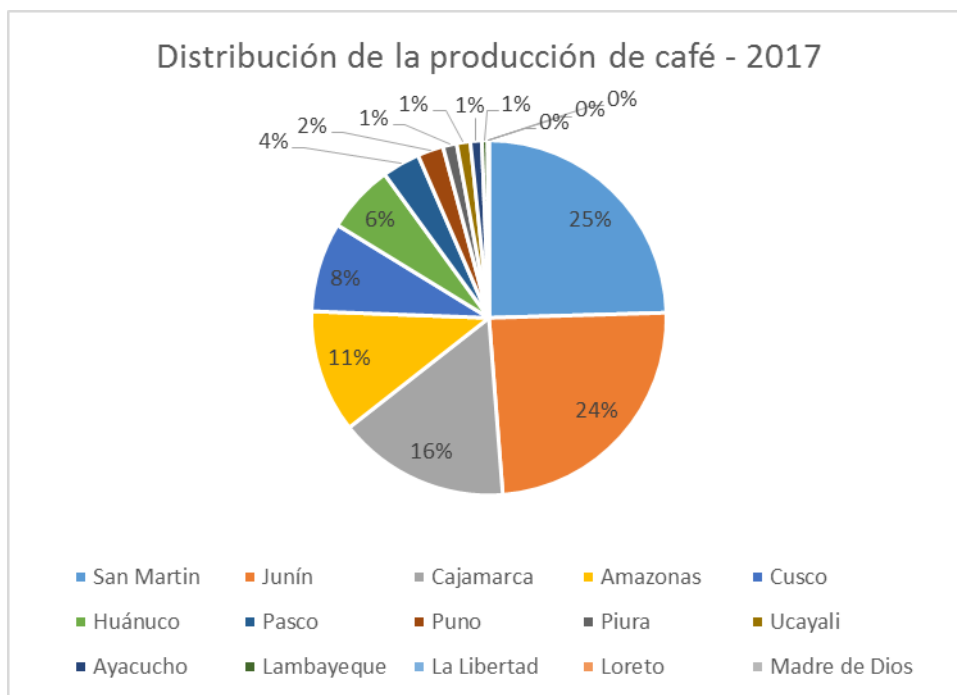
El Perú posee 425,416 hectáreas dedicadas al cultivo de café las cuales representan 6% del área agrícola nacional. Las plantaciones de este grano se encuentran en 17 regiones, 67 provincias y 338 distritos. Con lo que, durante el 2017, el país llegó a tener una producción cerca del 2.7% de la producción mundial de café como se observa en la tabla 14.

Como se mencionó anteriormente, la producción se viene recuperado después de una gran pérdida por la plaga de la roya amarilla durante el 2012 (mostrado en el gráfico 5). De la producción del 2017, más del 80% se centró en los departamentos de San Martín, Junín, Cajamarca, Amazonas y Cusco; las cuales presentan zonas con gran altitud (m.s.n.m.) las cuales brindan mejores condiciones para una producción de café con mejor calidad. Los granos producidos a gran altitud tienen un crecimiento lento y con mayor densidad, lo que hace que el café preparado con estos tenga un sabor más ácido, intenso y tengan un mayor aroma en comparación a los producidos a baja altitud.

Tabla 14: Producción mundial de café

País	Producción (Toneladas)	Participación
Brasil	3,060,000	31.94%
Vietnam	1,770,000	18.48%
Colombia	840,000	8.77%
Indonesia	720,000	7.52%
Honduras	500,940	5.23%
Etiopía	459,000	4.79%
India	350,400	3.66%
Uganda	306,000	3.19%
Perú	258,000	2.69%
México	240,000	2.51%
<b>Total mundial</b>	<b>9,579,796</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: ICO



**Gráfico 8: Distribución de la producción de café en Perú**  
Fuente: MINAGRI

### 2.1.3 Exportación

Existe un aumento constante de la demanda del café a nivel mundial, esto genera una mayor demanda de café de buena calidad. Esto junto con el hecho de que en Perú el consumo de esta bebida aun es bajo, hace que la mayor parte del café producido sea exportado. Otro factor que influye en estos niveles de exportación es el de la popularidad de las cafeterías internacionales como Starbucks, Juan Valdez y Dunkin' Donuts, las cuales al usar café importado en sus productos reducen el consumo de café peruano.

En promedio de los últimos siete años el 91% de la producción nacional ha sido exportada. El nivel de venta de café al exterior ha mantenido una tendencia similar a la de producción a lo largo de los años como se observa en el gráfico 9. Entre los principales países a los que se exporta el café se encuentran EE.UU, Alemania y Bélgica, quienes durante el 2016 compraron alrededor del 64% del monto total vendido como se observa en el gráfico 10.

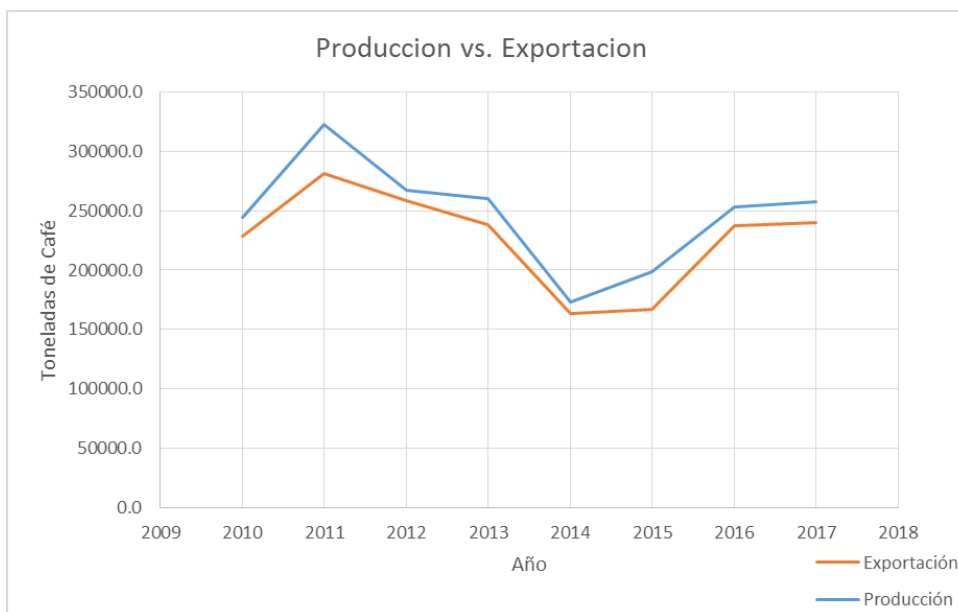


Gráfico 9: Producción vs Exportación de café  
Fuente: ICO

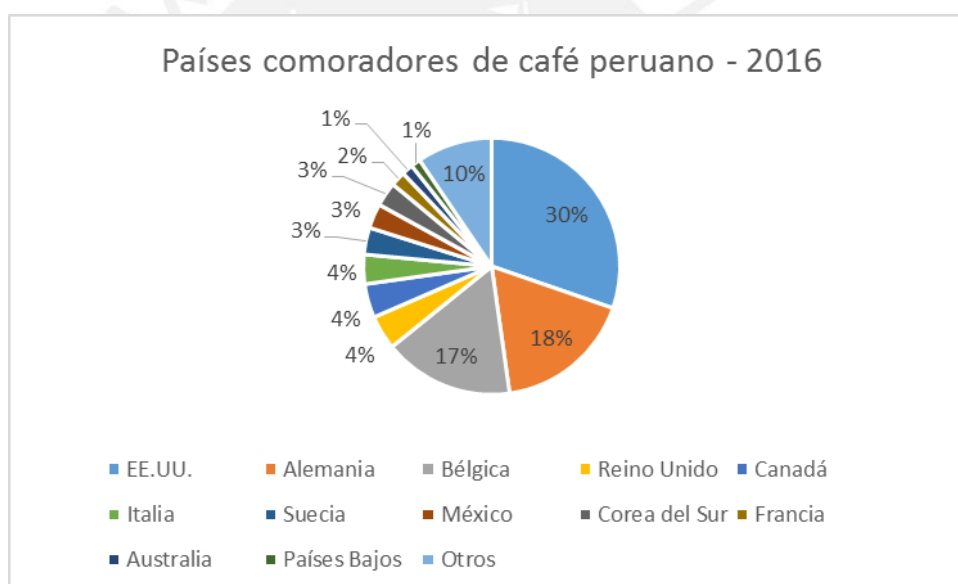


Gráfico 10: Países compradores de café peruano  
Fuente: Agraria

#### 2.1.4 Consumo Interno

El consumo total de café en el Perú ha venido creciendo a lo largo de estos años como se observa en el gráfico 11. Sin embargo este aún es bajo en comparación a otros países. Según estudios de Euromonitor, Perú es el país número 54 en consumo de café. Estos datos de consumo no reflejan el consumo de café peruano, en el Perú el consumo per cápita de café fue de 600 gr durante el 2017 aproximadamente, que fue un gran aumento a comparación al consumo del año 2015 el cual fue de 500 gr.

De ese consumo aproximadamente el 70% es de café importado según datos de la Central de Café y Cacao, cifra que va disminuyendo lentamente en comparación al año 2012 donde esta fue del 80%.

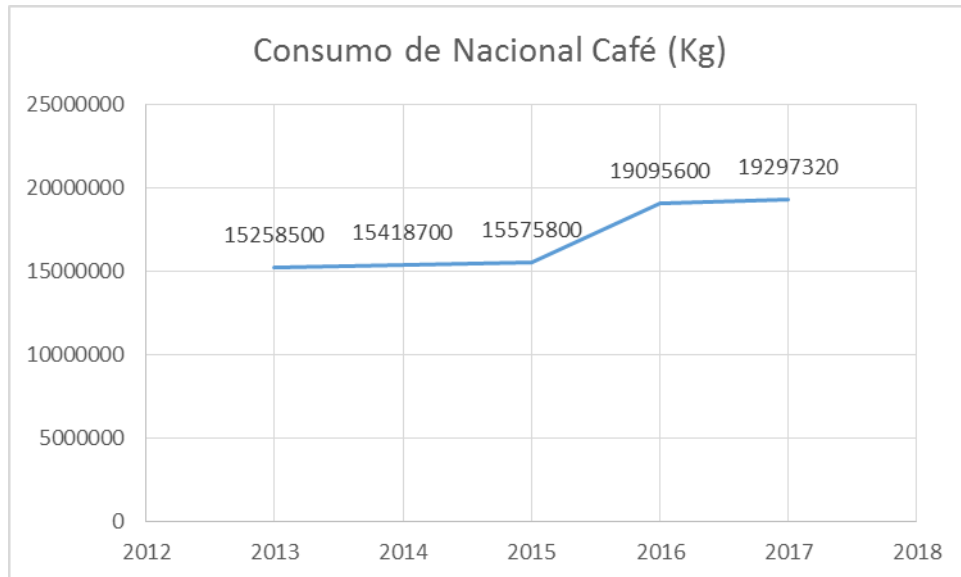


Gráfico 11: Consumo de Nacional de Café  
Fuente: Euromonitor

## 2.2 El Producto

El producto final es un grupo de 3 bebidas a base de café: Moca, Cappuccino y Latte. Las cuales son una mezcla de café espresso, leche y chocolate en diferentes proporciones, y serán endulzadas con azúcar en baja proporción. Esta variación de productos se podrá adaptar más a los diferentes gustos de los clientes al contener variedad entre contenido de café y sabores, por las que serán los primeros productos en la cartera de la empresa, y serán el foco de análisis en este proyecto. Para estas bebidas se usaran las composiciones de insumos básicas mostradas en la tabla 15.

Estas bebidas serán envasadas en botellas de vidrio de 300 ml., debido a que el vidrio permite una mejor conservación de los productos que son envasados calientes sin riesgo de contaminación. Además que los envases de vidrio brindan una mejor imagen de producto saludable, en comparación a los productos envasados en plástico. En los etiquetados de estos envases se mostrara su contenido nutricional, el cual será en aproximación el mostrado en la tabla 16. La ficha técnica del producto será incluida en el anexo 4.

Tabla 15: Composición de insumos básicos de las bebidas

Producto	Composición de insumos básicos (300 ml)
Cappuccino	100 ml. de café espresso, 200 ml. de leche fresca, 15gr. de azúcar
Latte	70 ml. de café espresso, 230 ml. de leche fresca, 15 gr. de azúcar
Moca	70 ml. de café espresso, 230 ml. de leche fresca, 15 gr. de azúcar, 15 gr de cacao en polvo

Tabla 16: Contenido nutricional aproximado

Por envase de 300 ml	
Calorías	128
Proteínas	5.9 g
Grasas totales	2.8 g
Carbohidratos	22.2 g
Azucares	15 g
Sodio	101 mg
Calcio	246 mg

Fuente: Café Olé

## 2.3 El Consumidor

Se segmentará el mercado a través de las siguientes características:

1. Segmentación Demográfica: hombres y mujeres de edad entre 18 y 55 años. Pertenecientes a los niveles socio económicos A, B y C. Según un estudio realizado en Colombia por la Cámara de Comercio de Armedia y del Quindío, cerca del 89% de consumidores de café de ese país se encuentra en el rango de edad entre 18 y 60 años, esperándose un similar comportamiento en el Perú.
2. Segmentación Geográfica: personas residentes en Lima Metropolitana. Enfocado en las zonas 2, 4, 6, 7 y 8 según la tabla 3 vista en un punto anterior; debido a que en estas el porcentaje de personas que pertenecen a los sectores socio económicos A, B o C es mayor al 70%.
3. Segmentación Psicográfica: personas con estilo de vida moderno y sofisticado según la clasificación de Rolando Arellano. Este tipo de personas

suelen aceptar con mayor facilidad los productos nuevos y aprecian más aquellos que facilitan su vida.

4. Segmentación Conductual: personas que tengan tendencia a comprar en supermercados y tiendas de conveniencia. A su vez que suelen comprar productos listos para ingerir, busque inmediatez.

## 2.4 Análisis de la Demanda

En este punto se realizará un modelo de la demanda histórica, y esta se analizará con el fin de determinar la demanda del proyecto con el apoyo de los datos estadísticos y numéricos del mercado. También se presentarán los resultados de la encuesta realizada cuya ficha técnica se muestra en la tabla 17. El formato de la encuesta se encuentra en el anexo 5 y los resultados de estas en el anexo 6.

Tabla 17: Ficha técnica de la encuesta

FICHA TÉCNICA DE LA ENCUESTA	
<b>Objetivo</b>	Conocer los hábitos de consumo sobre el café de los NSE A,B y C de Lima Metropolitana y evaluar la demanda de las bebidas a base de este grano.
<b>Características</b>	Encuesta virtual
<b>Cobertura</b>	Todos los distritos de Lima Metropolitana
<b>Universo</b>	Personas de NSE A,B y C entre 18 y 55 años de edad
<b>Nivel de confianza</b>	95%
<b>Error</b>	±5%
<b>Tamaño de muestra</b>	385 Personas
<b>Muestreo</b>	Probabilístico - Aleatorio Simple
<b>Fecha de realización</b>	Entre el 3 de junio al 24 de junio del 2018

### 2.4.1 Demanda Histórica

Para el cálculo de la demanda histórica, se comenzará realizando una aproximación del mercado potencial, tanto en número de personas como en volumen demandado. Aunque no existe un dato exacto sobre el porcentaje de población que consume café, durante el 2008 CPI en uno de sus informes que el 81% de los hogares en Lima

Metropolitana consume café instantáneo o en grano, por lo que se usara esta cifra como porcentaje de personas que consumen café en general en la actualidad.

Tabla 18: Población de Lima Metropolitana

NSE	Población		Población por edades						
	MIs	%	00-05 años	06-12 años	13-17 años	18-24 años	25-39 años	40-55 años	56+ años
A/B	2698.7	26.5	183.8	249.1	193.6	297.7	606.8	597.2	570.5
C	4334.7	42.4	352.5	455.1	355.8	552.8	1061.2	876.9	680.4
D	2430.2	23.8	287	294.6	221	370.6	645.8	400.5	210.7
E	745.7	7.3	131.2	107.7	68	105.5	178.5	92	62.8
<b>Total Lima Metropolitana</b>	<b>10209.3</b>	<b>100</b>	<b>954.5</b>	<b>1106.5</b>	<b>838.4</b>	<b>1326.6</b>	<b>2492.3</b>	<b>1966.6</b>	<b>1524.4</b>

Fuente: CPI

Conforme a los datos proporcionados por CPI observados en la tabla 18, el total de personas pertenecientes a los NSE entre A y C, y que se encuentren entre los 18 y 55 años de edad es de 3992.6 miles. Considerando que solo el 81% son consumidores de café obtenemos un valor de 3,234,006 personas dentro del mercado objetivo.

Para estimar la demanda de bebidas de café listas para tomar, se usará el porcentaje de participación que tiene la cadena de supermercado Wong, junto a los volúmenes de venta de la bebida Frapuccino y Café Olé, que fueron vendidos en su mayoría en dicho supermercado durante el 2017. En la tabla 4 se mostró los porcentajes de ventas totales de esta bebida y en la tabla 19 se muestra los volúmenes de venta, datos proporcionados por Euromonitor.

El volumen total de venta durante el 2017 será multiplicado por el porcentaje de participación de Frapuccino y Café Olé durante el mismo año, a su vez este valor será dividido entre el porcentaje de participación de los supermercados y el porcentaje de participación de Wong en los supermercados con el fin de obtener el valor deseado. Se encontró los valores aproximados de 35% de participación en ventas para los supermercados según Kantar Worldpanel y 4% de participación para Wong del mercado total de hipermercados y supermercados según estudios realizados en SEMANAeconómica.

Tabla 19: Ventas de Café RTD

Ventas en miles de Litros	2013	2014	2015	2016	2017
RTD Coffee	7.7	7.2	6.8	60	97.3

Fuente: Euromonitor International

$$Demanda\ de\ caf\acute{e}\ RTD = \frac{97300 * 0.99}{0.35 * 0.04} = 6264254.01\ litros\ al\ a\~{n}o$$

Finalmente, se halla que demanda aproximada del producto de 6264254.01 litros para el a~{n}o 2017. Al dividir este n~{u}mero entre la cantidad de p~{u}blico objetivo se obtiene una demanda per c~{a}pita de 1.93 litros.

Para el c~{a}lculo de la demanda hist~{o}rica se obtendr~{a} un porcentaje de consumo en volumen del producto respecto al consumo total de caf~{e} en Kg. en el Per~{u}, obteni~{e}ndose 32.46% para el a~{n}o 2017. Con este porcentaje, considerando que ha sido constante a lo largo de los a~{n}os, al multiplicarlo con los valores del consumo de caf~{e} mostrados anteriormente en el gr~{a}fico 11 se obtiene los datos de la tabla 20.

Tabla 20: Demanda hist~{o}rica de caf~{e} listo para tomar

A~{n}o	Demanda Hist~{o}rica(Lt)
2013	5934946.16
2014	5997257.55
2015	6058363.17
2016	6189520.48
2017	6264254.01

#### 2.4.2 Demanda Proyectada

Con uso de los datos de la demanda hist~{o}rica del producto, se realizar~{a} una proyecci~{o}n de demanda a partir del an~{a}lisis de diversas l~{i}neas de tendencia como se muestra en la gr~{a}fica 12.

Ya que el R cuadrado en todas las alternativas es alto, para el c~{a}lculo de la demanda proyectada se usar~{a} la tendencia lineal debido a que presenta una mejor estabilidad a comparaci~{o}n de la tendencia polin~{o}mica y no presenta mayor variaci~{o}n a la tendencia potencial. Con lo que se obtiene los datos presentados en la tabla 21.



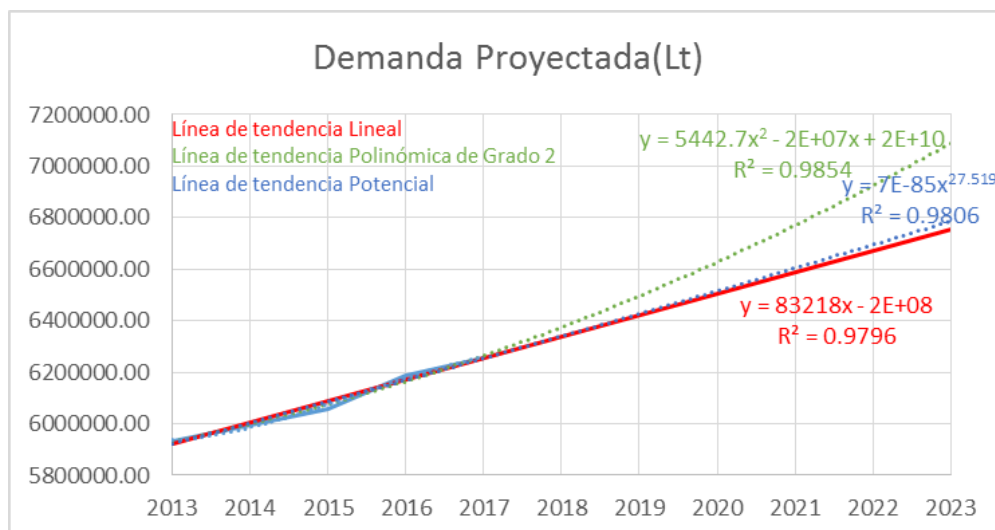


Gráfico 12: Proyección de la Demanda

Tabla 21: Proyección de la Demanda

Año	Proyección de la Demanda(Lt)
2018	6336652.38
2019	6419870.37
2020	6503088.36
2021	6586306.36
2022	6669524.35
2023	6752742.34

## 2.5 Análisis de la Oferta

En este punto se analizará la oferta de café listo para tomar que existe en el Perú para proyectar esta a lo largo del tiempo de estudio del proyecto.

### 2.5.1 Análisis de la Competencia

Como se observó en la tabla 19, la oferta de café listo para tomar llegó a 97,300 litros durante el 2017. Debido a que casi el total de las ventas de este producto fueron realizadas en Wong (Frappuccino y Café Olé) y Vivanda/Plaza Veja (Café Olé), se considerará que esta es la oferta en Lima Metropolitana, ya ambas cadenas de supermercados concentran su gran mayoría de locales en este sector. Cabe mencionar que en Lima Metropolitana se realiza la mayor cantidad de ventas respecto al resto de los departamentos debido a que concentra gran parte del porcentaje de la población peruana (36.1% según datos de la INEI para inicios del 2018).

En la tabla 4 se mostró el porcentaje de ventas que han tenido las compañías en estos últimos años, donde Pepsi-Cola vende el Frappuccino en Wong y Breadt vende el Café Olé en Vivanda/Plaza Ve a y Wong a su vez.

## 2.5.2 Proyección de la Oferta

Con las ventas realizadas en los últimos años del producto en estudio, se estimará una proyección de la oferta para los siguientes seis años analizando tres tipos de tendencia: lineal, polinómica de grado 2 y polinómica de grado 3.

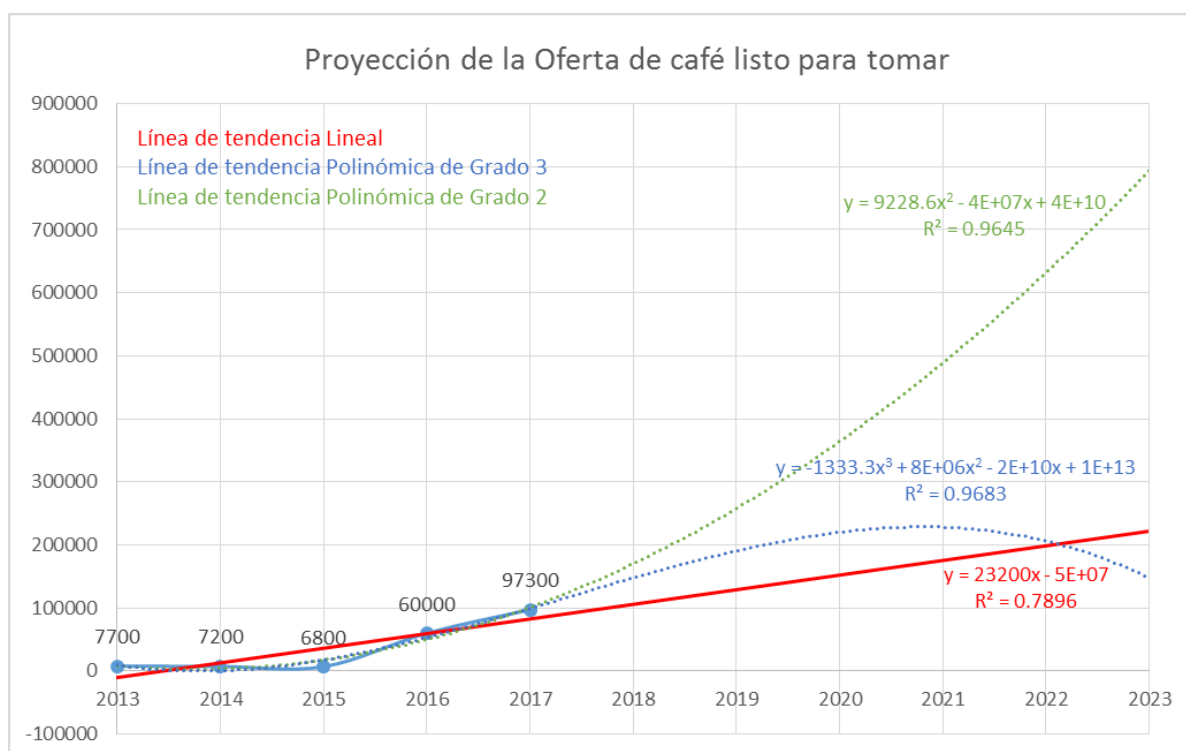


Gráfico 13: Proyección de la Oferta

Como se observa en el gráfico 13, la línea de tendencia polinómica de grado 2 se ajusta mejor a la gráfica; sin embargo, las líneas de tendencia polinómicas muestran inestabilidad y no reflejan bien el crecimiento constante de oferta del producto, por lo que para la proyección de la demanda se usará la tendencia lineal. Se obtiene la proyección mostrada en la tabla 22. A pesar que esta proyección no tiene un gran incremento en comparación con las otras tendencias, se considerara que es una estimación bastante aproximada comparándola con la aproximación de ventas realizada por EuroMonitor mostrada en la tabla 23.

Tabla 22: Proyección de la Oferta

Año	Proyección de Oferta (Litros)
2018	105400
2019	128600
2020	151800
2021	175000
2022	198200
2023	221400

Tabla 23: Proyección de Ventas de Euromonitor

Ventas en millones de Litros	2018	2019	2020	2021	2022
RTD Coffee	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2

Fuente: Euromonitor International

## 2.6 Demanda del Proyecto

Para el cálculo de la demanda del proyecto, primero se calculará la demanda insatisfecha proyectada, para luego aplicar un porcentaje de participación de mercado para obtener una proyección de ventas para cinco años del proyecto comenzando desde el 2019.

### 2.6.1 Demanda Insatisfecha

Se determinó la demanda insatisfecha desde el año 2019 hasta el 2023 como la diferencia entre la demanda y oferta proyectada, mostrado en la tabla 24. Como se observa, existe una gran cantidad de demanda no atendida que puede ser ocasionada por la falta de publicidad y distribución por parte de la competencia, además de que no existe un producto nacional similar.

Tabla 24: Demanda insatisfecha

Año	Demanda Insatisfecha (Lt)
2019	6229040.37
2020	6283128.36
2021	6358326.36
2022	6463494.35
2023	6605792.34

## 2.6.2 Demanda del Proyecto

Para el cálculo de la demanda del proyecto, primero se aproximará el porcentaje de participación de mercado que la empresa tendría, para lo cual se usará la tabla propuesta por Entrepreneur mostrada en la tabla 25.

Tabla 25: Aproximación de participación de mercado

	¿Qué tan grandes son tus competidores?	¿Qué tantos competidores tienes?	¿Qué tan similares sin sus productos a los tuyos?	¿Cuál parece ser su porcentaje?
1	Grandes	Muchos	Similares	0%-0.5%
2	Grandes	Algunos	Similares	0%-0.5%
3	Grandes	Uno	Similares	0.5%-5%
4	Grandes	Muchos	Diferentes	0.5%-5%
5	Grandes	Algunos	Diferentes	0.5%-5%
6	Grandes	Uno	Diferentes	10%-15%
7	Pequeños	Muchos	Similares	5%-10%
8	Pequeños	Algunos	Similares	10%-15%
9	Pequeños	Muchos	Diferentes	10%-15%
10	Pequeños	Algunos	Diferentes	20%-30%
11	Pequeños	Uno	Similares	30%-50%
12	Pequeños	Uno	Diferentes	40%-80%
13	Sin Competencia	Sin Competencia	Sin Competencia	80%-100%

Fuente: Entrepreneur

En el mercado actual se puede considerar que existen dos competidores: Frappuccino Starbucks y Café Olé. El primero es un competidor grande al ser de una marca reconocida y exportado por Pepsico. El segundo es un competidor que se puede considerar mediano ya que, aunque no es de una marca conocida, tiene cerca del 50% del total de ventas por presentar un menor precio principalmente. Los productos de estos competidores son similares a los de este proyecto, sin embargo estas son vendidas solo en tiendas con poca participación de mercado y proximidad a los clientes. Según SemanaEconómica, Wong y Vivanda tienen un 4% de participación y Plaza Vea un 29% del total de Supermercados e Hipermercados durante el 2017. Cabe resaltar que la participación de mercado de estos fue solo del 35% del total de retail durante el mismo periodo de tiempo.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, se espera una participación inicial de mercado del 1.5% de la demanda insatisfecha con un aumento de 0.5% al año, dado que tendrá mayor acceso a los mercados al ser un producto nacional, un menor costo a pesar de ser un producto diferenciado, y tendrá una mejor respuesta a la

demanda del mercado. Con dicho porcentaje se calcula la demanda del proyecto presentada en la tabla 26. Esta cobertura de demanda puede aumentar mucho más con la inclusión de nuevos productos y presentaciones que se adapten mejor a los gustos del cliente; sin embargo, esto queda fuera del alcance de estudio de este proyecto.

Otro factor que influyó para el cálculo de la participación de mercado fue la similitud con la introducción de la bebida Free Tea en el Perú durante el año 2009, periodo durante el cual solo existían pocas bebidas de té listas para tomar importadas. Durante el primer año de lanzamiento esta bebida obtuvo una venta de 10,069,608 litros. Adicionalmente se sabe que el consumo de té y café per cápita en litros fue similar durante el año 2013: 6 litros para el té y 6.9 para el café según datos de Euromonitor. Después del lanzamiento de Free Tea el consumo de té anual comenzó a aumentar en gran medida y muchas otras marcas nacionales de té listo para tomar aparecieron en el mercado. Por esto se espera un comportamiento similar inicial para el producto de este proyecto.

Tabla 26: Demanda del proyecto

Año	Demanda del proyecto (Lt)
2019	94369.06
2020	127025.77
2021	160282.66
2022	194139.73
2023	228596.98

## 2.7 Comercialización

En este punto se definirán las estrategias relacionadas a la plaza, publicidad, promoción y precio, con el fin de maximizar el alcance al mercado objetivo.

### 2.7.1 Canales de Distribución

Existen dos principales lugares de compra en Lima: los supermercados y las tiendas de conveniencia. Sin embargo, existen varias barreras de ingreso para un producto nuevo a los supermercados, las cuales podrían generar altos costos para las empresas emergentes. Por el contrario, las tiendas de conveniencia brindan facilidades para estos productos que recién están ingresando al mercado. Por esto

se planea una distribución en los primeros años en estas tiendas de conveniencia, para luego ingresar el producto a los supermercados al comenzar a obtener una madures en el mercado.

De las tiendas de conveniencia se tendría como objetivo el introducir el producto a Tambo+, debido que es la tienda que más público abarca, como se observa en la gráfica 13. Para los Supermercados los objetivos serian Plaza Vea y Tottus quienes son los dos supermercados más visitados.

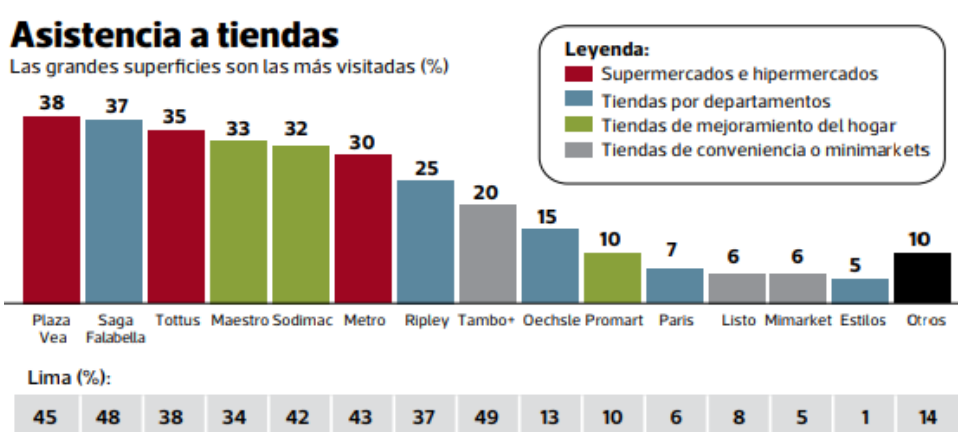


Gráfico 14: Asistencia a tiendas  
Fuente: Ipsos

Para la distribución del producto se realizarán envíos al por mayor hacia los centros de distribución de las tiendas de conveniencia y supermercados seleccionados, para que luego estos los distribuyan entre sus puntos de venta por sus propios medios.

## 2.7.2 Promoción y Publicidad

Según INEI, durante el año 2016 el 64.4% de la población de Lima Metropolitana hizo uso de internet. Teniendo eso en cuenta, los principales canales para la publicidad serán los virtuales: redes sociales (Facebook, Twitter, Instagram), y páginas de servicio de video (Twitch, YouTube). También se agregará la publicidad visual como afiches en las tiendas y paneles publicitarios.

Sobre la forma en que el producto será promocionado, esta será como un producto natural elaborado a base de café peruano. Para esto se buscará obtener la licencia para usar la Marca Perú, la cual es brindada a los productos nacionales que tengan al menos el 50% de costo de venta de procedencia peruana.

Otra acción que se planea realizar es la participación en ferias gastronómicas y las relacionadas al café, tales como Mistura, ExpoCafé, entre otros. En los cuales se plantea hacer degustaciones del producto y hablar de este. También estará la realización de ofertas (descuentos, promociones, etc.) a través de los canales de venta modernos y en el día del café.

### 2.7.3 Estrategia de Precios

Para este punto se usará la estrategia de fijación de precios basada en la competencia. La competencia actual son solo dos productos, los cuales son vendidos en un rango de precio entre S/. 6.00 y S/. 9.90 soles. Como se mencionó anteriormente, los precios de la competencia son altos incluso para un producto diferenciado debido al costo de transporte por ser enviados desde México y Estados Unidos. Aunque no se tiene los costos exactos de producción de la competencia, se cuenta con un costo aproximado de S/. 1.50 en base a los costos de la materia prima e insumos principales en el mercado local. Un dato más relevante a los que si se tiene acceso es el de los precios de estos productos en sus respectivos países de origen, siendo \$ 1.50 dólares americanos (S/. 5.00 aproximadamente) para el Frappuccino Starbucks y \$ 21.60 pesos mexicanos (S/. 4.00 aproximadamente).

Por lo anterior mencionado y a su vez también el resultado de la pregunta 13 de la encuesta, mostrado en el gráfico 15, se decidió establecer un precio de S/. 5.50 soles por botella de vidrio de 300 ml. de volumen. Esto permitirá un buen margen de ganancia y una rápida aceptación del mercado. Cabe mencionar que esta estrategia solo será basada en los competidores actuales, los cuales tienen sobrecostos por la importación. En caso aparezca un nuevo competidor con productos nacionales la estrategia a seguir sería la de precio basado en costos, manteniendo una utilidad alta o media.

13) Cuanto estaría dispuesto a pagar por una de estas bebidas con contenido de 300 ml?

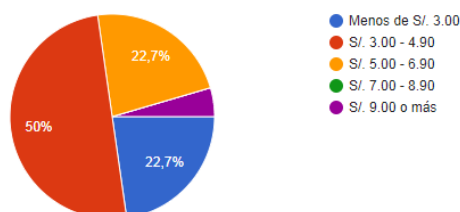


Gráfico 15: Resultado de pregunta 13 de la encuesta

## **CAPÍTULO 3: ESTUDIO TÉCNICO**

En este capítulo se realizará la evaluación técnica del proyecto definiendo la localización, tamaño de planta, procesos de la empresa, características físicas y requerimientos del proceso. Además se realizará una evaluación ambiental y social de la empresa y un cronograma de implementación.

### **3.1 Localización**

En este punto se realizará un análisis para la macro y micro localización, en la que primero se definirá una zona en general en la que se instalará la empresa, para luego elegir un punto en específico dentro de la macro localización.

#### **3.1.1 Macro Localización**

Para la selección de una zona general en donde localizar la empresa se analizarán diferentes factores tales como disponibilidad de mano de obra, clima, cercanía a los proveedores y distribuidores.

- a) Cercanía a los proveedores: este factor es muy importante ya que mientras mayor sea la distancia a los proveedores, mayor será el costo de transporte y de requerimiento de espacio en los almacenes, debido a que se necesitará de un mayor volumen de inventario por el mayor tiempo de abastecimiento generado.
- b) Cercanía a los distribuidores: al igual que el caso de los proveedores, mientras mayor sea la distancia a los distribuidores, mayor será el costo de transporte de los productos y de requerimiento de espacio de almacén de producto final, por el mayor tiempo que se requerirá para las entregas.
- c) Disponibilidad de mano de obra: una gran disponibilidad de mano de obra facilitara la adaptación al cambio de demanda que pueda producirse, con lo que se podría satisfacer la demanda creciente esperada.



- d) Clima: para una mejor conservación del café, se requiere que la temperatura ambiental no sea alta ya que acelera la oxidación de este grano. También es importante mencionar que el café se conserva mejor en un ambiente seco.

Una vez listado los principales factores a considerar para la macro localización, estos son comparados en una matriz de enfrentamiento para asignarles el peso relativo correspondiente, el cual es mostrado en el anexo 7.

Después de esto, se evalúan diferentes departamentos del Perú asignándoles un puntaje entre el 1 y el 5 por cada factor, con la que se obtiene una calificación final para cada una de las opciones. Como se observa en la tabla 27, el departamento de Lima es la que obtiene el mayor puntaje, por lo que será la opción a escoger.

Tabla 27: Selección de macro localización

Factor	Peso	Lima		Junín		Arequipa	
		Puntaje	Total	Puntaje	Total	Puntaje	Total
Cercanía a los proveedores	0.42	2	0.83	3	1.25	2	0.83
Cercanía a los distribuidores	0.42	3	1.25	1	0.42	2	0.83
Disponibilidad de mano de obra	0.08	3	0.25	1	0.08	2	0.17
Clima	0.08	1	0.08	3	0.25	2	0.17
		<b>TOTAL</b>	2.42	<b>TOTAL</b>	2.00	<b>TOTAL</b>	2.00

### 3.1.2 Micro Localización

Después de haber seleccionado a Lima Metropolitana como zona en la macro localización, se analizará otros factores adicionales tales como costo de terreno, acceso a servicios, seguridad, impuestos y vías de acceso.

- a) Costo de terreno: el costo de terreno suele ser uno de los costos fijos mensuales más grandes en los que incurren las empresas, además de que el cambio de terreno en las empresas suele ser muy costoso y puede llegar a tardar varios días. Por ello el seleccionar una zona con bajo costo de terreno y que cumpla con los demás requerimientos presentes en el proyecto.
- b) Acceso a servicios: el acceso a estos servicios es fundamental para el óptimo funcionamiento de la empresa.
- c) Seguridad: otro factor necesario para el óptimo funcionamiento de la empresa es la de la seguridad de la integridad de los activos, insumos y productos.

- d) Impuestos: el costo de impuestos es otro de los costos fijos elevados en los que se incurrirán, por lo que es recomendable escoger una zona en la que estos sean bajos.
- e) Vías de acceso: el acceso a las avenidas también es un factor importante porque brindará mayor facilidad para el transporte de productos finales, insumos o incluso para un mayor facilidad de transporte de los empleados.

Al igual que en el análisis del macro entorno, los principales factores a considerar para la micro localización son comparados en una matriz de enfrentamiento para asignarles el peso relativo correspondiente, el cual es mostrado en el anexo 8.

Luego, se evalúan diferentes distritos del departamento de Lima asignándoles un puntaje entre el 1 y el 5 por cada factor con la que se obtiene una calificación final para cada una de las opciones. Como se observa en la tabla 28, el distrito de Lurigancho obtiene el mayor puntaje debido principalmente a la cercanía de los proveedores y distribuidores.

Tabla 28: Selección de micro localización

Factor	Peso	Lima		Lurín		Lurigancho	
		Puntaje	Total	Puntaje	Total	Puntaje	Total
Costo de terreno	0.35	1	0.35	3	1.05	2	0.70
Acceso a servicios	0.30	3	0.90	2	0.60	3	0.90
Seguridad	0.10	3	0.30	1	0.10	2	0.20
Impuestos	0.10	1	0.10	3	0.30	2	0.20
Vías de acceso	0.15	3	0.45	1	0.15	2	0.30
		<b>TOTAL</b>	2.10	<b>TOTAL</b>	2.20	<b>TOTAL</b>	2.30

### 3.2 Tamaño de Planta

El tamaño de planta se determinará por la capacidad de producción que tendrá la empresa, debido a que esta determinará la cantidad de maquinaria requerida y espacios necesarios de los almacenes. Esta capacidad será evaluada a través de dos factores: demanda del proyecto y limitaciones técnicas.

- Demanda del proyecto: la demanda del proyecto se hayo en el punto 2.6 y fue mostrada en la tabla 26. Esta demanda ayudará a calcular la cantidad necesaria de maquinarias con el fin de satisfacerla. Se buscará tener una capacidad de producción algo mayor que la demanda. Aproximadamente se necesitaría una producción de 950 litros al día.

- Limitaciones técnicas: la cantidad de maquinaria disponible también afectará la capacidad de producción, debido a que existe un límite en el costo de inversión en estas. Para este proyecto, las maquinas limitadoras serán: el extractor de café y la embotelladora.

Tabla 29: Limitaciones técnicas

Máquina	Capacidad	Capacidad diaria
Máquina de Café Industrial	200 Lt / H	1600 Lt
Embotelladora	1020 Lt / H	8160 Lt

En la tabla 29 se observa que las limitaciones técnicas no afectan a la empresa, debido a que se tiene una capacidad de producción mayor a la demanda que tendrá el proyecto durante los 5 años de análisis.

Por esto, la capacidad de producción que tendrá la planta será un 50% más de la demanda que el proyecto tendrá durante su quinto año, debido principalmente por la necesidad de una holgura para el posterior análisis de sensibilidad y posibles variaciones en la demanda.

### 3.3 Procesos productivos

En este punto se describirán los diferentes procesos productivos que se realizarán para la elaboración del producto en sus tres sabores, desde la llegada de la materia prima hasta el almacenaje del producto final.

#### 3.3.1 Diagrama de Flujo Descripción del proceso Productivo

Los procesos que se realizarán para la elaboración del producto serán:

- 1- Recepción: los insumos (grano de café molido, cocoa en polvo, azúcar, leche fresca, envases de vidrio y etiquetas) son recibidos y almacenados. Dependiendo del insumo, serán almacenados en cajas (envases), envases de plástico (cocoa), sacones (azúcar y café) o bidones (leche).
- 2- Enjuague: para el caso de los envases de vidrios, estos necesitan ser enjuagados. Este proceso se realizará en la máquina de embotellado previo a su uso en el proceso de envasado.

- 3- Molido: el café tostado puede permanecer hasta 3 meses sin que la bebida final pierda sabor y aroma, en cambio el café tostado molido comienza a perder sus propiedades en dos semanas. Por ello el café que se usará se adquirirá en granos tostados, los cuales necesitarán ser molidos al momento de que serán usados para el proceso de Extracción.
- 4- Extracción: en el extractor, se añade agua caliente al café molido para transferirle los compuestos solubles de este grano.
- 5- Filtrado: después de la extracción, en el mismo extractor se realiza el proceso de filtrado. Donde se separa la pasta de la esencia de café o café espresso.
- 6- Mezcla: se mezclan los insumos (leche, café espresso, azúcar y cacao en polvo en caso de la bebida moka) en una marmita con agitador.
- 7- Pasteurizado: en la misma marmita del proceso anterior, se añade calor hasta lograr una temperatura de 85° C y se mantiene así por 10 minutos. Adicionalmente se le agrega el conservante.
- 8- Envasado: luego de que la bebida es homogenizada, son vertidas en botellas de vidrio y luego tapadas en la maquina embotelladora mientras permanece con alta temperatura (75°C – 80°C).
- 9- Enfriado: las botellas listas son puestas en bandejas y sumergidas en agua fría por 5 minutos de manera manual.
- 10- Etiquetado: las botellas llenas y enfriadas pasan por la máquina de etiquetado.
- 11- Almacenado: luego que el producto en envasado y etiquetado, serán embalados y almacenados en parihuelas para su posterior distribución.

### 3.3.2 Diagrama de Flujo

A continuación, en el gráfico 16 se muestra el diagrama de operaciones del proceso productivo y en la tabla 30 se muestra su diagrama analítico. Adicionalmente se muestra el flujograma del proceso de compras en el gráfico 17 y el flujograma del proceso de ventas en el gráfico 18. En el anexo 9 se muestra el balance de masas y en el anexo 10 el balance de energía.

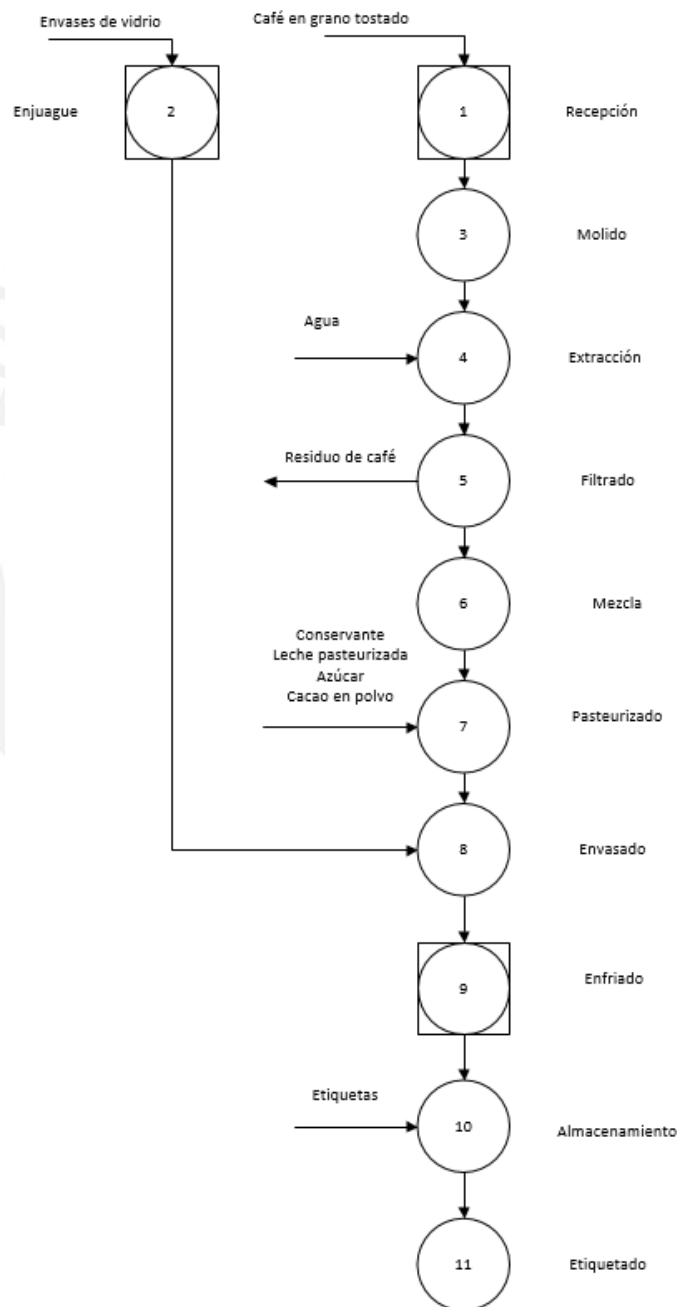


Gráfico 16: Diagrama de operaciones del proceso productivo

Tabla 30: Diagrama analítico del proceso

DIAGRAMA ANALITICO DEL PROCESO								
Proceso: Elaboración de bebida de café								
Resumen	Cantidad	7	6	1	4	1	Elaborado por: Ajem Vera	
	Tiempo (cmin)	450	150	10	3480	25	Fecha: Octubre 2018	Hoja: 1 de 1
Descripción	Operación	Transporte	Inspección	Retraso	Almacenaje	Distancia (m)	Tiempo (cmin)	Observaciones
Tomar envase	●	→	□	□	▽		10	
Pesar café en grano	●	→	□	□	▽		100	5 Kg de café
Mover a moledora	○	→	□	□	▽	2	25	
Vaciar y encender maquina moledora	○	→	□	■	▽		430	
Mover a maquina filtradora	○	→	□	□	▽	2	25	
Vaciar y encender maquina de filtrado	○	→	□	■	▽		1500	Se obtiene 21.5 Lt de Café
Mover a marmita	○	→	□	□	▽	2	25	
Tomar envase	●	→	□	□	▽		10	
Peso de otros insumos	●	→	□	□	▽		200	Azúcar, cacao, leche, conservante
Vaciar insumos en la marmita y encender	○	→	□	■	▽		1000	
Mover a maquina de envasado	○	→	□	□	▽	2	25	
Juntar grupos de 24 botellas	●	→	□	□	▽		50	Se usa bandeja
Mover a zona de enfriado	○	→	□	□	▽	2	25	
Colocar botellas y llenar de agua	●	→	□	□	▽		80	Lavadero de llenado rápido
Esperar enfriado y secado	○	→	□	■	▽		500	
Inspección	○	→	■	□	▽		10	Se inspecciona el sellado
Mover a maquina de etiquetado	○	→	□	□	▽	2	25	
Colocar botellas	●	→	□	□	▽		80	
Juntar grupo de 24 botellas	○	→	□	■	▽		50	Se usa bandeja
Almacenado	○	→	□	□	▽		25	

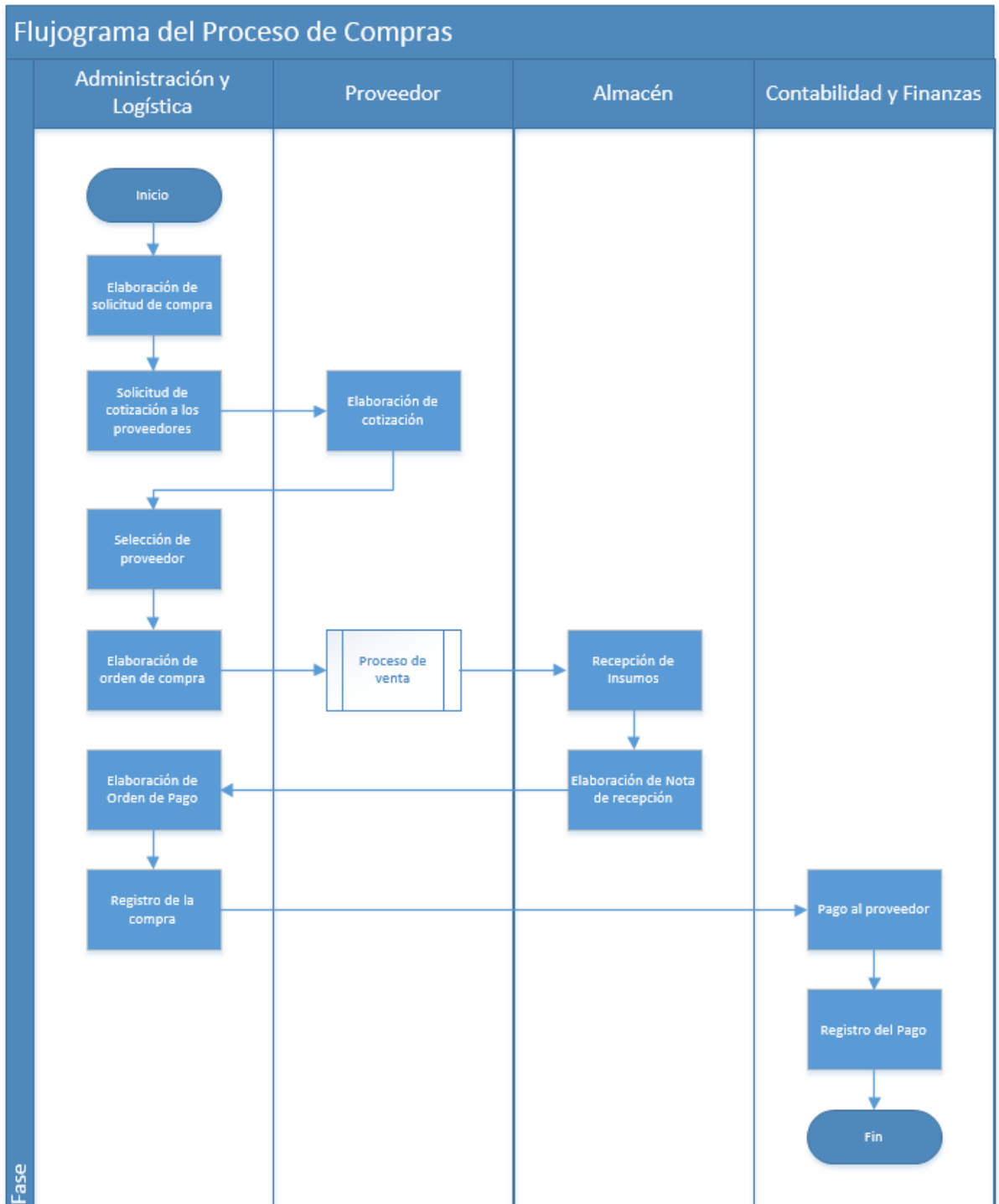


Gráfico 17: Flujograma del proceso de compras

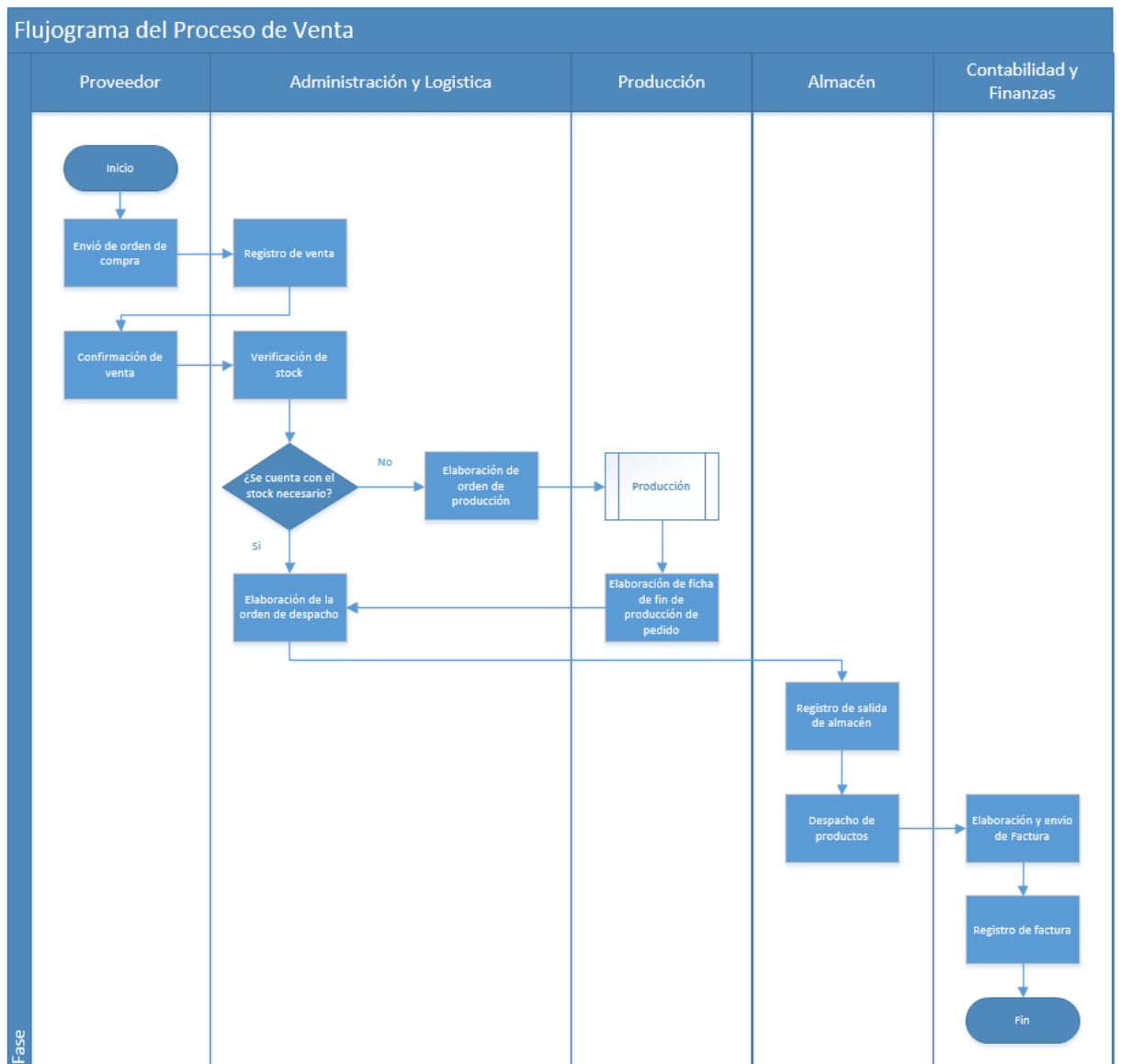


Gráfico 18: Flujograma del proceso de ventas

### 3.3.3 Programa de Producción

El plan de producción para el periodo de 5 años del proyecto, serán en horarios de ocho horas de lunes a viernes, en la que solo se elaborará un sabor a la vez. Las maquinarias deberán pasar por la limpieza correspondiente después de cada cambio de sabor o fin de producción del lote correspondiente.

Para el cálculo de la cantidad de botellas a producir por año, mostradas en la tabla 31, se tendrá las siguientes consideraciones:

- El porcentaje de venta de los productos es 35% para el cappuccino, 35% para el moka y 30% para el latte.



- El volumen en las botellas es de 300 ml.
- Existirá un 0.5% de mermas, por lo que debe producirse ese adicional en cada año.

Tabla 31: Programa de producción

Año	Demanda del Proyecto(Lt)	Producción Requerida(Lt)	Producto					
			Cappuccino		Moka		Latte	
			Lt	Botellas	Lt	Botellas	Lt	Botellas
2019	94369.06	99087.51	34680.63	115602	34680.63	115602	10404.19	34681
2020	127025.77	133377.06	46681.97	155607	46681.97	155607	14004.59	46682
2021	160282.66	168296.79	58903.88	196346	58903.88	196346	17671.16	58904
2022	194139.73	203846.72	71346.35	237821	71346.35	237821	21403.91	71346
2023	228596.98	240026.83	84009.39	280031	84009.39	280031	25202.82	84009

### 3.4 Características Físicas

En este punto se especificarán las maquinarias, muebles y espacios requeridos que se considerarán para el dimensionamiento de la planta, además de la distribución de éste, de manera que se optimice el flujo de los procesos.

#### 3.4.1 Infraestructura

En la tabla 32 se especifica las áreas que estarán comprendidas en la empresa. Para la implementación de la fábrica, se tendrán las siguientes consideraciones:

- El piso en el área de producción deberá ser con material antideslizante.
- Deberán implementarse canales de drenaje en el piso del área de producción.
- Las paredes deberán ser de un material lavable y no poroso.
- Las ventanas del área de almacén y producción deberán estar cubiertas con mallas para evitar el ingreso de polvo.
- Se debe implementar un sistema de ventilación para la correcta conservación de los insumos y evitar enfermedades entre los operarios.
- El techo del área de producción deberá ser de un material que evite o reduzca el ingreso de calor.

Tabla 32: Áreas de la empresa

Área	Descripción
Almacén	Existirán dos áreas destinadas al almacenaje, una para los insumos y otra para los productos terminados.
Producción	Área donde se realizara el proceso productivo.
Administración y Logística	Área administrativa
Contabilidad y Finanzas	Área administrativa
Gerencia General	Área administrativa
Marketing y Ventas	Área administrativa
Carga y Descarga	Zona donde llegan las cargas y en donde se cargan las entregas.
Comedor	Área donde los trabajadores podrán almorzar o desayunar los días que laboren.
Vigilancia	Zona donde se encontraran los vigilantes.

### 3.4.2 Maquinarias y Equipos

A continuación se mostrarán las maquinarias a emplear, que son mostradas en la tabla 33. Además en la tabla 34 y 35 se muestran los muebles y equipos que también serán requeridos. El balance de línea se muestra en el anexo 11.

Tabla 33: Maquinarias requeridas

Máquina	Operación	Dimensiones (Cm)	Capacidad
Moledora	Molido	40 x 100 x 80	70 Kg/Hr
Cafetera	Extracción y Filtrado	90.5 x 55.2 x 102.7	86 Lt/Hr
Marmita	Mezcla y Pasteurizado	100 x 100 x 200	200 Lt
Envasadora	Envasado, Enjuague	310 x 150 x 250	24 pcs /min
Etiquetadora	Etiquetado	210 X 95 X 100	60 pcs/min

Tabla 34: Muebles requeridos

Muebles	Cantidad	Precio unitario sin IGV (S/.)
Escritorio	10	S/. 254.24
Estante	5	S/. 254.24
Sillas de escritorio	10	S/. 127.12
Sillas fijas	10	S/. 84.75

Tabla 35: Equipos requeridos

Equipo	Cantidad	Precio unitario sin IGV (S/.)
Balanza	2	S/. 423.73
Mesa de trabajo	3	S/. 169.49
Termómetro	2	S/. 67.80
Medidor de PH	1	S/. 127.12
Refrigeradora	1	S/. 3,389.83
Microondas	2	S/. 254.24
Kit de cámaras de seguridad	2	S/. 1,525.42
Extintores	5	S/. 59.32
Computadora	10	S/. 1,694.92
Impresora	5	S/. 635.59
Laptop	3	S/. 1,694.92
Teléfono	10	S/. 8.47
Celular	5	S/. 423.73
Estantes	5	S/. 508.47

### 3.4.3 Distribución de Planta

Para la elaboración de la distribución de planta, se realizará primero la tabla y diagrama relacional de actividades (TRA y DRA) con lo que se obtendrá un diagrama de bloques la cual será la base de la construcción.

#### 3.4.3.1 Ubicación de áreas

a) **Tabla relacional de actividades (TRA):** se clasificará todas las relaciones posibles (36 relaciones posibles) entre las nueve áreas planteadas, asignándoles un tipo en base a la tabla 36. La tabla obtenida se muestra en el gráfico 19.

Tabla 36: Tipos de relación de actividades

Tipo	Relación	Símbolo
A	Absolutamente necesaria	=====
E	Específicamente necesaria	=====
I	Importante	=====
O	Ordinaria	=====
U	Última prioridad	=====
X	Indeseable	=====



Gráfico 19: TRA

b) **Diagrama relacional de actividades (DRA):** después de realizar la TRA, se graficará las relaciones de manera visual en el gráfico 20 según la numeración de la tabla 37.

Tabla 37: Numeración de las áreas

N	Área
1	Almacén
2	Producción
3	Administración y Logística
4	Contabilidad y Finanzas
5	Gerencia General
6	Marketing y Ventas
7	Carga y Descargas
8	Comedor
9	Vigilancia

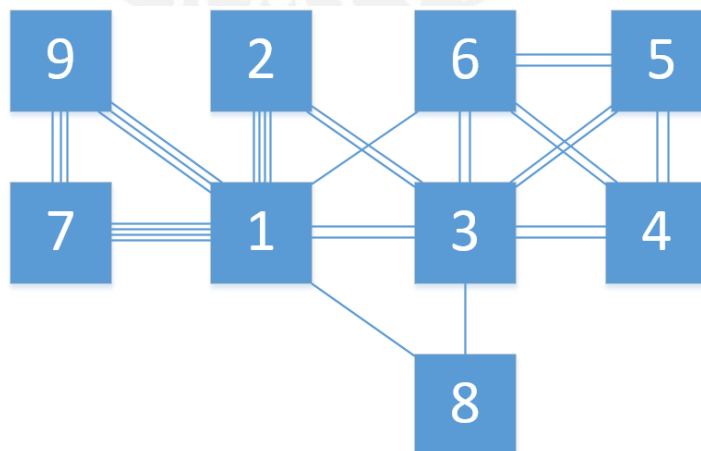


Gráfico 20: DRA

- **Diagrama de bloques:** finalmente, teniendo como base el DRA, se realizará la ubicación de los bloques de áreas, de manera que se obtenga de manera gráfica la ubicación óptima relativa entre las áreas. El resultado se muestra en el gráfico 21. El detalle de la elaboración de este se muestra en el anexo 12 en la que se ha aplicado el algoritmo de Francis.

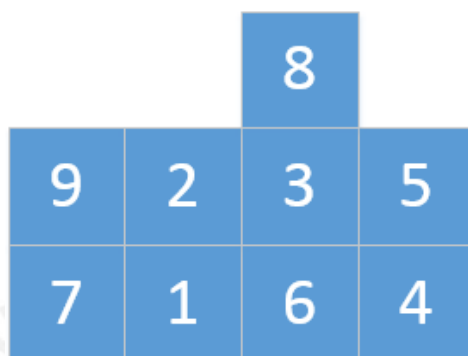


Gráfico 21: Diagrama de bloques

#### 3.4.3.2 Requerimiento de espacios

Para la determinación de los requerimientos mínimos de espacios para las áreas de almacenes, producción y áreas administrativas se usará el método Guerchet.

**a) Requerimiento de espacio para almacenes:** el café, la leche y envases (insumos principales) tienen una gran disponibilidad en el mercado durante todos los periodos del año, por lo que no requieren de gran espacio de almacenamiento. Sin embargo, se debe tener en consideración la volatilidad de la demanda, por lo que se debe tener suficiente inventario para satisfacer estas diferencias. También es importante mencionar que el tiempo de vida del café tostado es de 3 meses sin que pierda sus propiedades, y el de la leche pasteurizada es de medio año. Por lo anterior mencionado, se considera que la compra de estos insumos debe realizarse cada dos semanas, esto ofrece una reducción en costos de almacenamiento sin sacrificar la flexibilidad de la capacidad de producción. Para el caso del azúcar, el cacao en polvo y conservante se considera un abastecimiento de manera semanal.

En la tabla 38 se observa los requerimientos de insumos para el quinto año según el programa de producción planteado. Como se mencionó anteriormente, se busca obtener una capacidad de producción de 50% más de la demanda para el quinto año de ventas. Por esto, los espacios reservados para los almacenes de insumos y productos terminados tendrán que tener este factor en cuenta. Se debe tener en

cuenta también, para el caso del almacén de productos terminados, que la rotación mensual planeada es igual a 4.

Tabla 38: Requerimiento de insumos

	Cappuccino	Moka	Latte	Total anual	Total mensual	Total semanal
Leche (Lt)	56006	64407	19322	139736	11645	2911
Azúcar (Kg)	2800	2800	840	6441	537	134
Cacao (Kg)	0	2800	0	2800	233	58
Café (kg)	6534	4574	1372	12480	1040	260
Conservante (Kg)	840	840	252	1932	161	40
Botellas	280031	280031	84009	644072	53673	13418

Con los datos vistos en la tabla anterior, se obtiene un requerimiento de pallets para el área de almacén de insumos de 85 unidades como se observa en la tabla 39. Cabe mencionar que se consideró un tamaño de pallet de 1 x 1.2 mt. y que se almacenarán en módulos de 2 niveles con dimensiones de 6.5 x 1.2 mt., con capacidad de 10 pallets cada uno.

Tabla 39: Requerimiento de pallets por insumos

	Requerimiento	Presentación	Envases requeridos	Pallets requeridos
Leche (Lt)	5822	Bidón x 20 Lt	292	33
Azúcar (Kg)	134	Bola x 50 Kg	3	1
Cacao (Kg)	117	Bolsa x 1 kg	117	2
Café (kg)	520	Saco x 70 Kg	8	1
Conservante (Kg)	40	Bolsas x 2.5 Kg	17	1
Botellas	13418	caja x 24 Unid	560	47
			<b>Total</b>	<b>85</b>

Para el caso del área de almacén de productos terminados, se observa en la tabla 40 que se requiere de un total de 94 pallets. Teniendo las mismas consideraciones que para el caso del almacén de insumos respecto a la forma de almacenaje.

Tabla 40: Requerimiento de pallets por productos terminados

Cantidad de botellas en el 5to año	644072
Inventario promedio en 2 semanas	13418
Botellas x caja	12
n° de cajas	1119
Pallets requeridos	94

Considerando los requerimientos de espacios tanto para los insumos y productos terminados se obtiene un requerimiento total de 179 pallets. Con esto se elaboró la

distribución mostrada en el gráfico 22, en la que se observa que el requerimiento de espacio es de 523.6 m<sup>2</sup>.

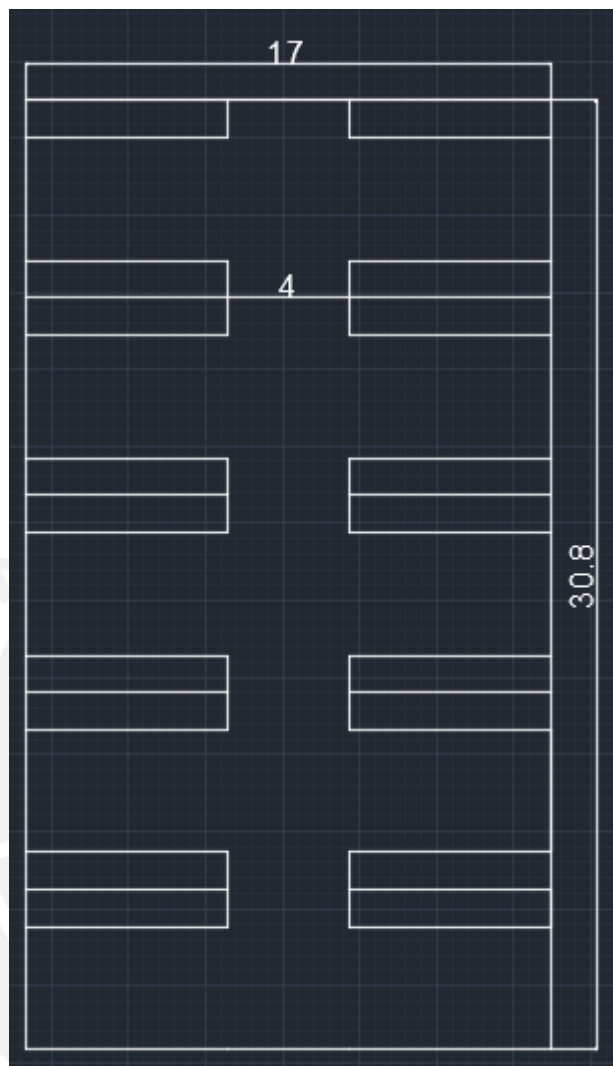


Gráfico 22: Espacio de almacén

Se calculó un ancho de pasillo de 4 metros, al considerar un ancho de montacargas de 3.2 metros y el espacio adicional regulado de 0.8 metros mínimo. Respecto a la holgura de almacén requerida del 50%, este se implementara al habilitar un tercer nivel en los módulos de los pallets.

**b) Requerimiento de espacio para área productiva:** en la tabla 41 se muestran el requerimiento de espacio que tendrán las maquinarias y equipos que serán usados en el área de producción. Para este case se calculó un valor de  $h_f= 1.46$ ,  $h_m=1.14$  y  $k =0.83$ .

Tabla 41: Requerimiento de espacio para el área de producción

Máquina	N	n	L	A	SS	SG	H	SE	St	ST
Moledora	2	1	1	0.4	0.40	0.80	0.8	1.00	1.80	1.80
Cafetera	1	1	0.95	0.55	0.52	0.52	1.02	0.87	1.89	1.89
Marmita	2	1	1	1	1.00	2.00	2	2.49	4.49	4.49
Envasadora	2	1	3.1	1.5	4.65	9.30	2.5	11.58	14.08	14.08
Etiquetadora	2	1	2.1	0.95	2.00	3.99	1	4.97	5.97	5.97
Balanza	2	2	0.35	0.35	0.12	0.25	0.6	0.31	0.91	1.81
Mesa	4	4	2	1	2.00	8.00	0.7	8.30	9.00	36.00
Operario	-	5	-	-	0.4	-	1.7	-	0.4	2.00
									<b>TOTAL</b>	<b>68.03</b>

Donde:

- N = número de lados de atención
- n = cantidad requerida
- L = largo
- A = ancho
- SS = superficie estática (L x A)
- SG = superficie gravitacional (SS x N)
- H = altura
- hm = altura promedio de los elementos móviles
- hf = altura promedio de los elementos fijos
- K = coeficiente de superficie evolutiva ( $K \times [SG + SS]$ )
- St = superficie total unitaria (SG + SS + SE)
- ST = superficie total (n x St)

El espacio total requerido para el área de producción es de 68.03 m<sup>2</sup>.

- **Requerimiento de espacio para áreas administrativas y otras:** el espacio asignado para las demás áreas de la empresa se muestra en la tabla 42. El cálculo de las áreas para estas se muestran en el anexo 13.



Tabla 42: Requerimiento de espacio para otras áreas

Área	Área asignada (m2)
Administración y Logística	20
Contabilidad y Finanzas	20
Gerencia General	20
Marketing y Ventas	20
Carga y Descarga	40
Comedor	80
Vigilancia	5
Recepción	8

Finalmente se obtiene un área total requerida de 796.63 m2. Añadiendo los espacios de estacionamiento y entrada se obtiene un área total de 975.52 m2, con lo cual se elaboró el layout mostrado en el gráfico 23. Cabe mencionar que se observa un tamaño de área de almacén mucho mayor que el tamaño de área de producción; esto se debe a que la elaboración del producto es rápida en comparación al tiempo que se tarda en despachar estos.

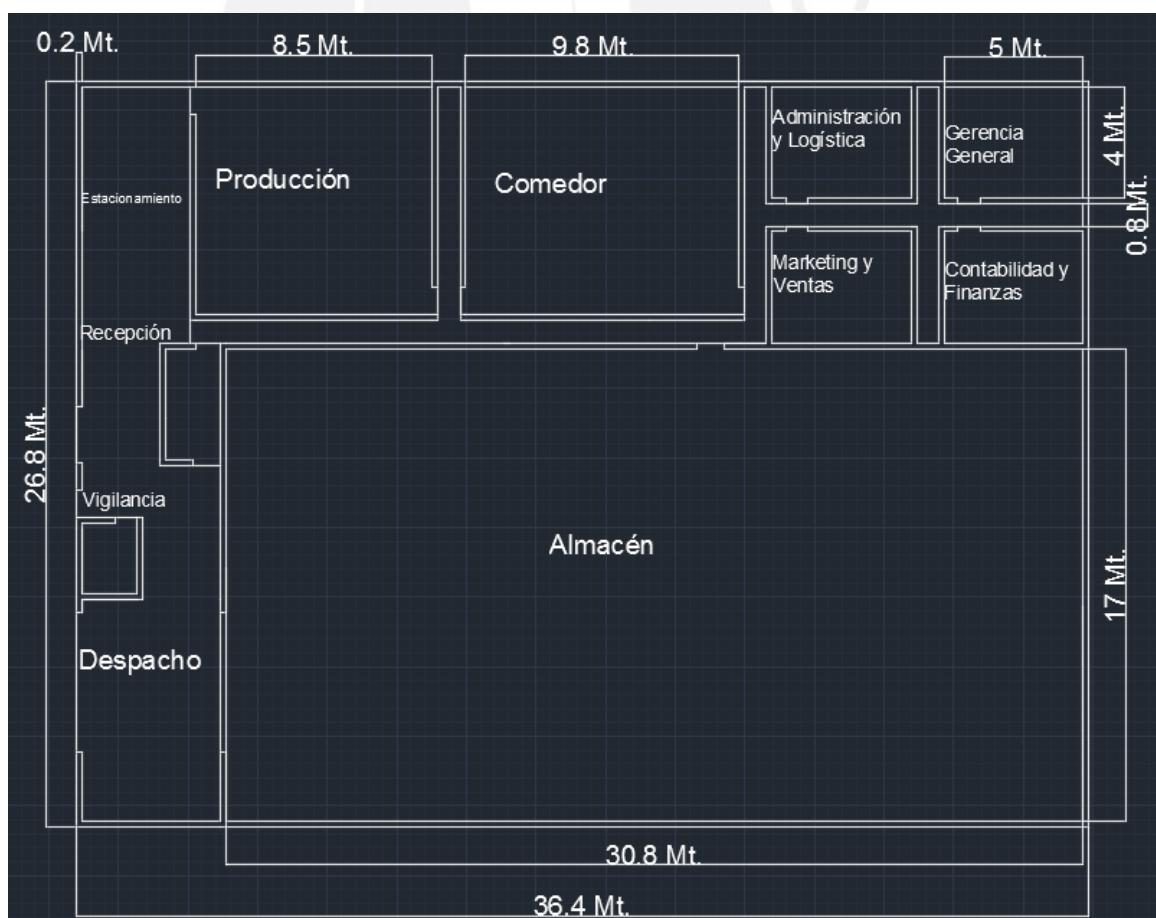


Gráfico 23: Layout

### 3.5 Requerimientos del Proceso

En este punto se mostrarán los insumos, servicios y mano de obra que serán requeridos en el proceso productivo de la empresa.

#### 3.5.1 Materia Prima e insumos

El requerimiento de materia prima para los cinco años de ventas se muestra en la tabla 43.

Tabla 43: Requerimiento de insumos durante los cinco años

	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Leche (Lt)</b>	57685	77648	97977	118673	139736
<b>Azúcar (Kg)</b>	2659	3579	4516	5470	6441
<b>Cacao (Kg)</b>	1156	1556	1963	2378	2800
<b>Café (kg)</b>	5152	6935	8750	10599	12480
<b>Conservante (Kg)</b>	798	1074	1355	1641	1932
<b>Botellas</b>	265885	357895	451596	546989	644072

#### 3.5.2 Maquinaria

El cálculo del requerimiento de maquinarias se realizará a partir de la capacidad de estas considerando el plan de producción para el quinto año mostrado en la tabla 31 y los requerimientos de insumos mostrados en la tabla 43. Este cálculo se muestra en la tabla 44. Como se mencionó anteriormente, se considera 20 días de producción al mes con una jornada laborable de 8 horas.

Tabla 44: Requerimiento de maquinarias

Máquina	Capacidad	Requerimiento (Kg/Hr)	N Teórico (Requerimiento/ Capacidad)	N Real
Moledora	70 Kg/Hr	6.50	0.09	1
Cafetera	86 Lt/Hr	27.86	0.32	1
Marmita	400 Lt/Hr	100.64	0.25	1
Envasadora	1440 pcs /min	335.45	0.23	1
Etiquetadora	3600 pcs/min	335.45	0.09	1

### 3.5.3 Mano de Obra

Para el cálculo de operarios requeridos en el área productiva se tendrá en cuenta el número de máquinas requeridas, mostrado en la tabla 44. Se considerará un operario por máquina como mano de obra directa y un jefe del área de producción como mano de obra indirecta como se muestra en la tabla 45.

Tabla 45: Requerimiento de personal en Producción

	Año				
	1	2	3	4	5
Jefe de producción	1	1	1	1	1
Operario	5	5	5	5	5

### 3.5.4 Servicios

Los diferentes servicios que la empresa requerirá se agruparán en tres tipos.

a) Servicios de Seguridad, Limpieza y Mantenimiento: para este servicio se requerirá de un vigilante, el cual estará encargado de velar por la seguridad en el interior del local y el registro de las entradas y salidas de materiales. También será necesario un personal que se encargue de la limpieza de la planta para el área productiva y otro para las áreas administrativas. Por último, será necesario la contratación de los servicios de mantenimiento para las maquinarias, con el objetivo de evitar posibles fallos durante la producción.

b) Servicios Publicitarios: otros de los servicios requeridos serán los relacionados a la publicidad. Para el caso de este proyecto, será el contrato de anuncios en periódicos y anuncios en internet.

c) Servicios básicos: en la tabla 46 se muestran los requerimientos de servicios básicos que la empresa tendrá, junto a sus respectivos cargos mensuales.

Tabla 46: Servicios básicos requeridos

Servicio	Proveedor	Tarifa mensual
Telefonía fija e internet	Movistar	S/. 189.90 (Teléfono fijo + internet de 80 Mbs)
Telefonía móvil	Movistar	S/. 20.90 (llamadas ilimitadas + 500 Mbs de datos)
Agua	Sedapal	S/. 4858.00 (Hasta 1000 m3)
Alcantarillado	Sedapal	S/. 2193.00 (Hasta 1000 m3)
Electricidad	Luz del Sur	S/. 4.11 (cargo fijo) + S/. 23.89 (por kWh)

### 3.6 Evaluación Ambiental y Social

En este punto se evaluará el proyecto respecto a su impacto ambiental y social, con la finalidad de asegurar el desarrollo y crecimiento de la empresa.

#### 3.6.1 Evaluación Ambiental

En este punto se analizarán los posibles impactos ambientales que la empresa podría tener, para luego plantear medidas de contingencia para los que sean más significativos. Para este fin, se realizará una matriz IRA en la que se le hará la asignación de puntajes, respecto a las tablas 47 y 48, con lo que se obtendrá un índice de impacto que será clasificado respecto a la tabla 49. La tabla IRA se muestra en el anexo 14.

Tabla 47: Clasificación AL, IF e IS

Descripción	ALCANCE <b>AL</b>	Descripción	FRECUENCIA <b>IF</b>	Descripción	SEVERIDAD <b>IS</b>	Severidad
Área de trabajo	1	Rara vez	1	Muy Baja	1	Incidencia de impacto insignificante ,casi no visible
Toda la Planta	2	Anual	2	Baja	2	Impacto visible con incidencia incipiente
Áreas Vecinas	3	Mensual	3	Medio	3	Presencia del impacto sin causar efectos sensibles
Comunidad	4	Semanal	4	Alto	4	Incidencia del Impacto con nítida precisión , causantes de efectos sensibles en el medio ambiente
Regiones	5	Diario	5	Muy Alto	5	Incidencia del Impacto con alta precisión, causantes de efectos muy degradantes del medio ambiente

Tabla 48: Clasificación IC

DESCRIPCIÓN	IC	Índice de Control
<b>Muy Baja</b>	<b>5</b>	No posee documentación, ni procesos reconocidos ni asociados a aspectos ambientales no hay entrenamiento, el conocimiento del trabajador es por experiencia y empírico. Permanentes condiciones y acciones fuera inseguros
<b>Baja</b>	<b>4</b>	Existen procedimientos no documentados. El entrenamiento del personal es incipiente se evidencian frecuentes condiciones y actos inseguros.
<b>Medio</b>	<b>3</b>	Existen procedimientos no documentados, se evidencian algunas condiciones y actos inseguros. El entrenamiento del personal es mínimo se evidencian algunas condiciones y actos inseguros.
<b>Alto</b>	<b>2</b>	Existen procedimientos documentados, son satisfactorios, no se aplica supervisión. El personal directo de operaciones ha sido entrenado, trabajan con responsabilidad.
<b>Muy Alto</b>	<b>1</b>	Completamente documentado mediante procedimientos y criterios operacionales que son conocidos por todos los trabajadores., personal sensibilizado y consciente de su responsabilidad respecto a cumplimiento de sus procedimientos. Se aplica inspecciones preventivas. No se evidencian condiciones y actos inseguros.

Tabla 49: Clasificación IRA

$IRA = (IC + IF + AL) * IS$	NIVEL DE RIESGO
$\leq 10$	<b>BAJO</b>
11 – 32	<b>MODERADO</b>
33 – 59	<b>IMPORTANTE</b>
60 – 75	<b>SEVERO</b>

Finalmente se obtienen los impactos más significativos, con nivel de riesgo importante o severo, para los cuales se ha elaborado un plan de contingencia o control. Esto es mostrado en la tabla 50.

Tabla 50: Impactos significativos

Proceso	Salidas	Impacto ambiental	Control Propuesto
Filtrado	Consumo de energía, generación de residuos	Contaminación térmica, contaminación de suelos	Se realizara la venta o donación de los residuos de café, debido a que estos residuos tienen múltiples usos.
Almacenado	Consumo de combustible	Contaminación del aire	Se usara montacargas y camionetas que funcionen a gas, de manera que se reduca las emisiones de CO2.

### **3.6.2 Evaluación Social**

Parte de la finalidad que la empresa tendrá será la de mantener un desarrollo sostenible junta a una responsabilidad social. Esta se enfocará en cuatro aspectos: proveedores, trabajadores, clientes y comunidad.

a) Proveedores: se buscará proveedores que respeten las normas ambientales y ayuden a fomentar el desarrollo del país. Además, también se incluirán entre los proveedores a los pequeños productores de forma que se fomente el desarrollo de estos.

b) Trabajadores: se buscará también el desarrollo personal y profesional de los trabajadores. Para ello, se les brindará talleres y capacitaciones los cuales estarán orientados a aumentar sus conocimientos y generar un buen clima laboral.

c) Clientes: se utilizarán insumos que garanticen la calidad del producto, a la vez de ser transparentes en la información brindada tanto en los medio de comunicación como en la etiqueta del producto.

d) Comunidad: se emplearán medidas para la reducción del impacto ambiental que la empresa pueda tener, además de fomentar el reciclaje de las botellas usadas para reducir el uso de los recursos del planeta.

### **3.7 Cronograma de Implementación**

A continuación, en el gráfico 24, se muestra el diagrama de Gantt de las actividades más relevantes requeridas para la implementación de la planta.

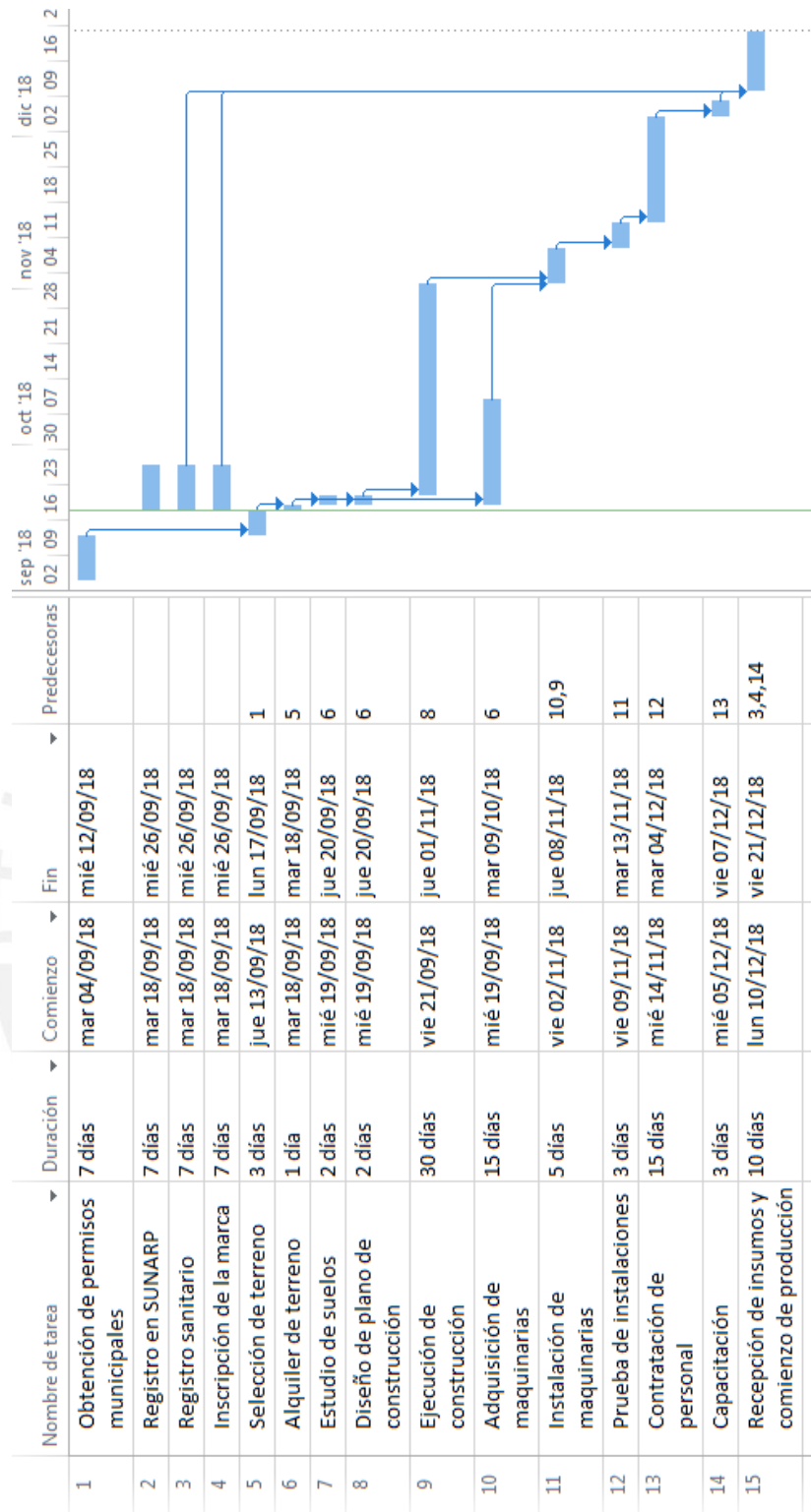


DIAGRAMA DE GANTT

Gráfico 24: Diagrama de Gantt

## CAPÍTULO 4: ESTUDIO LEGAL

En este capítulo se analizarán los aspectos legales en el país para el rubro en que la empresa se desarrollará.

### 4.1 Tipo de Sociedad

La empresa se constituirá como una Sociedad de Responsabilidad Limitada (SRL). Este tipo de sociedad ofrece una versatilidad y seguridad a los socios, lo cual se adapta mejor a las MYPES. Las principales características de esta son que está compuesta por uno o más socios, y que la responsabilidad de la empresa está limitada al capital que hayan aportado los socios. Las ventajas y desventajas se muestran en la tabla 51.

Tabla 51: Ventajas y Desventajas de SRL

Ventajas	Desventajas
No afecta al patrimonio personal de los socios ante la deuda	Mayor gasto en contabilidad
Ofrece mayor credibilidad a los proveedores y clientes.	Mayor costo de constitución
Ofrece mayor libertad en los acuerdos en comparación a una sociedad anónima	No existe libertad de transmisión de participaciones a otros socios
No existe una limitación en la cantidad de socios	No es posible cotizar en la bolsa
Libertad en la denominación social	Limitación ante decisiones que generen deudas

### 4.2 Normas Legales

a) Registro Sanitario: es el documento que autoriza a la empresa a producir, envasar y distribuir un producto de consumo humano.

b) Carne de Sanidad: es el carnet que certifica el estado de salud óptimo del portador para realizar los procesos que involucran productos de consumo humano.



c) Registro de marca: es la autorización para el uso de una marca auténtica, que asegura a su vez la exclusividad de su uso.

d) Constitución Legal: es el registro formal de la empresa como persona jurídica.

e) Licencia de funcionamiento: es la autorización que otorga la municipalidad del distrito de ubicación para el funcionamiento de la empresa.

f) Normas Laborales: remuneración mínima vital, jornada de trabajo, pago por horas extras, 15 días de vacaciones al año, indemnización por despido, CTS, gratificaciones, repartición de utilidades, asignación familiar.

### **4.3 Tributos**

a) Impuesto a la renta: es un tributo que es pagado a la SUNAT de manera anual. Según esta misma institución, equivale al 29.5% de las utilidades antes de impuestos.

b) Impuesto General a la Venta (IGV): es el costo sumido por el consumidor final, el cual es el 18% del precio de venta según SUNAT.

c) Arbitrios Municipales: pagos realizados a la municipalidad por concepto de servicios como limpieza pública, parques y jardines públicos y serenazgo.

d) Impuesto Predial: tributo que paga el valor de los predios urbanos y rústicos. Para efectos del impuesto se considera terrenos, edificaciones o instalaciones fijas y se calcula aplicando al valor de autoevaluó, del total de los predios del contribuyente en cada distrito.

e) Contribuciones: las contribuciones a Essalud corresponden al 9% de las remuneraciones totales de los empleados según SUNAT.

# CAPÍTULO 5: ESTUDIO ORGANIZACIONAL

En este capítulo se analizará los aspectos organizacionales de la empresa y se definirán las funciones de los diferentes puestos de trabajo requeridos.

## 5.1 Descripción de la Organización

La empresa tendrá una estructura funcional, con lo que se busca una especialización de las áreas y un poder de decisión jerárquico. Esto brindará un menor costo de producción y una mayor rapidez en los procesos productivos por la reducida cantidad de productos que se elaborará.

## 5.2 Organigrama

La empresa contará con cinco áreas funcionales que se encargarán de dar el soporte necesario para el desarrollo óptimo de esta empresa. Adicionalmente existirá una junta de socios o accionistas. El organigrama se muestra en el gráfico 25.

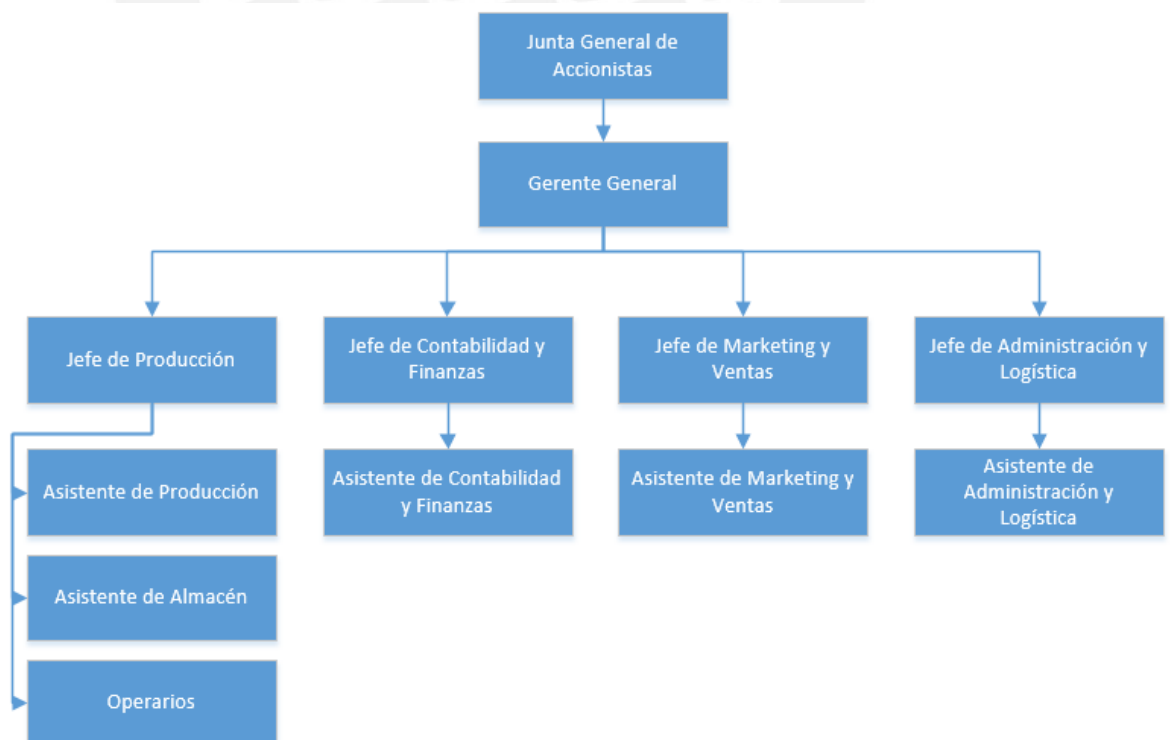


Gráfico 25: Organigrama

- Junta General de accionistas: es el grupo de cinco socios los cuales están encargados de tomar las decisiones de la empresa.
- Gerencia General: lo conforma un gerente, encargado de la comunicación con los accionistas, así como de conocer sobre las operaciones que se están llevando a cabo dentro de la empresa y de la asignación del personal adecuado para cada puesto. También es el responsable de velar por un buen clima organizacional. En esta área también se encontrará un asistente el cual tendrá la función de dar apoyo al gerente general.
- Contabilidad y Finanzas: conformado por un contador y un asistente, estos se encargarán de la gestión de los pagos al personal, incluyendo beneficios como pago de seguros, vacaciones, etc. También se encargarán de llenar los libros contables, elaborar los estados financieros, realizar costeos y hacer los pagos y declaraciones a la SUNAT.
- Administración y Logística: conformado por un administrador y un asistente, quienes se encargarán de la gestión de proveedores, compras y pagos semanales respectivos, así como de coordinar la recepción, almacenamiento y despacho de materias primas y productos terminados. Realiza presupuestos para todas las áreas y presupuesto anual. También del registro de las compras y ventas gestionadas.
- Marketing y Ventas: conformado por un jefe de venta y un asistente. Tendrán la función de contactar y negociar distribuidores, buscar nuevas oportunidades de venta, realizar estudios de mercado y estimar la demanda. También gestionarán la publicidad en redes sociales.
- Producción: área conformada por un jefe de producción y dos asistentes, los cuales tienen las funciones de monitorear los procesos, coordinar con los cinco operarios las actividades diarias, control de calidad, manejo de almacén, realizar las solicitudes de los requerimientos de insumos, realizar reportes e indicadores de productividad para la gerencia general y realizar el planeamiento de la producción.

### 5.3 Requerimientos del Personal

El requerimiento de personal por áreas durante cada año del proyecto se muestra en la tabla 52.

Tabla 52: Requerimiento de personal

Personal	2019	2020	2021	2022	2023
Gerente General	1	1	1	1	1
Asistente de Gerencia	1	1	1	1	1
Jefe de Ventas	1	1	1	1	1
Asistente de Ventas	1	1	1	1	1
Contador	1	1	1	1	1
Asistente de Contabilidad	1	1	1	1	1
Administrador	1	1	1	1	1
Asistente de Administración	1	1	1	1	1
Jefe de Producción	1	1	1	1	1
Asistente de Producción	1	1	1	1	1
Asistente de Almacén	5	5	5	5	5

### 5.4 Funciones y Perfil del Personal

a) Gerente General: encargado de la toma de decisiones relacionadas al crecimiento de la empresa y nuevas oportunidades de negocio. El perfil será el siguiente:

- Experiencia mínima de 3 años en administración de empresas.
- Titulado en la carrera de ingeniería industrial, administración o afines.

b) Asistente de Gerencia: encargado del manejo del personal y control del clima laboral en la empresa. El perfil será el siguiente:

- Experiencia mínima de 1 años en área de Recursos Humanos.
- Titulado en la carrera de ingeniería industrial, administración o afines.

c) Jefe de Ventas: encargado del control y gestión de ventas, y del desarrollo de estrategias relacionadas a la publicidad, promoción y distribución del producto final. El perfil será el siguiente:

- Experiencia mínima de 2 años en Marketing y Ventas
- Egresado de la carrera de marketing o administración

d) Asistente de Ventas: encargado de la coordinación con los clientes y de realizar estimaciones relacionadas al mercado. El perfil será el siguiente:

- Experiencia mínima de 1 año en ventas.
- Egresado de la carrera de ingeniería industrial, administración o afines.

e) Contador: encargado de la elaboración de los libros contables, estados financieros, y gestionar la cobranza. El perfil será el siguiente:

- Experiencia mínima de 2 años en el área de Contabilidad.
- Egresado de la carrera de ingeniería industrial, administración o afines.

f) Asistente de Contabilidad: encargado de realizar el pago del personal y proveedores, costos y elaboración de cuadros relacionados.

- Experiencia mínima de 1 año en el área de Contabilidad.
- Egresado de la carrera de ingeniería industrial, administración o afines.

g) Administrador: encargado de la gestión de contratación y pago de los servicios, gestión de compras y elaboración de cotizaciones. El perfil será el siguiente:

- Experiencia mínima de 2 años en administración.
- Licenciado en la carrera de ingeniería industrial, administración o afines.

h) Asistente de Administración: encargado del control del movimiento de los activos dentro de la empresa y el registro de entradas y salidas de insumos o productos. El perfil será el siguiente:

- Experiencia mínima de 1 año en área de administración o logística
- Egresado de la carrera de ingeniería industrial, administración o afines.

i) Jefe de Producción: monitorea el proceso de elaboración del producto evaluando el cumplimiento del plan de producción. También se encargará de supervisar el almacenamiento de las materias primas y del producto final. El perfil será el siguiente:

- Experiencia mínima de 2 años en área de Producción.
- Egresado de la carrera de ingeniería industrial, administración o afines.

j) Asistente de Producción: encargado de verificar los insumos y la materia prima, así como también que el producto final cumpla con las especificaciones de calidad establecidas. El perfil será el siguiente:

- Experiencia mínima de 1 año en calidad
- Egresado de la carrera de ingeniería química, alimentaria o afines.

k) Asistente de Almacén: encargado de supervisar el movimiento de los productos e insumos en el almacén, además del control y registro de la entrega y recepción de estos. El perfil será el siguiente:

- Experiencia mínima de 1 año en área de almacén.
- Egresado de la carrera de ingeniería industrial, administración o afines.

l) Operarios: se encargará de la elaboración del producto final y del movimiento en los almacenes. El perfil será el siguiente:

- Experiencia mínima de medio año en empresas alimentarias.

## **5.5 Servicios de Terceros**

Como fue mencionado en el punto 3.5, uno de los servicios de terceros que serán requeridos será la de mantenimiento, este se dará de forma periódica para las maquinarias e infraestructura de manera preventiva. Adicionalmente, se requerirá de un servicio de asesoría legal, el cual constará del servicio de un abogado consultor quien se encargará de atender las actividades relacionadas con el uso de normas y leyes requeridas y durante el tiempo en que lo son. Como análisis adicional, en el anexo 15 se muestra el cálculo del consumo máximo de energía que se produciría en la empresa.

## CAPÍTULO 6: ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO

En este capítulo se determinará la inversión total y el financiamiento requerido para el funcionamiento de la empresa, considerando la producción planeada de los tres sabores de bebida de café lista para tomar: Cappuccino, Moka y Latte. Se determinarán los presupuestos de ingresos y egresos. También se presentarán el estado de ganancias y pérdidas, y el flujo de caja económico y financiero.

### 6.1 Inversión

La inversión requerida se dividirá en tres categorías: activos fijos tangibles, activos fijos intangibles y capital de trabajo.

#### 6.1.1 Inversión en Activos Fijos Tangibles

Entre los activos fijos tangibles se encontrarán el costo de terreno, construcción, maquinaria, equipos, y muebles. En las tablas 53, 54, 55 y 56 se muestra la inversión requerida para las maquinarias, muebles, equipos y costo de terreno respectivamente.

Tabla 53: Inversión en maquinaria

Maquinaria	Cantidad	Precio Unitario	Subtotal (S/. Sin IGV)	IGV	Total
Moledora	1	S/. 1,059.32	S/. 1,059.32	S/. 190.68	S/. 1,250.00
Cafetera	1	S/. 10,169.49	S/. 10,169.49	S/. 1,830.51	S/. 12,000.00
Marmita	1	S/. 11,440.68	S/. 11,440.68	S/. 2,059.32	S/. 13,500.00
Envasadora	1	S/. 22,372.88	S/. 22,372.88	S/. 4,027.12	S/. 26,400.00
Etiquetadora	1	S/. 11,186.44	S/. 11,186.44	S/. 2,013.56	S/. 13,200.00
Montacarga	2	S/. 27,966.10	S/. 55,932.20	S/. 10,067.80	S/. 66,000.00
				<b>TOTAL</b>	<b>S/. 132,350.00</b>

Tabla 54: Inversión en muebles

Muebles	Cantidad	Precio Unitario	Subtotal (S/. Sin IGV)	IGV	Total
Mesa de trabajo	3	S/. 169.49	S/. 508.47	S/. 91.53	S/. 600.00
Estantes alto	5	S/. 508.47	S/. 2,542.37	S/. 457.63	S/. 3,000.00
Escritorio	10	S/. 254.24	S/. 2,542.37	S/. 457.63	S/. 3,000.00
Estante bajo	5	S/. 254.24	S/. 1,271.19	S/. 228.81	S/. 1,500.00
Sillas de escritorio	10	S/. 127.12	S/. 1,271.19	S/. 228.81	S/. 1,500.00
Sillas fijas	10	S/. 84.75	S/. 847.46	S/. 152.54	S/. 1,000.00
Pallets	180	S/. 15.25	S/. 2,745.76	S/. 494.24	S/. 3,240.00
Racks para pallets	18	S/. 254.24	S/. 4,576.27	S/. 823.73	S/. 5,400.00
				<b>TOTAL</b>	<b>S/. 19,240.00</b>

Tabla 55: Inversión en equipos

Equipos	Cantidad	Precio Unitario	Subtotal (S/. Sin IGV)	IGV	Total
Balanza	2	S/. 423.73	S/. 847.46	S/. 152.54	S/. 1,000.00
Termómetro	2	S/. 67.80	S/. 135.59	S/. 24.41	S/. 160.00
Medidor de PH	1	S/. 127.12	S/. 127.12	S/. 22.88	S/. 150.00
Refrigeradora	1	S/. 3,389.83	S/. 3,389.83	S/. 610.17	S/. 4,000.00
Microondas	2	S/. 254.24	S/. 508.47	S/. 91.53	S/. 600.00
Computadora	12	S/. 1,694.92	S/. 20,338.98	S/. 3,661.02	S/. 24,000.00
Impresora	5	S/. 635.59	S/. 3,177.97	S/. 572.03	S/. 3,750.00
Teléfono	3	S/. 1,694.92	S/. 5,084.75	S/. 915.25	S/. 6,000.00
Celular	10	S/. 338.98	S/. 3,389.83	S/. 610.17	S/. 4,000.00
Laptop	5	S/. 423.73	S/. 2,118.64	S/. 381.36	S/. 2,500.00
Kit de cámaras de seguridad	2	S/. 1,525.42	S/. 3,050.85	S/. 549.15	S/. 3,600.00
<b>TOTAL</b>				<b>S/. 49,760.00</b>	

Tabla 56: Costo de terreno

Área Requerida (m2)	Costo por m2	Costo de terreno
975.52	S/. 2,160.84	S/. 2,107,942.64

Para el cálculo de la inversión requerida para la construcción se usarán las aproximaciones oficiales en la Resolución Ministerial N° 415-2017, mostrado en el anexo 16. El costo de construcción por metro cuadrado techado se muestra en la tabla 57, y el costo total de construcción en la tabla 58.

Tabla 57: Costo de construcción por metro cuadrado

Tipo		Categoría	Costo por m2 techado
Estructuras	Muros y Columnas	C	S/. 217.01
	Techos	C	S/. 160.07
Acabados	Pisos	G	S/. 36.85
	Puertas y Ventanas	D	S/. 79.19
	Revestimientos	D	S/. 123.34
	Baños	D	S/. 27.16
Instalaciones Eléctricas y Sanitarias		C	S/. 130.65
<b>TOTAL</b>			<b>S/. 774.27</b>

Fuente: Resolución Ministerial N° 415-2017

Tabla 58: Costo de construcción

Área Techada (m2)	Costo de construcción por m2	Costo de construcción
796.63	S/. 774.27	S/. 616,806.71



## 6.1.2 Inversión en Activos Fijos Intangibles

Entre los activos fijos intangibles se encontrarán los diferentes costos incurridos en la constitución de la empresa, además de las licencias del uso de los programas de computadora que serán requeridos. Estos se muestran en la tabla 59.

Tabla 59: Inversión en activos intangibles

Activo Intangible	Subtotal (S/. Sin IGV)	IGV	TOTAL
Reserva de nombre en SUNARP	S/. 16.95	S/. 3.05	S/. 20.00
Inscripción en Registros Públicos en SUNARP	S/. 34.75	S/. 6.25	S/. 41.00
Derecho de trámite de licencia de funcionamiento - Lurigancho	S/. 91.09	S/. 16.40	S/. 107.49
Licencia de funcionamiento	S/. 209.32	S/. 37.68	S/. 247.00
Elaboración de Minuta, elevación de Escritura Pública e inscripciones en el Registro	S/. 423.73	S/. 76.27	S/. 500.00
Legalización de libros contables y autorización de emisión de comprobantes de pago	S/. 84.75	S/. 15.25	S/. 100.00
Certificado de Defensa Civil	S/. 188.98	S/. 34.02	S/. 223.00
Inscripción en el Registro Sanitario de Alimentos	S/. 52.81	S/. 9.51	S/. 62.32
Certificado de Registro Sanitario de Alimentos	S/. 500.00	S/. 90.00	S/. 590.00
Certificado de Habilitación Higiénico Sanitario	S/. 11.02	S/. 1.98	S/. 13.00
Certificado de libre comercialización de alimentos	S/. 801.86	S/. 144.34	S/. 946.20
Validación Técnica Oficial del Plan HACCP	S/. 877.13	S/. 157.88	S/. 1,035.01
Registro de marca	S/. 1,500.00	S/. 270.00	S/. 1,770.00
Capacitación al personal	S/. 2,118.64	S/. 381.36	S/. 2,500.00
Licencia de Windows 10 Professional	S/. 762.71	S/. 137.29	S/. 900.00
Licencia de Microsoft Office 2013	S/. 305.08	S/. 54.92	S/. 360.00
Diseño de logo y empaque	S/. 750.00	S/. 135.00	S/. 885.00
Estudios microbiológicos del producto	S/. 1,500.00	S/. 270.00	S/. 1,770.00
Desarrollo de pagina web	S/. 1,271.19	S/. 228.81	S/. 1,500.00
		<b>TOTAL</b>	<b>S/. 20,839.82</b>

## 6.1.3 Inversión en Capital de Trabajo

El capital de trabajo es el dinero requerido para cubrir los gastos incurridos en la producción durante un ciclo operativo. Para la estimación de este se utilizará el método del déficit acumulado máximo. Este método consiste en una estimación en base al déficit entre los ingresos y egresos mensuales del proyecto. Para esto se hará una estimación de los gastos en insumos, remuneraciones y otros egresos mostrados en los anexos 17, 18 y 19 respectivamente. El detalle del método empleado es mostrado en el anexo 20.

Al no existir un déficit durante el inicio de producción, el capital de trabajo será la suma de egresos y costo de materia prima durante sus primeros dos meses, teniendo en cuenta que el ingreso por ventas se realiza también en dos meses después de ser realizadas. Este monto asciende a S/. 114,690.19 como se observa en la tabla 60.

Tabla 60: Calculo del Capital del Trabajo

Concepto	Enero	Febrero
Egresos	9994.28	9994.28
Materia prima e insumos	3218.46	3218.46
Publicidad	2000.00	2000.00
Remuneraciones	42132.36	42132.36
<b>TOTAL</b>	<b>57345.09</b>	<b>57345.09</b>

#### 6.1.4 Inversión Total

La inversión total requerida se muestra en la tabla 61.

Tabla 61: Inversión Total

Inversión	Monto
Activo Tangible	S/. 2,926,099.35
Activo intangible	S/. 13,570.02
Capital de trabajo	S/. 114,690.19
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 3,054,359.55</b>

## 6.2 Financiamiento

En este punto se determinará la forma del financiamiento de la adquisición de los activos fijos y el capital de trabajo.

### 6.2.1 Estructura de Capital

En la tabla 62 la estructura del financiamiento de la inversión requerida. El importe propio será de S/. 1,500,000.00, siendo S/. 300,000 el aporte de cada uno de los cinco socios. Se busca financiar el 50.92% del monto requerido para los activos fijos y el 50% del monto requerido para el capital de trabajo.

Tabla 62: Estructura del financiamiento

Inversión	Aporte Propio		Financiamiento	
	Monto (S/.)	Monto (%)	Monto (S/.)	Monto (%)
Activo Fijo	1442654.91	49.08%	1497014.45	50.92%
Capital de Trabajo	57345.09	50.00%	57345.09	50.00%
<b>TOTAL</b>	<b>1500000.00</b>	<b>49.11%</b>	<b>1554359.55</b>	<b>50.89%</b>

## 6.2.2 Financiamiento de la Inversión en Activos Fijos

En la tabla 63 se muestra las diferentes opciones para el financiamiento de los activos fijos a través de una institución bancaria. Se escogerá el financiamiento a través del banco BCP al ofrecer menor interés en comparación a los demás.

Tabla 63: Opciones de financiamiento de activos fijos

Instituciones Financiera	Interbank	Scotiabank	BCP
Plazo	60 meses	60 meses	60 meses
TEA	35%	30%	18%

Fuente: Interbank, Scotiabank, BCP, 2018

## 6.2.3 Financiamiento del Capital de Trabajo

De la misma manera que para el financiamiento de los activos fijos, en la tabla 64 se muestra las opciones del financiamiento del capital de trabajo a través de una institución bancaria. Se escogerá el financiamiento a través del banco BCP al ofrecer menor interés en comparación a los demás.

Tabla 64: Opciones de financiamiento de capital de trabajo

Instituciones Financiera	Interbank	Scotiabank	BCP
Plazo	60 meses	60 meses	48 meses
TEA	43%	35%	24.5%

Fuente: Interbank, Scotiabank, BCP, 2018

## 6.2.4 Costo de Oportunidad

El costo de oportunidad (COK) se ha calculado mediante el uso del Modelo de Precios Activos de Capital (CAPM), considerando la Prima de Riesgo del Mercado ( $R_m - R_f$ ), la tasa libre de riesgo ( $R_f$ ), la prima de riesgo del país ( $R_p$ ) y un valor de beta referencial al mercado. El método CAPM se basa en la teoría de los mercados de capitales eficientes teniendo como referencia el mercado de capitales americano.

La tasa libre de riesgo es de un 3.22%, la tasa de riesgo de país es de 1.32%, la prima de riesgo de mercado es de 13.43% y el beta no apalancado del sector es de 0.72. El cálculo del costo de oportunidad de capital (COK) se da por la siguiente fórmula:

$$\text{COK} = \text{Beta Apalancado} \times (\text{Rm} - \text{Rf}) + \text{Rf} + \text{Rp}$$

$$\text{Beta Apalancado} = \text{Beta Desapalancado} \times [1 + (1 - T) \times D / C]$$

Con lo que se obtiene los resultados mostrados en la tabla 65.

Tabla 65: Calculo del COK

Variable	Valor
Prima de mercado	10.50%
Rm (Retorno del mercado)	13.72%
Rf (Tasa libre de riesgo)	3.22%
Rp (Riesgo del país)	1.32%
Beta no apalancado	0.72
Préstamo	S/. 1,554,359.55
Capital propio	S/. 1,500,000.00
IR	29.50%
<b>Beta apalancado</b>	<b>1.25</b>
<b>COK</b>	<b>17.62%</b>

### 6.2.5 Costo Ponderado del Capital

El costo ponderado de capital (WACC) es una tasa de descuento que mide el costo de capital. Se calculará en base a las tasas de interés del préstamo, ratios de Préstamo/Inversión y Capital/Inversión, y el COK hallado anteriormente. Se empleara la siguiente formula:

$$\text{WACC} = [(D/I) \times \text{TEA} \times (1-T)] + [\text{COK} \times C/I]$$

Con lo que se obtiene los resultados mostrados en la tabla 66.

Tabla 66: Calculo del WACC

Variable	Valor
COK	17.62%
Préstamo	S/. 1,554,359.55
Capital propio	S/. 1,500,000.00
IR	29.50%
D/I	50.89%
C/I	49.11%
TCEA	18.09%
<b>WACC</b>	<b>15.14%</b>

## 6.3 Presupuestos de Ingresos y Egresos

En este punto se presentarán los presupuestos de los ingresos y egresos, dividiéndolos entre ingresos, costos y gastos. Se tendrá en consideración la depreciación de los activos fijos, el detalle de esto se muestra en el anexo 21.

### 6.3.1 Presupuesto de Ingresos de Ventas

En la tabla 67 se muestra los ingresos anuales generados por las ventas totales de las bebidas. Se considera las ventas de los tres sabores de la bebida con un precio de S/. 5.50 cada una.

Tabla 67: Ingresos

VENTAS	2019	2020	2021	2022	2023
Botellas vendidas	314563	423419	534275	647132	761989
Ventas(S/. sin IGV)	1466183.47	1973563.14	2490264.83	3016293.22	3551643.64
<b>Ventas(S/. con IGV)</b>	<b>1730096.50</b>	<b>2328804.50</b>	<b>2938512.50</b>	<b>3559226.00</b>	<b>4190939.50</b>

### 6.3.2 Presupuesto de Costos

El presupuesto para los costos de producción se dividió entre Materia Prima, Mano de Obra Directa y Costos Indirectos, siendo estos mostrados en las tablas 69, 70 y 71 respectivamente. Para el presupuesto de Materia Prima, se usaran los costos de insumo mostrados en la tabla 68.

Tabla 68: Costo de Insumos

Insumo	Costo Unitario (con IGV)
Leche (Lt)	4.00
Azúcar (Kg)	2.80
Cacao (Kg)	30.00
Café (Kg)	8.00
Conservante (Kg)	20.00
Botellas (Unid)	0.50

Tabla 69: Presupuesto de Materia Prima

MATERIA PRIMA	2019	2020	2021	2022	2023
Total (S/. sin IGV)	392761.02	528716.95	666986.44	807596.61	950833.90
IGV (S/.)	70696.98	95169.05	120057.56	145367.39	171150.10
<b>Total (S/. con IGV)</b>	<b>463458.00</b>	<b>623886.00</b>	<b>787044.00</b>	<b>952964.00</b>	<b>1121984.00</b>

Tabla 70: presupuesto de Mano de Obra Directa

<b>MOD</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Numero de operarios	5	5	5	5	5
<b>Total (S/.)</b>	<b>124325.00</b>	<b>124325.00</b>	<b>124325.00</b>	<b>124325.00</b>	<b>124325.00</b>

Tabla 71: Presupuesto de Costo Indirecto de Fabricación

<b>CIF</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Material Indirecto	3000.00	3000.00	3000.00	3000.00	3000.00
MOI	91171.67	106090.67	106090.67	116036.67	116036.67
Depreciación de act. Prod.	13366.00	13366.00	13366.00	13366.00	13366.00
Gastos Generales	62600.00	62600.00	62600.00	62600.00	62600.00
<b>Total (S/. con IGV)</b>	<b>170137.67</b>	<b>185056.67</b>	<b>185056.67</b>	<b>195002.67</b>	<b>195002.67</b>
<b>IGV (S/.)</b>	<b>10006.78</b>	<b>10006.78</b>	<b>10006.78</b>	<b>10006.78</b>	<b>10006.78</b>
<b>Total (S/. Sin IGV)</b>	<b>160130.89</b>	<b>175049.89</b>	<b>175049.89</b>	<b>184995.89</b>	<b>184995.89</b>

En la tabla 72 se muestra el resumen de los costos de producción totales.

Tabla 72: Presupuesto de Costos

<b>Presupuesto de Costos</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
MD (S/.)	463458.00	623886.00	787044.00	952964.00	1121984.00
MOD (S/.)	124325.00	124325.00	124325.00	124325.00	124325.00
CIF (S/.)	170137.67	185056.67	185056.67	195002.67	195002.67
<b>Total (S/. con IGV)</b>	<b>757920.67</b>	<b>933267.67</b>	<b>1096425.67</b>	<b>1272291.67</b>	<b>1441311.67</b>
<b>IGV (S/.)</b>	<b>80703.76</b>	<b>105175.83</b>	<b>130064.34</b>	<b>155374.17</b>	<b>181156.88</b>
<b>Total (S/. Sin IGV)</b>	<b>677216.90</b>	<b>828091.84</b>	<b>966361.33</b>	<b>1116917.50</b>	<b>1260154.79</b>

### 6.3.3 Presupuesto de Gastos

El presupuesto para los costos de producción se dividió entre gasto administrativo, gasto de ventas y gastos financieros, siendo estos mostrados en las tablas 73, 74 y 75 respectivamente.

Tabla 73: Presupuesto de gastos administrativos

<b>GASTO ADMINISTRATIVO</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Personal administrativo	223785.00	251965.33	251965.33	273515.00	273515.00
Depreciación de activos adm.	14036.50	14036.50	14036.50	14036.50	1924.00
Amortización de intangibles	13570.02	0	0	0	0
Limpieza	3000	3000	3000	3000	3000
Seguridad	36000	36000	36000	36000	36000
Comunicaciones	5288.4	5288.4	5288.4	5288.4	5288.4
<b>Total (S/. Con IGV)</b>	<b>295679.92</b>	<b>310290.23</b>	<b>310290.23</b>	<b>331839.90</b>	<b>319727.40</b>
<b>IGV (S/.)</b>	<b>1264.33</b>	<b>1264.33</b>	<b>1264.33</b>	<b>1264.33</b>	<b>1264.33</b>
<b>Total (S/. Sin IGV)</b>	<b>294415.58</b>	<b>309025.90</b>	<b>309025.90</b>	<b>330575.57</b>	<b>318463.07</b>

Tabla 74: Presupuesto de gastos de venta

<b>GASTO DE VENTA</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Personal de venta	66306.67	76252.67	76252.67	82883.33	82883.33
Trasporte	10000	10000	10000	10000	10000
Publicidad	24000	24000	24000	24000	24000
<b>Total (S/. Con IGV)</b>	<b>100306.67</b>	<b>110252.67</b>	<b>110252.67</b>	<b>116883.33</b>	<b>116883.33</b>
<b>IGV (S/.)</b>	<b>5186.44</b>	<b>5186.44</b>	<b>5186.44</b>	<b>5186.44</b>	<b>5186.44</b>
<b>Total (S/. Sin IGV)</b>	<b>95120.23</b>	<b>105066.23</b>	<b>105066.23</b>	<b>111696.89</b>	<b>111696.89</b>

Tabla 75: Presupuesto de gastos financieros

<b>GASTOS FINANCIEROS</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Interes de activos fijos	269462.60	231797.70	187353.12	134908.51	73023.87
Interes de capital de trabajo	14049.55	11595.40	8539.98	4735.98	0.00
<b>Total (S/.)</b>	<b>283512.15</b>	<b>243393.10</b>	<b>195893.09</b>	<b>139644.49</b>	<b>73023.87</b>

En la tabla 76 se muestra el resumen de los gastos.

Tabla 76: Presupuesto de Gastos

<b>Presupuesto de Gastos</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Gasto Administrativo (S/.)	295679.92	310290.23	310290.23	331839.90	319727.40
Gasto de Venta (S/.)	100306.67	110252.67	110252.67	116883.33	116883.33
Gasto Financiero (S/.)	283512.15	243393.10	195893.09	139644.49	73023.87
<b>Total (S/. con IGV)</b>	<b>679498.73</b>	<b>663936.00</b>	<b>616435.99</b>	<b>588367.72</b>	<b>509634.61</b>
<b>IGV (S/.)</b>	<b>6450.77</b>	<b>6450.77</b>	<b>6450.77</b>	<b>6450.77</b>	<b>6450.77</b>
<b>Total (S/. Sin IGV)</b>	<b>673047.96</b>	<b>657485.22</b>	<b>609985.22</b>	<b>581916.95</b>	<b>503183.83</b>

## 6.4 Punto de Equilibrio

En este punto se hallará la cantidad mínima de ventas necesarias para cubrir los costos totales. Primero se hallará el costo variable unitario a partir de los costos de insumos y cantidad de botellas que serán vendidas durante el año 2019, lo cual se muestra en la tabla 77. En la tabla 78 se muestra el cálculo de los costos fijos anuales. Luego de hallar estos costos, se calculará el punto de equilibrio, el cual es mostrado en la tabla 79.

Tabla 77: Costo variable unitario

<b>Costo total de producción</b>	S/. 463,458.00
<b>Cantidad de botellas</b>	314563
<b>Costo Variable Unitario</b>	S/. 1.47

Tabla 78: Costos fijos anuales

Costo Fijo Anuales	Monto (S/.)
Remuneraciones	505588.33
Publicidad	24000.00
Seguridad	36000
Mantenimiento	5000
Dominio Web	42.9
Comunicaciones	5288.4
Luz	48000
Agua	9600
Trasporte	10000
Útiles de oficina	3000
Artículos de limpieza	3000
<b>Total</b>	<b>649519.63</b>

Tabla 79: Punto de equilibrio

<b>Costo Variable Unitario</b>	S/.	1.47
<b>Precio de Venta</b>	S/.	5.50
<b>Costos Fijos Anuales</b>	S/.	649,519.63
<b>Punto de Equilibrio</b>		161305

## 6.5 Estados Financieros proyectados

En este punto se elaborarán el estado de ganancias y pérdidas, el flujo de caja económico y financiero, y el balance general.

### 6.5.1 Estado de Ganancias y Pérdidas

En la tabla 80 se muestra el estado de ganancias y pérdidas durante el tiempo de estudio del proyecto.

Tabla 80: EGP

	2019	2020	2021	2022	2023
Ventas Netas	1466183.47	1973563.14	2490264.83	3016293.22	3551643.64
Costos de Ventas	677216.90	828091.84	966361.33	1116917.50	1260154.79
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>788966.57</b>	<b>1145471.30</b>	<b>1523903.50</b>	<b>1899375.72</b>	<b>2291488.86</b>
Gastos Administrativos	294415.58	309025.90	309025.90	330575.57	318463.07
Gastos de Ventas	95120.23	105066.23	105066.23	111696.89	111696.89
<b>Utilidad Operativa</b>	<b>399430.76</b>	<b>731379.17</b>	<b>1109811.38</b>	<b>1457103.26</b>	<b>1861328.90</b>
Gastos Financieros	283512.15	243393.10	195893.09	139644.49	73023.87
<b>Utilidad antes de Impuestos</b>	<b>115918.61</b>	<b>487986.08</b>	<b>913918.28</b>	<b>1317458.78</b>	<b>1788305.03</b>
Participación del trabajador (10%)	11591.86	48798.61	91391.83	131745.88	178830.50
Impuesto a la Renta	30776.39	129560.30	242645.30	349785.30	474794.98
<b>Utilidad Neta</b>	<b>73550.36</b>	<b>309627.17</b>	<b>579881.15</b>	<b>835927.59</b>	<b>1134679.54</b>



## 6.5.2 Flujo de Caja Económico y Financiero

En la tabla 81 se muestra el cálculo del IGV que deberá pagarse, el cual estará detallado en el flujo de caja económico y financiero mostrado en la tabla 82.

Tabla 81: Calculo del IGV a pagar

Ventas	2018	2019	2020	2021	2022	2023
IGV de Ventas		263913.03	355241.36	448247.67	542932.78	639295.86
IGV por Venta de Activos						11661.86
<b>Total IGV por Ventas</b>	<b>0</b>	<b>263913.025</b>	<b>355241.364</b>	<b>448247.669</b>	<b>542932.78</b>	<b>650957.72</b>
Compras		2019	2020	2021	2022	2023
<b>Inversiones</b>						
IGV activos fijos tangibles	30714.41					
IGV activos fijos intangibles	2070.00					
<b>Operaciones</b>						
IGV de Materia Prima		70696.98	95169.05	120057.56	145367.39	171150.10
IGV de CIF		10006.78	10006.78	10006.78	10006.78	10006.78
IGV Gasto Administrativo		1264.33	1264.33	1264.33	1264.33	1264.33
IGV Gasto de Venta		5186.44	5186.44	5186.44	5186.44	5186.44
<b>Crédito Fiscal</b>	<b>-32784.41</b>	<b>87154.54</b>	<b>111626.60</b>	<b>136515.11</b>	<b>161824.94</b>	<b>187607.65</b>
Diferencia IGV Operativo		176758.49	243614.76	311732.56	381107.84	463350.07
Crédito del IGV por aplicar		-32784.41	0	0	0	0
<b>IGV Neto por Pagar</b>		<b>143974.08</b>	<b>243614.76</b>	<b>311732.56</b>	<b>381107.84</b>	<b>463350.07</b>
Saldo de Crédito Fiscal	-32784.41					

Tabla 82: Flujo de caja económico y financiero

FLUJO DE CAJA	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Ingresos</b>						
Ingreso por Ventas		1730096.50	2328804.50	2938512.50	3559226.00	4190939.50
Venta de Activos Fijos						2789537.48
Recuperacion de capital de trabajo						114690.19
<b>Total Ingresos</b>	<b>0</b>	<b>1730096.5</b>	<b>2328804.5</b>	<b>2938512.5</b>	<b>3559226</b>	<b>7095167.171</b>
<b>Egresos por Inversión</b>						
Inversion de Activos Fijos Tangibles	2926099.345					
Inversion de Activos Fijos Intangibles	13570.02					
Inversion en Capital de Trabajo	114690.19					
<b>Total Inversiones</b>	<b>3054359.549</b>					
<b>Egresos de Operaciones</b>						
Costo de Ventas		757920.67	933267.67	1096425.67	1272291.67	1441311.67
Gastos Administrativos		295679.92	310290.23	310290.23	331839.90	319727.40
Gasto de Ventas		100306.67	110252.67	110252.67	116883.33	116883.33
IGV a Pagar		143974.08	243614.76	311732.56	381107.84	463350.07
<b>Total Egresos</b>	<b>3054359.549</b>	<b>1297881.33</b>	<b>1597425.33</b>	<b>1828701.12</b>	<b>2102122.74</b>	<b>2341272.466</b>
Impuesto a la Renta		107324.67	195276.44	295536.44	387489.32	494511.43
<b>FLUJO ECONOMICO</b>	<b>-3054359.55</b>	<b>324890.50</b>	<b>536102.73</b>	<b>814274.94</b>	<b>1069613.95</b>	<b>4259383.27</b>
<b>Financiamiento</b>						
Deuda	1554359.55					
Amortización		219266.40	259385.45	306885.46	363134.06	405688.18
Intereses		283512.15	243393.10	195893.09	139644.49	73023.87
Escudo Tributario del Gasto Financiero		76548.28	65716.14	52891.14	37704.01	19716.45
Total	1554359.55	426230.27	437062.41	449887.41	465074.54	458995.61
<b>FLUJO FINANCIERO</b>	<b>-1500000.00</b>	<b>-101339.77</b>	<b>99040.32</b>	<b>364387.52</b>	<b>604539.41</b>	<b>3800387.67</b>
Saldo acumulado	-1500000.00	-1601339.77	-1502299.45	-1137911.93	-533372.52	3267015.15

## 6.5.3 Balance General

En la tabla 83 se muestra el balance general.

Tabla 83: Balance General

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Activo</b>						
Caja y Banco	114690.19	0.00	0.00	311403.76	795115.66	1931235.98
Cuentas por cobrar		244363.91	328927.19	415044.14	502715.54	591940.61
Inventarios		164463.59	207522.07	251357.77	295970.30	0.00
Otras cuentas por cobrar	32784.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Total Activos Corrientes</b>	<b>147474.60</b>	<b>408827.51</b>	<b>536449.26</b>	<b>977805.66</b>	<b>1593801.50</b>	<b>2523176.58</b>
Inmueble, Maquinaria y Equipos	2895384.94	2895384.94	2895384.94	2895384.94	2895384.94	2895384.94
Depreciacion Acumulada	0.00	23222.46	46444.91	69667.37	82625.00	147413.13
Inmueble, Maquinaria y Equipos Neto	2895384.94	2872162.48	2848940.02	2825717.57	2812759.94	2747971.80
Activos Intangibles	11500.01	11500.01	11500.01	11500.01	11500.01	11500.01
Amortizacion Acumulada	0.00	11500.01	11500.01	11500.01	11500.01	11500.01
Valor Neto de Activos Intangibles	11500.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Intereses Diferidos	935466.70	651954.55	408561.45	212668.36	73023.87	0.00
<b>Total Activo No Cortiente</b>	<b>3842351.65</b>	<b>3524117.03</b>	<b>3257501.48</b>	<b>3038385.93</b>	<b>2885783.81</b>	<b>2747971.80</b>
<b>Total Activo</b>	<b>3989826.25</b>	<b>3932944.54</b>	<b>3793950.73</b>	<b>4016191.59</b>	<b>4479585.31</b>	<b>5271148.39</b>
<b>Pasivo</b>						
Cuentas por Pagar	0	197596.00	60684.04	55582.20	67299.72	79236.16
Impuesto por pagar	0	174750.47	373175.06	554377.86	730893.14	938145.05
<b>Total Pasivo Corriente</b>	<b>0.00</b>	<b>372346.48</b>	<b>433859.10</b>	<b>609960.07</b>	<b>798192.86</b>	<b>1017381.21</b>
Deuda a Largo Plazo	2489826.25	1987047.70	1484269.15	981490.60	478712.05	0.00
<b>Total Pasivo No Corriente</b>	<b>2489826.25</b>	<b>1987047.70</b>	<b>1484269.15</b>	<b>981490.60</b>	<b>478712.05</b>	<b>0.00</b>
<b>Total Pasivo</b>	<b>2489826.25</b>	<b>2359394.18</b>	<b>1918128.25</b>	<b>1591450.67</b>	<b>1276904.91</b>	<b>1017381.21</b>
<b>Patrimonio</b>						
Capital Social	1500000.00	1500000.00	1500000.00	1500000.00	1500000.00	1500000.00
Reserva Legal		7355.04	30962.72	57988.12	83592.76	113467.95
Resultados Acumulados	0	66195.32	344859.77	866752.81	1619087.64	2640299.23
<b>Total Patrimonio</b>	<b>1500000.00</b>	<b>1573550.36</b>	<b>1875822.49</b>	<b>2424740.92</b>	<b>3202680.40</b>	<b>4253767.18</b>
<b>Total Pasivo + Patrimonio</b>	<b>3989826.25</b>	<b>3932944.54</b>	<b>3793950.74</b>	<b>4016191.59</b>	<b>4479585.31</b>	<b>5271148.39</b>

## 6.6 Evaluación Económica y Financiera

En este punto se mostrará los indicadores financieros más relevantes para la evaluación económica y financiera del proyecto.

a) Valor Actual Neto (VAN): En la tabla 84 se muestra el cálculo de los valores actuales netos económicos y financieros, en las cuales se usó el COK y WACC respectivamente. Se observa que ambos montos son mayores a cero, por lo que se observa que el proyecto es rentable.

Tabla 84: Resultados del VAN

VANE	560730.19
VANF	947384.58

b) Tasa Interna de Retorno (TIR): en la tabla 85 se muestra el TIR económico y financiero. Se observa que el TIRE es mayor al COK y el TIRF es mayor al WACC, lo cual es otro indicador positivo de la rentabilidad del proyecto.

Tabla 85: Resultados de TIR

TIRE	22.81%
TIRF	27.75%

c) Tasa de Beneficio/ Costo (B/C): usando una tasa de 15%, se llevó a valor actual los costos y beneficios que generará el proyecto. Como se observa en la tabla 86, la tasa B/C es mayor a 1, lo cual nos dice que le proyecto genera beneficios.

Tabla 86: Cálculo del Beneficio/Costo

i	15%
VA Costo	8959157.43
VA Beneficio	10760013.25
B/C	1.20

d) Periodo de Recuperación: como se observa en la tabla 87 el tiempo de recuperación es al quinto año, usando como base el flujo de caja financiero. La fórmula empleada fue:

$$\text{Periodo de recuperación} = \text{Upn} + \frac{|\text{Valor de flujo del Upn}|}{\text{Valor de flujo del periodo siguiente}}$$

Siendo Upn = Último periodo con flujo acumulado negativo

Tabla 87: Cálculo del periodo de recuperación

Upn	4
Valor Absoluto del Upn	533372.52
Valor siguiente al Upn	3267015.15
Periodo de Recuperación	<b>4.16</b>

e) Retorno sobre los Activos (ROA): se observa que los activos si generan un rendimiento en la generación de utilidades. Empezando con un bajo porcentaje en el

primer año, pero aumentando en gran medida en los siguientes. Se muestra los resultados en la tabla 88.

Tabla 88: ROA

	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Utilidad Neta</b>	73550.36	309627.17	579881.15	835927.59	1134679.54
<b>Total Activos</b>	3989826.25	3932944.54	3793950.73	4016191.59	4479585.31
<b>ROA</b>	1.84%	7.87%	15.28%	20.81%	25.33%

f) Retorno sobre el Capital Propio (ROE): se observa que el patrimonio si genera un rendimiento en la generación de utilidades. Empezando con un bajo porcentaje en el primer año y estabilizándose en un gran porcentaje para el tercer año. Se muestra los resultados en la tabla 89.

Tabla 89: ROE

	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Utilidad Neta</b>	73550.36	309627.17	579881.15	835927.59	1134679.54
<b>Total Patrimonio</b>	1500000.00	1573550.36	1875822.49	2424740.92	3202680.40
<b>ROE</b>	4.90%	19.68%	30.91%	34.47%	35.43%

## 6.7 Análisis de Sensibilidad

En este punto se analizará la variación del VAN y TIR ante el cambio de diferentes variables. Para esto se empleará el uso de tres escenarios: optimista, probable y pesimista. A su vez, estos serán analizados en tres situaciones de riesgo: bajo (COK = 14.62%), medio (COK = 17.62%) y alto (COK = 20.62%).

### 6.7.1 Demanda del Proyecto

Se analizará la sensibilidad de la demanda del proyecto en los escenarios mostrados en la tabla 90, mostrándose los resultados en la tabla 91. Como se observa, la variación de los niveles de venta afecta en gran medida la rentabilidad. La reducción del 13.5% de la demanda del proyector generaría que este sea poco atractivo a la inversión. Por esto el nivel de ventas será un factor importante a tener en cuenta.

Tabla 90: Escenarios de la sensibilidad de la demanda

Escenario	Descripción
Optimista	Crecimiento de la demanda en un 10% debido a la buena aceptación del producto en el mercado
Probable	Se mantiene los niveles de la demanda del proyecto
Pesimista	Reducción del 13.5% de la demanda por ingreso de nuevos competidores

Tabla 91: Sensibilidad de la demanda

COK = 14.62%				
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF
Optimista	1379653.06	1370348.00	26.38%	33.30%
Probable	950604.19	947384.58	22.81%	27.75%
Pesimista	371388.28	376384.02	17.87%	20.18%
COK = 17.62%				
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF
Optimista	956393.10	1370348.00	26.38%	33.30%
Probable	560730.19	947384.58	22.81%	27.75%
Pesimista	26585.22	376384.02	17.87%	20.18%
COK = 20.62%				
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF
Optimista	587044.00	1370348.00	26.38%	33.30%
Probable	220969.97	947384.58	22.81%	27.75%
Pesimista	-273230.12	376384.02	17.87%	20.18%

## 6.7.2 Precio de Venta

Como segundo factor más importante, se analizará la sensibilidad del precio de venta del producto considerando los tres escenarios mostrados en la tabla 92.

Tabla 92: Escenarios de la sensibilidad del precio de venta

Escenario	Descripción
Optimista	Aumento del precio de venta en 9.09% (S/. 6.00) por la preferencia del mercado hacia el producto
Probable	Se mantiene el precio de venta (S/. 5.50) en el mercado
Pesimista	Se reduce el precio de venta en 9.09% (S/. 5.00) por la poca aceptación del producto en el mercado

Como se observa en la tabla 93, la variación del precio de venta también afecta en gran medida la rentabilidad. La reducción del precio de venta en S/. 0.50 generaría que el proyecto no sea tan atractivo a la inversión, al reducir la tasa de retorno en

gran medida. Por esto, un cambio en el precio de venta tendría que ser bien evaluado a la par con otros factores que también influyan en la rentabilidad.

Tabla 93: Sensibilidad del precio de venta

COK = 14.62%				
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF
Optimista	1483312.05	1472537.05	27.24%	34.64%
Probable	950604.19	947384.58	22.81%	27.75%
Pesimista	417896.32	422232.12	18.27%	20.79%
COK = 17.62%				
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF
Optimista	1051987.68	1472537.05	27.24%	34.64%
Probable	560730.19	947384.58	22.81%	27.75%
Pesimista	69472.70	422232.12	18.27%	20.79%
COK = 20.62%				
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF
Optimista	675491.25	1472537.05	27.24%	34.64%
Probable	220969.97	947384.58	22.81%	27.75%
Pesimista	-233551.32	422232.12	18.27%	20.79%

### 6.7.3 Costo de Personal

Otro factor importante a analizar será el del costo de personal, para lo que será considerando los tres escenarios mostrados en la tabla 94.

Tabla 94: Escenarios de la sensibilidad del costo de personal

Escenario	Descripción
Optimista	Reducción del costo de personal en 10% por nuevas políticas del gobierno
Probable	Se mantiene el costo de personal
Pesimista	Aumento del costo de personal en 10% por nuevas políticas internas o externas

Como se observa en la tabla 95, la variación del costo de personal no influye mucho en la rentabilidad del proyecto.

Tabla 95: Sensibilidad del costo de personal

COK = 14.62%				
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF
Optimista	1058145.80	1053558.06	23.74%	29.20%
Probable	950604.19	947384.58	22.81%	27.75%
Pesimista	843062.57	841211.10	21.89%	26.31%
COK = 17.62%				
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF
Optimista	660746.24	1053558.06	23.74%	29.20%
Probable	560730.19	947384.58	22.81%	27.75%
Pesimista	460714.14	841211.10	21.89%	26.31%
COK = 20.62%				
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF
Optimista	314273.03	1053558.06	23.74%	29.20%
Probable	220969.97	947384.58	22.81%	27.75%
Pesimista	127666.91	841211.10	21.89%	26.31%

#### 6.7.4 Costo de Materia Prima

Finalmente se analizará la sensibilidad del costo de materia prima considerando los tres escenarios los escenarios mostrados en la tabla 96.

Tabla 96: Escenarios de la sensibilidad del costo de materia prima

Escenario	Descripción
Optimista	Reducción del costo de insumos en 10% por mejores relaciones con los proveedores
Probable	Se mantiene el costo de insumos
Pesimista	Aumento del costo de insumos en 10% por la inflación

Como se observa en la tabla 97, al igual que la variación del costo de personal, la variación del costo de materia prima no tiene gran influencia en la rentabilidad del proyecto.

Tabla 97: Sensibilidad del costo de materia prima

COK = 14.62%				
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF
Optimista	1107534.24	1102089.15	24.13%	29.79%
Probable	950604.19	947384.58	22.81%	27.75%
Pesimista	793674.13	792680.02	21.49%	25.71%
COK = 17.62%				
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF
Optimista	705450.73	1102089.15	24.13%	29.79%
Probable	560730.19	947384.58	22.81%	27.75%
Pesimista	416009.64	792680.02	21.49%	25.71%
COK = 20.62%				
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF
Optimista	354869.52	1102089.15	24.13%	29.79%
Probable	220969.97	947384.58	22.81%	27.75%
Pesimista	87070.42	792680.02	21.49%	25.71%





# CAPÍTULO 7: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## 7.1 Conclusiones

- a) Lima Metropolitana es el mercado ideal para el desarrollo del producto debido a su mayor y creciente acogida hacia productos nuevos y saludables al tener el mayor porcentaje de público objetivo en el país (personas entre 18 y 55 años de edad de NSE A, B y C). Cabe mencionar que en este sector se concentra la mayor parte de la población peruana (34.4%).
- b) El consumo de café en el Perú está en constante crecimiento. A pesar de ello, aproximadamente el 70% consumo interno en el país es de café exportado. Parte de este problema se debe a la poca variedad y distribución de productos ofrecidos en el mercado que sean a base de café peruano, solo se vende café instantáneo y molido en su gran mayoría.
- c) De la distribución de planta, se observa un requerimiento de espacio de almacén (523.6 m<sup>2</sup>) mucho más amplio que el espacio requerido para el área de producción (68.03 m<sup>2</sup>). Esto es debido a que la producción es mucho más rápida que la rotación de inventarios por la gran capacidad de producción de las maquinarias evaluadas.
- d) El tipo de sociedad más conveniente será el de Sociedad de Responsabilidad Limitada al ofrecer flexibilidad y protección a los inversionistas. Esto facilita la obtención de inversionistas para el desarrollo de empresas nuevas.
- e) El requerimiento de personal será constante a los largo del proyecto, aunque la carga de trabajo aumentara gradualmente debido al crecimiento anual en los volúmenes de venta. Por ello se ha considerado el aumento de sueldo cada uno o dos años.
- f) Del Análisis de sensibilidad se observa que la variación del precio y la demanda son los factores más influyentes en la rentabilidad del proyecto, teniendo o S/. 5.00 el precio mínimo de venta o una reducción máxima del

13.5% en ventas para que el proyecto aún se mantenga viable económicamente.

- g) De la evaluación económica se observa que el retorno de la inversión se da al quinto año del proyecto. Esto es debido a la gran inversión requerida por la compra del terreno y construcción de la planta (S/. 2,724,749.35), la cual es recuperada al final de proyecto para los cálculos de rentabilidad.
- h) Finalmente, se observa que el VANE y VANF son mayores a cero bajo un riesgo medio (COK = 17.62%) e incluso también bajo un ambiente de riesgo alto (COK = 20.62%), en donde se espera un retorno de inversión mayor hacia los inversionistas. Con esto se concluye que el proyecto tiene una viabilidad económica aceptable al sí generar rentabilidad.

## **7.2 Recomendaciones**

- a) Se deberá establecer buenas alianzas con los proveedores para así evitar la ruptura de stock por sobretiempos en las entregas. A su vez, también se deberá buscar obtener los insumos a un menor precio.
- b) Después de lograr el posicionamiento del producto, se recomienda el analizar la posibilidad de la elaboración de nuevos sabores o presentaciones de la bebida. El porcentaje de participación en el mercado es uno de los factores más importantes para el proyecto, por lo que el buscar nuevas alternativas que ayuden a aumentarlo deberá ser una de las principales prioridades.
- c) Se recomienda buscar a una o más empresas que estén interesadas en la compra de la pasta de café sobrante del proceso de filtrado, lo cual generaría ingresos adicionales y evitaría la generación excesiva de desechos sólidos. Esta pasta puede ser usada para la producción de cremas, compost, repelentes, entre otros.
- d) Buscar el posicionamiento inicial en el mercado será de suma importancia. Al no existir competidores nacionales existe una gran oportunidad de obtener una gran participación en ventas. Se recomienda implementar una buena campaña de publicidad que logre introducirse en la mente del consumidor.

También se recomienda generar alianzas estratégicas con los distribuidores o puntos de venta, de manera de generar una reducción en costos logísticos y facilitar la promoción del producto.

- e) En caso los niveles de ventas sean mayores a los esperados, se deberá considerar la reducción del precio de venta. Esto reduciría la rentabilidad de la empresa, pero mejoraría su competitividad no solo antes los productos sustitutos o posible entrada de competidores, sino también en el extranjero. Si bien el producto puede competir en el mercado peruano actual, no podría hacerlo en el exterior, debido a que el precio de venta de los productos competidores es mayor solamente por el costo de importación de estos.
- f) Unos de los mayores costos en espacio es el del almacén (523.6 m<sup>2</sup>), por esto es importante buscar formas de reducir su espacio requerido. Para ello se recomienda buscar una mayor frecuencia de entrega de insumos por parte de los proveedores y también de la entrega de productos terminados a los distribuidores.
- g) El costo de las maquinarias es elevado por su alto rendimiento, sin embargo para la producción máxima requerida solo se tiene un porcentaje de utilización máximo del 32% de entre las máquinas ofertadas en el mercado. Por ello se recomienda evaluar la fabricación de algunas de estas, de manera que se obtengan maquinas con menor capacidad de producción.

# BIBLIOGRAFÍA

## LIBROS:

BECERRA, Karissa

2010 Café de las nubes, Café del Perú. Lima: Universidad de San Martín de Porres. Decimoprimer edición.

DIÁZ, Bertha

2007 Disposición de planta. Lima: Fondo Editorial Universidad de Lima.

CARREÑO, Adolfo

2016 Logística de la A a la Z. Lima: Fondo Editorial PUCP.

CHIAVENATO, Idalbeto

2009 Administración de Recursos Humanos. Ciudad de México: Mc Graw Hill Education.

COLLAZOS, Jesús

2005 Manual de Evaluación Ambiental de Proyectos. Lima: Editorial San Marcos.

FRED R., David

2008 Conceptos de administración estratégica. Ciudad de México: Pearson Educación.

KOTLER, Philip y ARMSTRONG, Gary

2017 Fundamentos del Marketing. Ciudad de México: Pearson Educación.

OSSENBLOK, Kim

2018 ¡Al grano! La guía para comprar, preparar y degustar el mejor café. Segunda edición. Madrid: Anaya Multimedia.

PORTER, Michael

2009 Estrategia Competitiva, técnicas para el análisis de la empresa y sus competidores. Madrid. Pirámide.

SÁNCHEZ R, Cristian

2005 Cultivo, Producción y Comercialización del Café. Lima: Ripalme.

SAPAG CHAIN, Nassir

2011 Proyectos de inversión, Formulación y Evaluación. 2da edición. Santiago de Chile: Pearson Educación.

ROBBINS, Stehen y JUDGE, Timothy

2013 Comportamiento Organizacional. Decimoquinta edición. Ciudad de México: Pearson Educación.

## TESIS:

ALMEIDA PALOMINO, Luis Eduardo

2015 Estudio de pre-factibilidad para la implementación de una cadena de cafeterías con servicio especializado de Drive-Thru en Lima Metropolitana. Tesis para optar el título en Ingeniería Industrial. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería.

BECERRA ALVAREZ, Yazmin

2017 Estudio de pre-factibilidad de una planta productora de una bebida a base de quinua en Lima Metropolitana. Tesis para optar el título en Ingeniería Industrial. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería.

CUEVA PÉREZ, Catherine

2018 Estudio de pre-factibilidad para la producción y venta de galletas de avena fortificadas con quinua. Tesis para optar el título en Ingeniería Industrial. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería.

HIDALGO ARANA, CARLOS FELIPE

2016 Estudio de pre-factibilidad para la producción y comercialización de bebidas energizantes a base de chía en Lima Metropolitana. Tesis para optar el título en Ingeniería Industrial. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería.

IGARZA ESPINOZA, Janeth

2017 Estudio de pre-factibilidad de una planta de café orgánico frutado. Tesis para optar el título en Ingeniería Industrial. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería.

#### **ARTICULOS DE PERIODICOS Y REVISTAS:**

AGRARIA.PE

2017 "Consumo per cápita de café en Perú apenas llega a las 47 tazas al año y ubica al país como último en la región". Consulta: 13 de abril de 2018.  
<http://agraria.pe/noticias/consumo-per-capita-de-cafe-en-peru- apenas-llega-a-las-47-taz-13220>

ANDINA

2015 "Efectos posteriores del Fenómeno El Niño serán positivos para la agricultura". Lima, 20 de marzo. Consulta: 22 de mayo de 2018.  
<http://andina.pe/agencia/noticia.aspx?id=574842>

EL COMERCIO

2018 "Café peruano gana premio mundial al mejor en EE.UU.". El Comercio. Lima, 26 de abril. Consulta: 13 de abril de 2018.  
<https://elcomercio.pe/economia/peru/supermercados-peruanos-supero-tottus-cencosud-noticia-505550>

EL COMERCIO

2017 "Café peruano gana premio mundial al mejor en EE.UU.". El Comercio. Lima, 26 de abril. Consulta: 13 de abril de 2018.  
<https://elcomercio.pe/gastronomia/noticias/cafe-peruano-gana-premio-mundial-mejor-ee-uu-421719>

EL COMERCIO

2017 "Cambio climático amenaza el cultivo de café en Perú y Latinoamérica.". El Comercio. Lima, 19 de octubre. Consulta: 18 de abril de 2018.  
<https://elcomercio.pe/tecnologia/ciencias/cafe-amenazado-cambio-climatico-cultivo-peru-latinoamerica-noticia-466932>

## EL COMERCIO

2014 "¿Por qué es importante que el PBI no caiga?". El Comercio. Lima, 15 de julio. Consulta: 16 de abril de 2018.  
<https://elcomercio.pe/economia/peru/importante-pbi-caiga-173653>

## GESTIÓN

2018 "La guerra territorial entre Tambo+ y Mass vs el retail tradicional recién comienza". Gestión. Lima, 26 de marzo. Consulta: 22 de mayo de 2018.  
<https://gestion.pe/economia/inei-ingreso-promedio-mensual-lima-metropolitana-s-1-667-3-cierre-2017-224923>

## GESTIÓN

2018 "INEI: Ingreso promedio mensual en Lima Metropolitana fue de S/ 1,667.3 al cierre del 2017". Gestión. Lima, 15 de enero. Consulta: 16 de abril de 2018.  
<https://gestion.pe/economia/guerra-territorial-formatos-descuento-retail-tradicional-recien-comenzado-230169>

## GESTIÓN

2018 "LatinFocus: Analistas mantienen proyección de crecimiento del Perú para el 2018 y 2019". Gestión. Lima, 13 de marzo. Consulta: 17 de abril de 2018.  
<https://gestion.pe/economia/latinfocus-analistas-mantienen-proyeccion-crecimiento-del-peru-2018-y-2019-229258>

## GESTIÓN

2018 "Consumidor peruano se transforma, ahora es más impaciente y acelerado". Gestión. Lima, 16 de abril.

## GESTIÓN

2018 "Los tristes días del café podrían terminar pronto". Gestión. Lima, 21 de marzo. Consulta: 18 de abril de 2018.  
<https://gestion.pe/economia/mercados/tristes-dias-cafe-terminar-pronto-229822>

## GESTIÓN

2017 "Los números que esconden las tazas de té en el Perú". Gestión. Lima, 20 de febrero. Consulta: 06 de junio de 2018.  
<https://gestion.pe/tendencias/numeros-esconden-tazas-peru-129043?foto=11>

## GESTIÓN

2017 "Marcas locales siguen liderando las preferencias de los hogares peruanos". Gestión. Lima, 25 de mayo. Consulta: 17 de abril de 2018.  
<https://gestion.pe/economia/marcas-locales-siguen-liderando-preferencias-hogares-peruanos-135819>

## GESTIÓN

2017 "MOOD: El panorama del sector digital en el Perú es muy prometedor desde los últimos años". Gestión. Lima, 31 de octubre. Consulta: 17 de abril de 2018.  
<https://gestion.pe/tecnologia/mood-panorama-sector-digital-peru-prometedor-ultimos-anos-148898>

## GESTIÓN

2017 "Perú recibirá S/ 3,000 millones de inversión en ciencia y tecnología en próximos tres años". Gestión. Lima, 31 de octubre. Consulta: 17 de abril de 2018.

<https://gestion.pe/cade-2017/peru-recibira-s-3-000-millones-inversion-ciencia-tecnologia-proximos-tres-anos-221964>

## GESTIÓN

2016 "TIC: ¿Qué le falta al Perú para ser un país con desarrollo tecnológico?". Gestión. Lima, 13 de marzo. Consulta: 17 de abril de 2018.

<https://gestion.pe/tecnologia/tic-le-falta-peru-pais-desarrollo-tecnologico-116515>

## GESTIÓN

2015 "Producción de café cayó en 37% en los tres últimos años, informó la CCL". Gestión. Lima, 30 de marzo. Consulta: 18 de abril de 2018.

<https://gestion.pe/economia/produccion-cafe-cayo-37-tres-ultimos-anos-informo-ccl-83434>

## GESTIÓN

2018 "Riesgo país de Perú sube y cierra en 1.32 puntos porcentuales". Gestión. Lima, 1 de noviembre. Consulta: 2 de noviembre de 2018.

<https://gestion.pe/economia/riesgo-pais-peru-sube-cierra-1-32-puntos-porcentuales-248832>

## LA REPÚBLICA

2017 "El 70% del café que se consume en el Perú es importado". La República. Lima, 24 de agosto de 2017. Consulta: 13 de abril de 2018.

<https://larepublica.pe/economia/1077835-el-70-del-cafe-que-se-consume-en-el-peru-es-importado>

## LA REPÚBLICA

2017 "Expo Café 2017 y la consigna de promover el consumo interno". La República. Lima, 20 de octubre de 2017. Consulta: 29 de abril de 2018.

<https://larepublica.pe/economia/1133619-expo-cafe-2017-y-la-consigna-de-promover-el-consumo-interno>

## RPP

2018 "¿Cuántos empleos se crearon durante el año 2017?". RPP. Lima, 15 de enero. Consulta: 17 de abril de 2018.

<http://rpp.pe/economia/economia/cuantos-empleos-se-crearon-durante-el-ano-2017-noticia-1099589>

## RPP

2017 "El peruano toma más tazas de té que de café al año, según estudio". RPP. Lima, 20 de junio. Consulta: 06 de junio de 2018.

<http://rpp.pe/economia/economia/el-peruano-toma-mas-tazas-de-te-que-de-cafe-al-ano-noticia-1058953>

## SEMANAeconómica

2018 "Cencosud: ingresos cayeron por segundo año consecutivo, sus supermercados no 'levantan'". SEMANAeconómica. Lima, 13 de marzo. Consulta: 22 de mayo de 2018.

<http://semanaeconomica.com/article/sectores-y-empresas/comercio/270981-cencosud-y-su-bajo-desempeno-por-segundo-ano-consecutivo/>

## SENASA

2017 “Agrodata: EE.UU., Alemania y Bélgica son los principales compradores de café peruano en grano”. SENASA. Lima, 19 de julio. Consulta: 29 de abril de 2018.

<https://www.senasa.gob.pe/senasacontigo/agrodata-ee-uu-alemania-y-belgica-son-los-principales-compradores-de-cafe-peruano-en-grano/>

## DOCUMENTOS, INFORMES Y ESTUDIOS:

### APEIM

2017 Niveles Socioeconómicos 2017. Lima. Consulta: 15 de abril de 2018.  
<http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apeim/docs/nse/APEIM-NSE-2017.pdf>

### APEIM

2016 Niveles Socioeconómicos 2016. Lima. Consulta: 15 de abril de 2018.  
<http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apeim/docs/nse/APEIM-NSE-2016.pdf>

### APEIM

2015 Niveles Socioeconómicos 2015. Lima. Consulta: 15 de abril de 2018.  
<http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apeim/docs/nse/APEIM-NSE-2015.pdf>

### APEIM

2014 Niveles Socioeconómicos 2014. Lima. Consulta: 15 de abril de 2018.  
<http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apeim/docs/nse/APEIM-NSE-2014.pdf>

### APEIM

2013 Niveles Socioeconómicos 2013. Lima. Consulta: 15 de abril de 2018.  
<http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apeim/docs/nse/APEIM-NSE-2013.pdf>

### APEIM

2012 Niveles Socioeconómicos 2012. Lima. Consulta: 15 de abril de 2018.  
<http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apeim/docs/nse/APEIM-NSE-2012.pdf>

### APEIM

2011 Niveles Socioeconómicos 2011. Lima. Consulta: 15 de abril de 2018.  
<http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apeim/docs/nse/APEIM-NSE-2011.pdf>

### APEIM

2010 Niveles Socioeconómicos 2010. Lima. Consulta: 15 de abril de 2018.  
<http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apeim/docs/nse/APEIM-NSE-2010-LIMA.pdf>

## BANCO CENTRAL DE RESERVA DE PERÚ

2018 Producto bruto interno desde 1951. Lima. Consulta: 16 de abril de 2018.  
<http://www.bcrp.gob.pe/estadisticas/cuadros-anuales-historicos.html>



#### BANCO CENTRAL DE RESERVA DE PERÚ

2018 ¿Cuál es el retorno mínimo exigido por invertir en una entidad financiera peruana?. Lima. Consulta: 3 de noviembre de 2018.  
<http://www.bcrp.gob.pe/estadisticas/cuadros-anuales-historicos.html>

#### CÁMARA DE COMERCIO DE ARMENIA Y QUNDÍO

2014 Estudio de hábitos de consumo de café. Armedia.

#### CONGRESO DE LA REPÚBLICA

2010 Ley N.º 29482. Ley de promoción para el desarrollo de actividades productivas en zonas altoandinas. Lima, 31 de enero.

#### CPI

2017 Perú: Población 2017. Lima. Consulta: 15 de abril de 2018.  
[http://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr\\_poblacion\\_peru\\_2017.pdf](http://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr_poblacion_peru_2017.pdf)

#### CPI

2016 Perú: Población 2016. Lima. Consulta: 15 de abril de 2018.  
[http://cpi.com.pe/filestore/mr\\_201608\\_01.pdf](http://cpi.com.pe/filestore/mr_201608_01.pdf)

#### CPI

2015 Perú: Población 2015. Lima. Consulta: 15 de abril de 2018.  
[http://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr\\_201511\\_03.pdf](http://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr_201511_03.pdf)

#### CPI

2014 Perú: Población 2014. Lima. Consulta: 15 de abril de 2018.  
[http://www.cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/MR\\_201405\\_1.pdf](http://www.cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/MR_201405_1.pdf)

#### CPI

2013 Perú: Población 2013. Lima. Consulta: 15 de abril de 2018.  
[http://www.cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/MR\\_201311\\_01.pdf](http://www.cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/MR_201311_01.pdf)

#### CPI

2012 Perú: Población 2012. Lima. Consulta: 15 de abril de 2018.  
<http://www.cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr201207-01.pdf>

#### CPI

2011 Perú: Población 2011. Lima. Consulta: 15 de abril de 2018.  
<http://www.cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr201108-01.pdf>

#### CPI

2010 Perú: Población 2010. Lima. Consulta: 15 de abril de 2018.  
<http://www.cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr201007-01.pdf>

#### CPI

2008 Consumo de productos en los hogares de Lima Metropolitana. Lima. Consulta: 22 de mayo de 2018.  
[http://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/23/200806\\_Productos\\_Hogar\\_21lineas.pdf](http://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/23/200806_Productos_Hogar_21lineas.pdf)

#### EUROMONITOR INTERNATIONAL

2018 RDT Coffee in Peru. Lima. Consulta: 19 de abril de 2018.  
<http://www.euromonitor.com/rtd-coffee-in-peru/report>

#### EUROMONITOR INTERNATIONAL

2018 Tendencias de consume de café [diapositiva]. Consulta: 02 de mayo de 2018.  
<http://camcafeperu.com.pe/convencion-2018/>

#### INTERNATIONAL COFFEE ORGANIZATION

Datos históricos. ICO. Consulta: 18 de abril de 2018.  
<http://www.ico.org/>

#### MINAGRI

2017 Boletín Estadístico de la Producción Agrícola y Ganadera 2017 I – Trimestre. Lima. Consulta: 27 de abril de 2018.  
[http://minagri.gob.pe/portal/download/pdf/herramientas/boletines/prod-agricola-ganadera/prod-agricola-ganadera-i-trimestre2017\\_130617.pdf](http://minagri.gob.pe/portal/download/pdf/herramientas/boletines/prod-agricola-ganadera/prod-agricola-ganadera-i-trimestre2017_130617.pdf)

#### MINAGRI

2017 Boletín Estadístico de la Producción Agrícola y Ganadera 2017 II – Trimestre. Lima. Consulta: 27 de abril de 2018.  
[http://minagri.gob.pe/portal/download/pdf/herramientas/boletines/prod-agricola-ganadera/prod-agricola-ganadera-ii-trimestre2017\\_041017.pdf](http://minagri.gob.pe/portal/download/pdf/herramientas/boletines/prod-agricola-ganadera/prod-agricola-ganadera-ii-trimestre2017_041017.pdf)

#### MINAGRI

2017 Boletín Estadístico de la Producción Agrícola y Ganadera 2017 III – Trimestre. Lima. Consulta: 27 de abril de 2018.  
[http://minagri.gob.pe/portal/download/pdf/herramientas/boletines/prod-agricola-ganadera/prod-agricola-ganadera-iii-trimestre2017\\_131217.pdf](http://minagri.gob.pe/portal/download/pdf/herramientas/boletines/prod-agricola-ganadera/prod-agricola-ganadera-iii-trimestre2017_131217.pdf)

#### MINAGRI

2017 Boletín Estadístico de la Producción Agrícola y Ganadera 2017 IV – Trimestre. Lima. Consulta: 27 de abril de 2018.  
[http://minagri.gob.pe/portal/download/pdf/herramientas/boletines/prod-agricola-ganadera/prod-agricola-ganadera-iv-trimestre2017\\_020318.pdf](http://minagri.gob.pe/portal/download/pdf/herramientas/boletines/prod-agricola-ganadera/prod-agricola-ganadera-iv-trimestre2017_020318.pdf)

#### MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUAYOPATA

2017 El consumo de té en el Perú. Cusco. Consulta: 06 de junio de 2018.  
<http://www.munihuayopata.gob.pe/images/consumo.pdf>

#### UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO

2012 PREMIOS EFFIE PERU 2010: Caso "Free Tea". Lima. Consulta: 06 de junio de 2018.  
<https://es.scribd.com/doc/98037466/Trabajo-Marketing-Caso-Free-Tea>

#### VIVIENDA

2018 Cuadro de Valores Unitarios Oficiales de Edificaciones para la Costa. Lima. Consulta: 27 de octubre de 2018.  
[http://caplima.pe/wp-content/uploads/2018/06/CVU\\_JUNIO\\_2018.pdf](http://caplima.pe/wp-content/uploads/2018/06/CVU_JUNIO_2018.pdf)

#### PAGINAS WEB:

##### ANZIL, FEDERICO

2008 "Causas de la Inflación". Consulta: 16 de abril de 2018.  
<https://www.zonaeconomica.com/causas-inflacion>

##### ARELLANO MARKETING

Estilos de vida: Consulta: 20 de mayo de 2018.  
<http://www.arellanomarketing.com>

#### CAFÉ OLÉ

Sabores. Consulta: 26 de abril de 2018.

<http://www.cafeole.com.mx/>

#### DESTINO NEGOCIO

Qué es la inflación y cómo afecta a las empresas. Consulta: 17 de abril de 2018.

<http://destinonegocio.com/pe/economia-pe/que-es-la-inflacion-y-como-afecta-a-las-empresas/>

#### EMPRENDEPYME.NET

Sociedad de Responsabilidad Limitada. Consulta: 25 de setiembre de 2018.

<https://www.emprendepyme.net/sociedad-de-responsabilidad-limitada.html>

#### ENTREPRENEUR

2011 “Calcula tu participación de mercado y punto de equilibrio”. En Entrepreneur.

Consulta: 02 de mayo de 2018.

<https://www.entrepreneur.com/article/264164>

#### INFOCAFE

Principales productores de café en el mundo. Consulta: 13 de abril de 2018.

<http://www.infocafe.es/>

#### INVESTING.COM

US Coffee C Futures. Investing.com. Consulta: 18 de abril de 2018.

<https://www.investing.com/>

#### INVESTING.COM

Rentabilidad del bono de Estados Unidos 10 años. Investing.com. Consulta: 2 de noviembre de 2018.

<https://www.investing.com/>

#### LUS DEL SUR

Tarifas. Consulta: 19 de setiembre de 2018.

<https://www.luzdelsur.com.pe>

#### MINAGRI

Situación actual del café en el país. Consulta: 26 de abril de 2018.

<http://minagri.gob.pe>

#### PUNTOCAFÉ

2018 “Entrevista al Doctor Gabriel Negrón”. En PuntoCafé. Consulta: 13 de abril de 2018.

<http://puntocafe.pe/cultura/cafe-y-salud-entrevista-al-doctor-gabriel-negron>

#### SEDAPAL

Tarifas. Consulta: 19 de setiembre de 2018.

<http://www.sedapal.com.pe>

#### SUNAT

Tasas para la determinación del Impuesto a la Renta Anual. Consulta: 18 de noviembre de 2018.

<http://www.sunat.gob.pe/>

## ANEXOS

### Anexo 1: Determinación de pesos usados en la matriz EFI

Para la asignación de pesos de las fortalezas y debilidades, se evalúa del 1 al 5 el como la fortaleza ayuda a superar a la debilidad y en qué medida la debilidad afecta a la fortaleza.

	F1	F2	F3	F4	D1	D2	D3	D4	Puntaje	Peso
F1					4	1	1	1	7	13.7%
F2					4	1	1	1	7	13.7%
F3					3	1	1	5	10	19.6%
F4					3	1	1	1	6	11.8%
D1	1	1	2	4					8	15.7%
D2	1	1	1	2					5	9.8%
D3	1	1	1	1					4	7.8%
D4	1	1	1	1					4	7.8%
									51	100.0%

Oportunidades		Amenazas	
O1	Producto nuevo en el mercado	A1	Productos sustitutos bien posicionados
O2	Crecimiento en la popularidad del café	A2	Potencial entrada de nuevos competidores
O3	Aumento de preferencia por productos saludables	A3	Existencia de varios sustitutos indirectos
O4	Demanda creciente sobre productos listos para ingerir	A4	Existencia de barreras de entradas a los supermercado

## Anexo 2: Determinación de pesos usados en la matriz EFE

Para la asignación de pesos de las oportunidades y amenazas, se evalúa del 1 al 5 el como la oportunidad ayuda a superar la amenaza y en qué medida la amenaza afecta a la oportunidad.

	O1	O2	O3	O4	A1	A2	A3	A4	Puntaje	Peso
O1					2	4	2	1	9	13.6%
O2					3	1	3	1	8	12.1%
O3					1	1	3	1	6	9.1%
O4					5	1	5	1	12	18.2%
A1	4	3	1	1					9	13.6%
A2	4	1	1	2					8	12.1%
A3	3	1	1	1					6	9.1%
A4	5	1	1	1					8	12.1%
									66	100.0%

Fortalezas		Debilidades	
F1	Elaborado con café peruano	D1	Baja participación inicial en el mercado
F2	Producto saludable	D2	Alta inversión inicial requerida
F3	Menor costo al ser el único producido localmente	D3	Poca información del mercado al ser un producto relativamente nuevo
F4	Gran variedad de productos posibles de elaborar	D4	Producto asociado a un costo alto

### Anexo 3: Matriz Cuantitativa de Planeamiento Estratégico

Factores	Peso	Estrategias																							
		E1			E2			E3			E4			E5			E6			E7			E8		
		CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA		
F1	4	1	4	1	4	4	16	1	4	4	16	1	4	4	16	2	8	2	8	3	12	1	4		
F2	3	1	3	4	12	2	6	1	3	1	3	1	3	1	3	2	6	2	6	3	9	1	3		
F3	4	1	4	1	4	2	8	1	4	1	4	1	4	1	4	3	12	2	8	2	8	4	16		
F4	3	4	12	1	3	2	6	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	2	6	2	6		
D1	2	3	6	1	2	4	8	2	4	2	4	2	4	2	4	3	6	3	6	3	6	3	6		
D2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	4	8		
D3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1		
D4	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	1	3	2	1	1	3		
O1	3	1	3	1	3	4	12	1	3	2	6	1	3	2	6	3	9	2	6	2	6	2	6		
O2	4	3	12	1	4	4	16	1	4	4	16	1	4	4	16	1	4	3	12	3	12	2	8		
O3	3	1	3	4	12	2	6	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	3	9	2	6		
O4	4	4	16	1	4	3	12	4	16	1	4	4	16	1	4	3	12	3	12	3	12	2	8		
A1	3	2	6	2	6	2	6	3	9	2	6	3	9	2	6	3	9	3	9	3	9	3	9		
A2	2	2	4	2	4	2	4	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3	6		
A3	3	2	6	2	6	2	6	3	9	2	6	3	9	2	6	3	9	3	9	3	9	3	9		
A4	2	1	2	1	2	3	6	1	2	3	6	1	2	2	4	4	8	4	8	4	8	2	4		
<b>Total</b>		85			70			117			70			81			97			112			103		

## Anexo 4: Ficha técnica del producto

<b>Descripción General</b>	Bebida obtenida a través de la mezcla entre esencia de café (café espresso), leche fresca, azúcar y cocoa.
<b>Usos</b>	Bebida ideal para el desayuno o cena.
<b>Presentación</b>	Botella de 300 ml.
<b>Envase</b>	Botella de vidrio con tapa hermética.
<b>Tiempo de vida útil</b>	12 meses
<b>Rotulado</b>	La etiqueta del producto contendrá: Nombre del producto Lugar y nombre de la empresa productora Código del producto Ingredientes utilizados Registro sanitario Contenido nutricional Información sobre los beneficios a la salud del café
<b>Almacenamiento</b>	Ambiente fresco o refrigerado entre las temperaturas de -10 °C a 30 °C.

## Anexo 5: Encuesta

# Encuesta sobre bebida

---

La siguiente encuesta cuenta con un total de 15 preguntas divididas en 2 secciones. En esta sección se le harán preguntas generales y de opinión. El escribir la dirección de correo electrónico es opcional.

---

### 1) Género

- Mujer
- Hombre
- Prefiero no decirlo

### 2) ¿En que rango de edad se encuentra?

- 17 años o menos
- 18 - 24 años
- 25 - 39 años
- 40 - 55 años
- 56 años o más

### 3) ¿Cual es su ocupación principal?

- Trabajo dependiente
- Trabajo independiente
- Estudiante
- Otra...



---

#### 4) ¿Cual es su distrito de residencia?

- Puente Piedra, Comas, Carabayllo
- Independencia, Los Olivos, San Martín de Porras
- San Juan de Lurigancho
- Cercado, Rímac, Breña, La Victoria
- Ate, Chaclacayo, Lurigancho, Santa Anita, San Luis, El Agustino
- Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena, San Miguel
- Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco, La Molina
- Surquillo, Barranco, Chorrillos, San Juan de Miraflores
- Villa El Salvador, Villa María del Triunfo, Lurín, Pachacamac
- Callao, Bellavista, La Perla, La Punta, Carmen de la Legua, Ventanilla
- Otra...

#### 5) ¿Que bebidas consume con frecuencia?

- Bebidas de té
- Bebidas de café
- Jugos Naturales
- Otra...

6) En caso consuma café, marque sus bebidas de café preferidas

Café filtrado

Espresso

Latte

Moka

Cappuccino

7) ¿Conoce sobre las bebidas base de café listas para tomar?  
(Frappuccino Chilled Coffee Drink, Café Olé)

Sí

No (Pasar a la pregunta 9, en la siguiente sección)

8) En caso no consumiera café listo para tomar, ¿Cuales serian las razones?

Precio alto

No se vende en todas partes

No me gusta su sabor

No conozco el producto

Otra...

# Encuesta sobre café listo para tomar

Se está elaborando un estudio de mercado respecto a un nuevo producto el cual consiste en 3 bebidas elaboradas a base de café peruano listas para tomar: Latte, Cappuccino y Moka. Las cuales son preparadas con café, leche y cocoa (solo en caso del moka) y tienen bajo contenido de azúcar para mantener saludable la bebida.

9) ¿Estaría dispuesto a consumir el producto anteriormente descrito?

- Sí
- No
- Tal vez

10) Si su respuesta en la pregunta anterior fue no, ¿Por qué?

Texto de respuesta corta

---

11) ¿Que volúmenes le gustaría que contenga el envase de estos productos?

- 250 ml
- 300 ml
- 350 ml
- 400 ml
- 500 ml
- 1 Lt
- Otra...

12) ¿Que tipo de envasado le preferiría que tenga el producto?

- Vidrio
- Plastico
- Lata
- Otra...

13) Cuanto estaría dispuesto a pagar por una de estas bebidas con contenido de 300 ml?

- Menos de S/. 3.00
- S/. 3.00 - 4.90
- S/. 5.00 - 6.90
- S/. 7.00 - 8.90
- S/. 9.00 o más

14) ¿Cual seria su consumo de este producto?

- Diario
- Semanal
- Quincenal
- Mensual
- No lo consumiria
- Otra...

15) En que lugares le gustaría que se encontrara este producto?

Supermercados (Wong, Tottus, Plaza Vea, Metro, etc)

Practi Tiendas (Tambo+, Mass, etc)

Bodegas

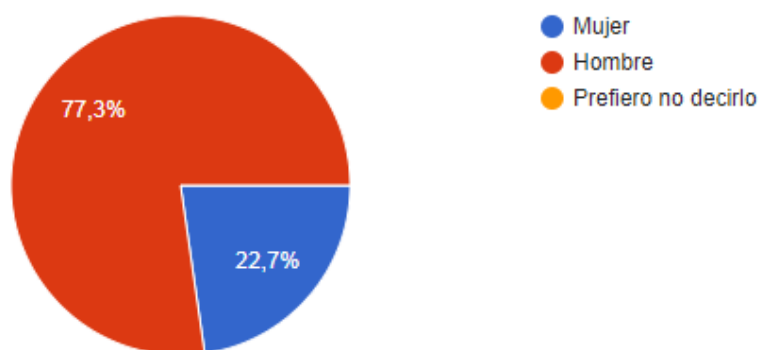
Tiendas Naturistas

Otra...

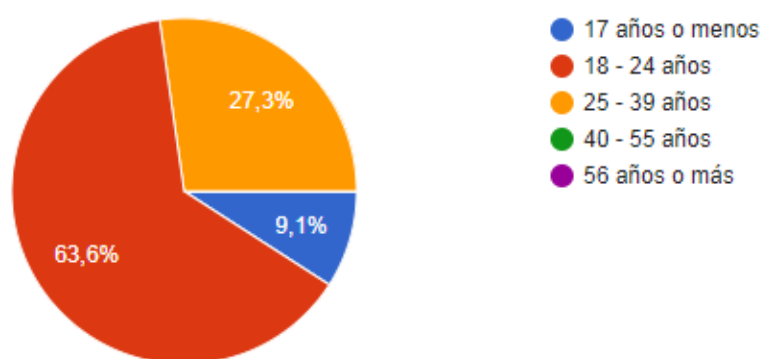


## Anexo 6: Resultados de encuesta

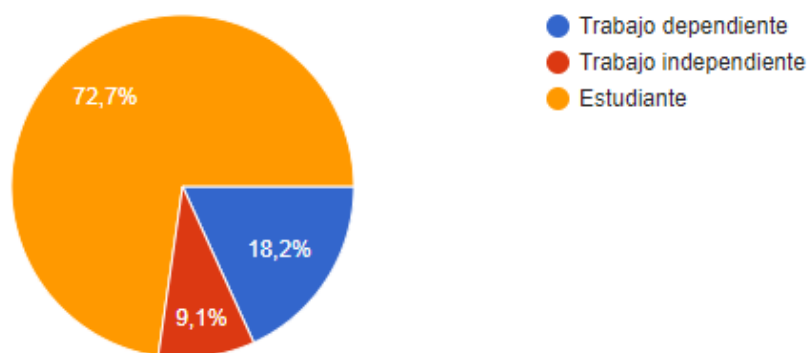
### 1) Género



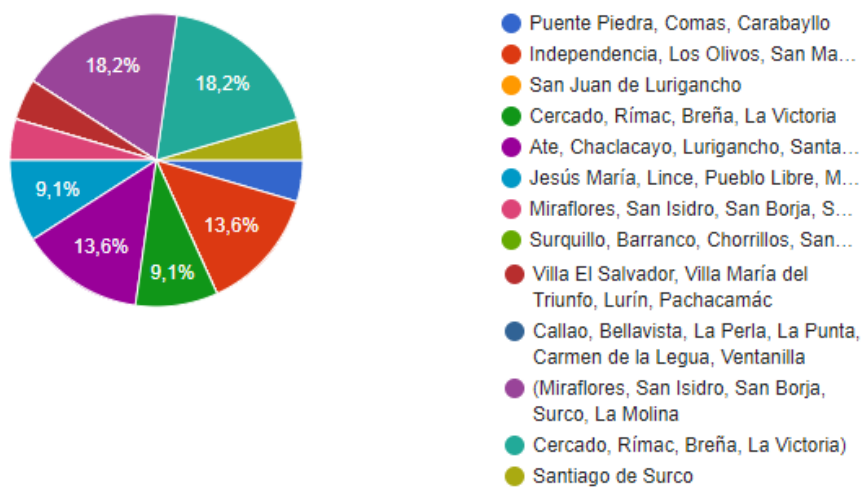
### 2) ¿En que rango de edad se encuentra?



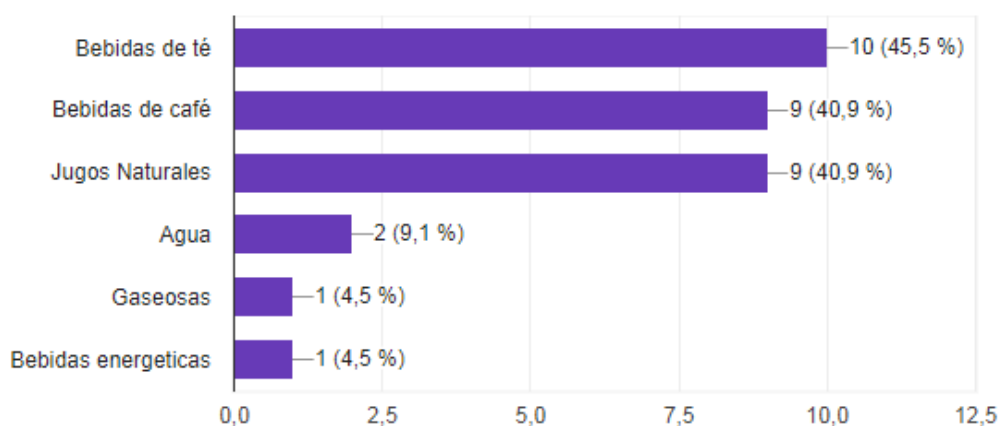
### 3) ¿Cual es su ocupación principal?



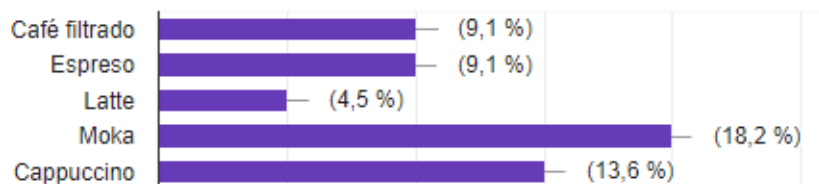
#### 4) ¿Cual es su distrito de residencia?



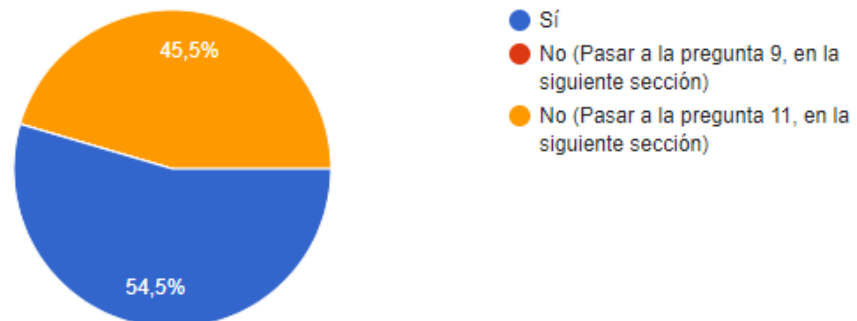
#### 5) ¿Que bebidas consume con frecuencia?



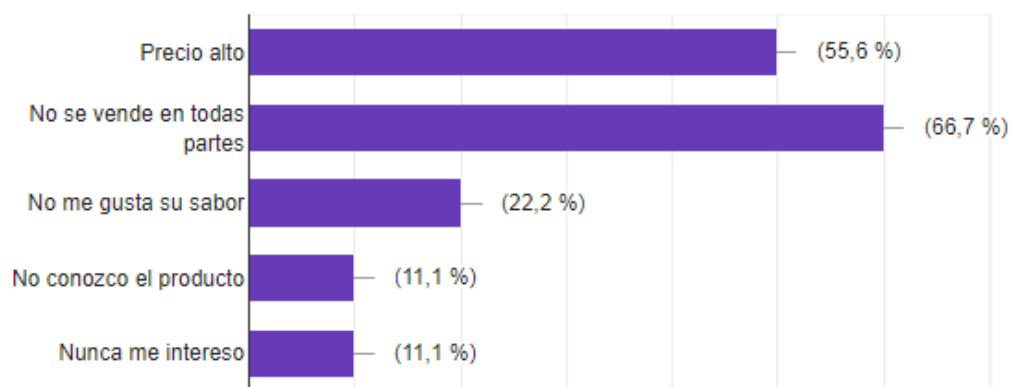
#### 6) En caso consume café, marque sus bebidas de café preferidas



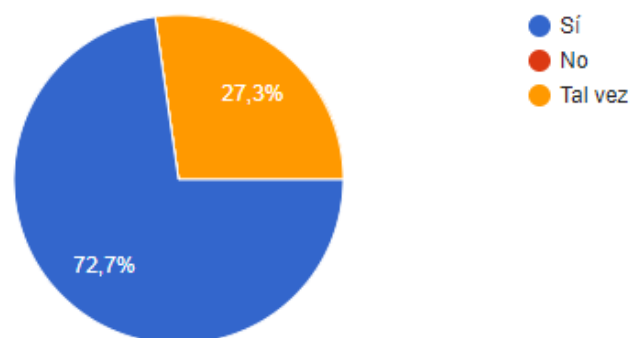
7) ¿Conoce sobre las bebidas base de café listas para tomar?  
(Frappuccino Chilled Coffee Drink, Café Olé)



8) En caso no consumiera café listo para tomar, ¿Cuales serian las razones?

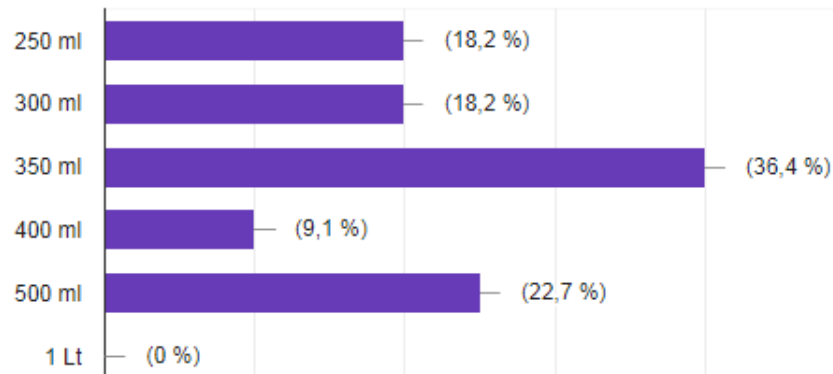


9) ¿Estaría dispuesto a consumir el producto anteriormente descrito?

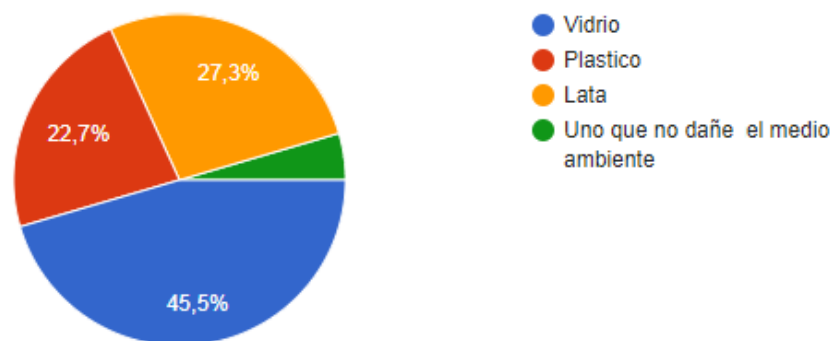




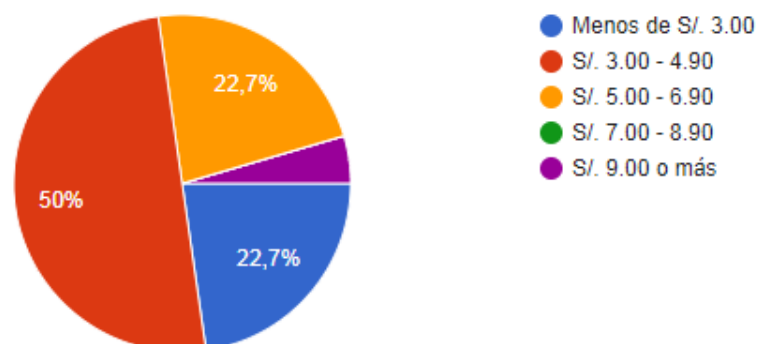
11) ¿Que volúmenes le gustaría que contenga el envase de estos productos?



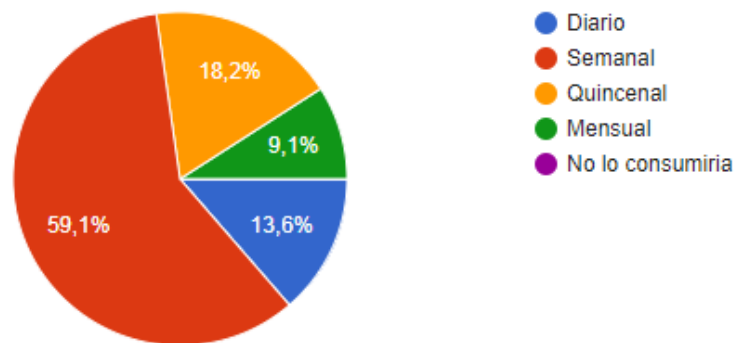
12) ¿Que tipo de envasado le preferiría que tenga el producto?



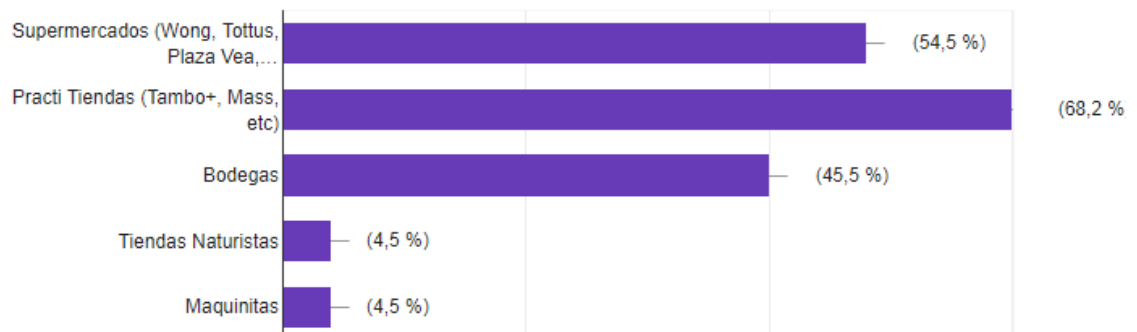
13) Cuanto estaría dispuesto a pagar por una de estas bebidas con contenido de 300 ml?



14) ¿Cual seria su consumo de este producto?



15) En que lugares le gustaría que se encontrara este producto?



## Anexo 7: Matriz de enfrentamiento para macro localización

	Factor
F1	Cercanía a los proveedores
F2	Cercanía a los distribuidores
F3	Disponibilidad de mano de obra
F4	Clima

	F1	F2	F3	F4	Puntaje Total	Peso
F1		1	2	2	5	0.42
F2	1		2	2	5	0.42
F3	0	0		1	1	0.08
F4	0	0	1		1	0.08

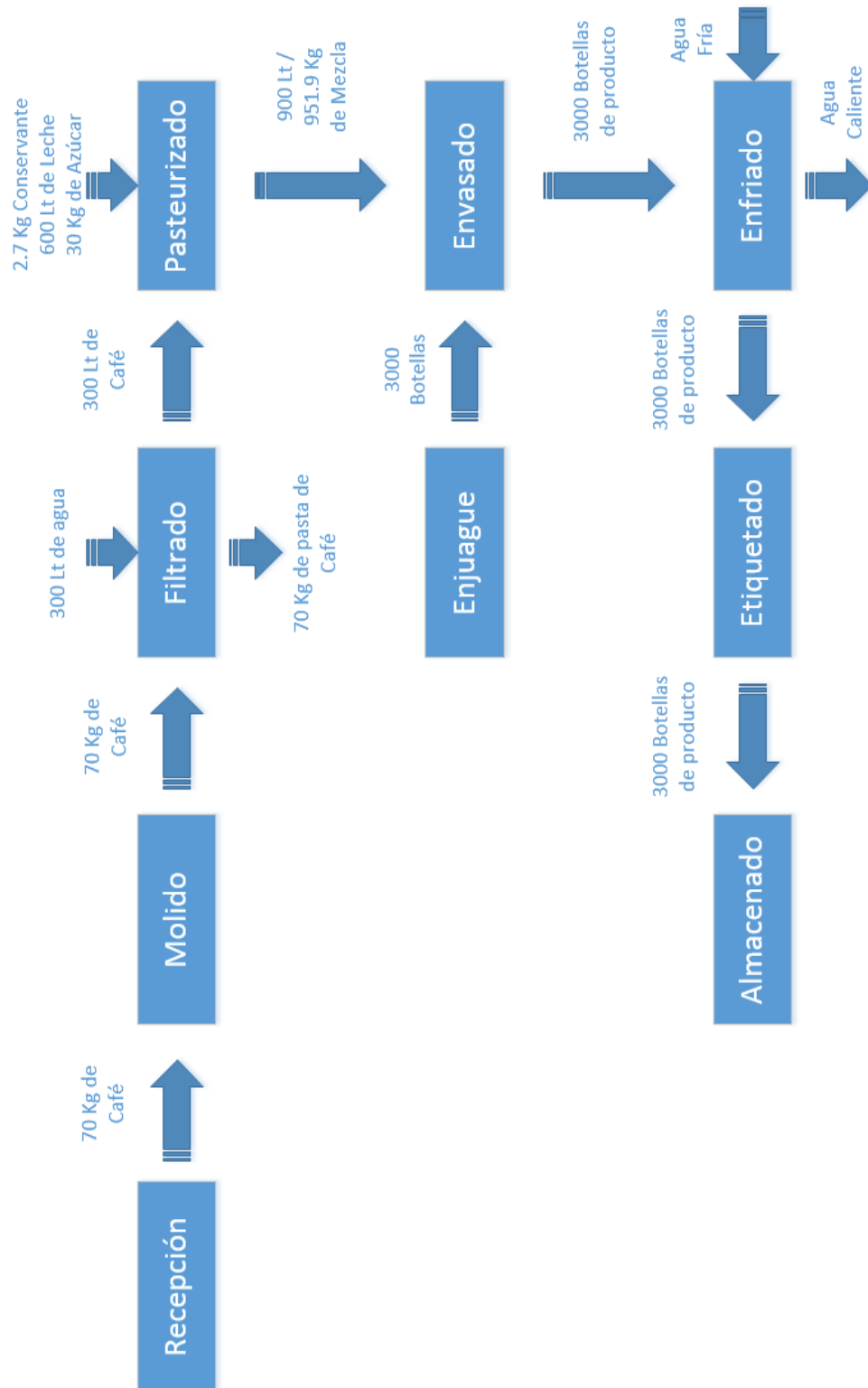
## Anexo 8: Matriz de enfrentamiento para micro localización

	Factor
F1	Costo de terreno
F2	Acceso a servicios
F3	Seguridad
F4	Impuestos
F5	Vías de acceso

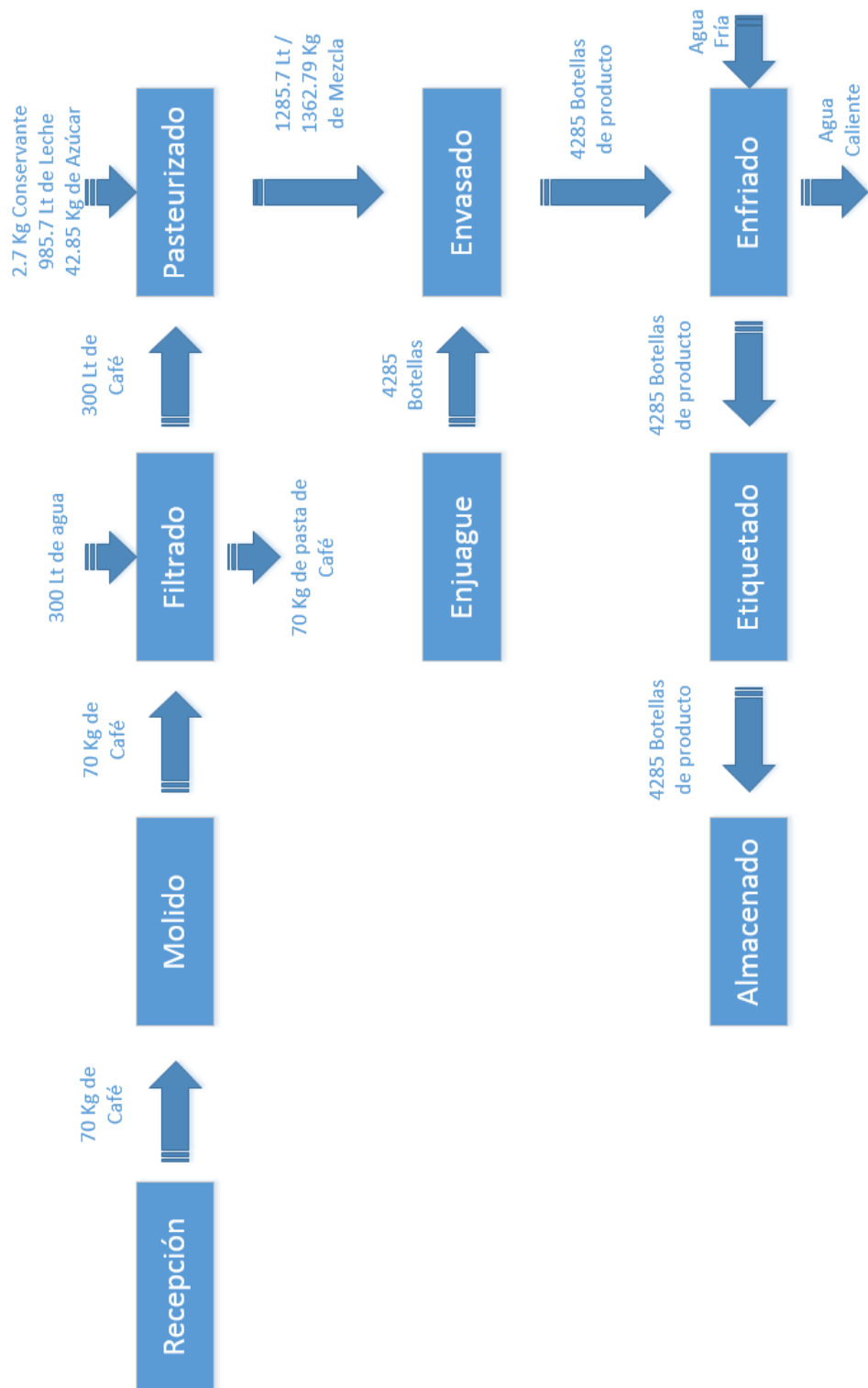
	F1	F2	F3	F4	F5	Puntaje Total	Peso
F1		1	2	2	2	7	0.35
F2	1		2	2	1	6	0.3
F3	0	0		1	1	2	0.1
F4	0	0	1		1	2	0.1
F5	0	1	1	1		3	0.15

## Anexo 9: Balance de masas

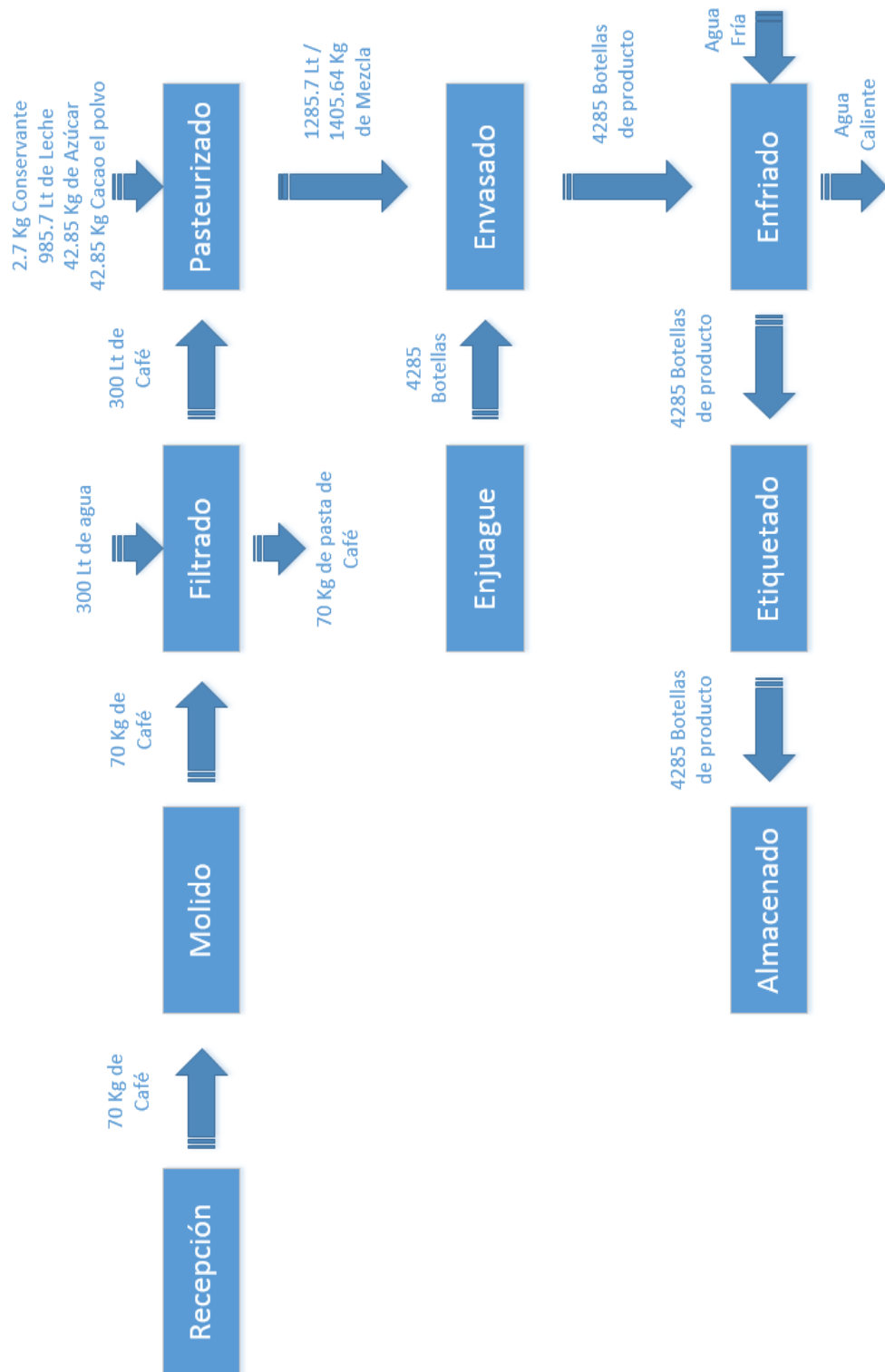
- Balance de masas de Cappuccino:



- Balance de masas de Latte:



- Balance de masas de Moka:



## Anexo 10: Balance de energía

Se evaluará los procesos de pasteurizado y enfriado. Para el cálculo de las energías, en un sistema abierto, se empleará la siguiente formula:

$$\Delta E = -\Delta[m(\hat{H} + \hat{K} + \hat{\phi})] + Q + W_{eje}$$

Q = Calor intercambiado

W = Trabajo realizado sobre el sistema

K = Energía cinética

$\Phi$  =Energía potencial

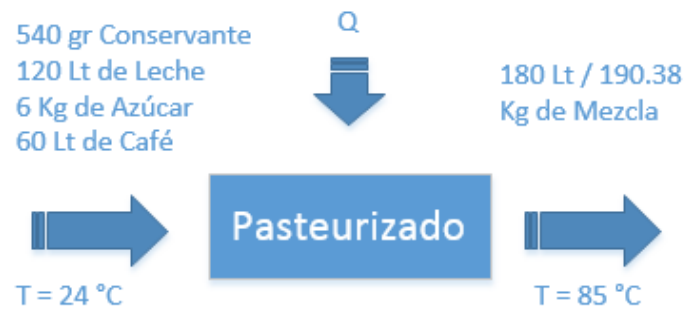
H = Entalpia

Para fines prácticos se considerará como nulos el trabajo y las energías potenciales y cinéticas, debido a que solo existe un intercambio de calor entre materiales en los procesos a evaluar. Además se considerará los sistemas como en estado estacionario, por lo que el  $\Delta E$  será igual a cero.

Insumo	Entalpia (KJ/Kg °C)
Leche	4.18
Café	4.02
Conservante	0.43
Azúcar	1.25
Cacao	1.65



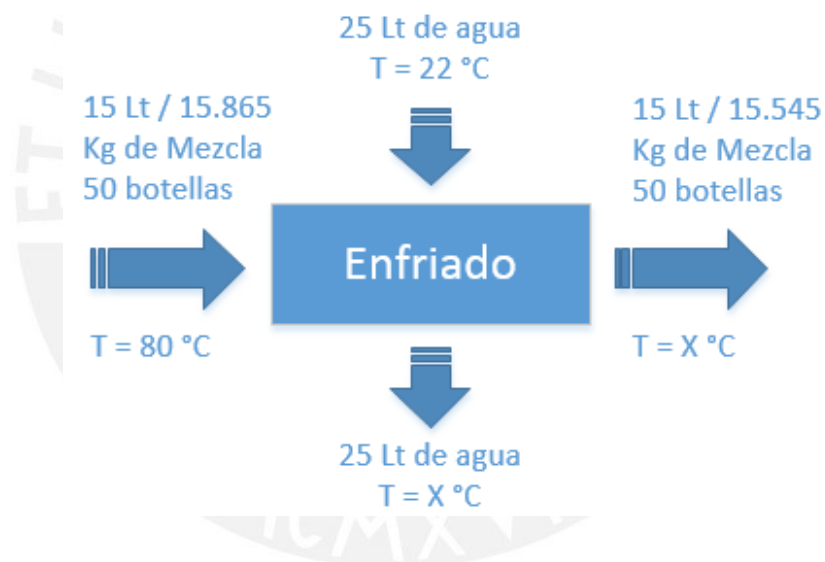
- Balance de energía de Cappuccino:



$$0 = -(T_f - T_i) \cdot (C_{ec} \cdot m_c + C_{el} \cdot m_l + C_{ea} \cdot m_a + C_{ecf} \cdot m_{cf}) + Q$$

$$0 = - (85 - 24) \cdot (0.54 \cdot 0.43 + 123.84 \cdot 4.18 + 6 \cdot 1.25 + 60 \cdot 4.02) + Q$$

$$Q = 46\,761.59 \text{ KJ}$$



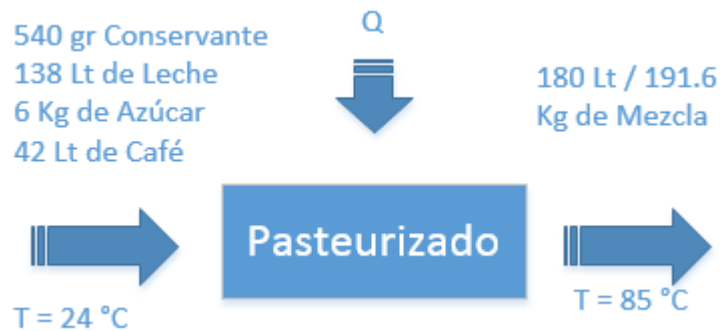
$$0 = -(T_f - T_i) \cdot (C_{ec} \cdot m_c + C_{el} \cdot m_l + C_{ea} \cdot m_a + C_{ecf} \cdot m_{cf}) - (T_{fag} - T_{iag}) \cdot (m_{ag} \cdot C_{eag})$$

$$0 = -(X - 80) \cdot (0.045 \cdot 0.43 + 10.32 \cdot 4.18 + 0.5 \cdot 1.25 + 5 \cdot 4.02) - (X - 22) \cdot (25 \cdot 4.186)$$

$$(80 - X) \cdot 68.882 = (X - 22) \cdot 104.65$$

$$X = 45.022 \text{ °C}$$

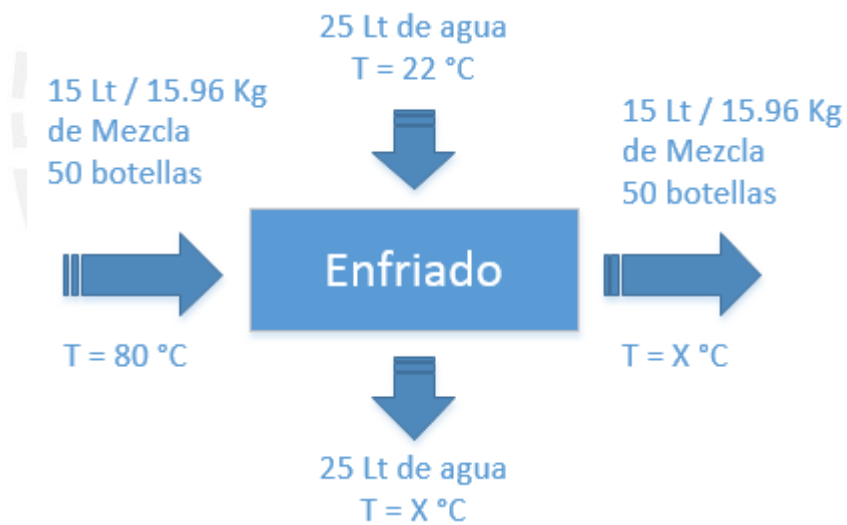
- Balance de energía de Latte:



$$0 = -(T_f - T_i) \cdot (C_{ec} \cdot m_c + C_{el} \cdot m_l + C_{ea} \cdot m_a + C_{ecf} \cdot m_{cf}) + Q$$

$$0 = -(85 - 24) \cdot (0.54 \cdot 0.43 + 142.416 \cdot 4.18 + 6 \cdot 1.25 + 42 \cdot 4.02) + Q$$

$$Q = 47\,084.14 \text{ KJ}$$



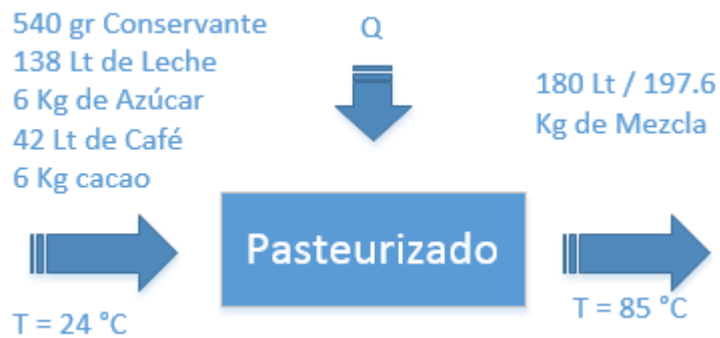
$$0 = -(T_f - T_i) \cdot (C_{ec} \cdot m_c + C_{el} \cdot m_l + C_{ea} \cdot m_a + C_{ecf} \cdot m_{cf}) - (T_{fag} - T_{iag}) \cdot (m_{ag} \cdot C_{eag})$$

$$0 = -(X - 80) \cdot (0.045 \cdot 0.43 + 11.868 \cdot 4.18 + 0.5 \cdot 1.25 + 3.5 \cdot 4.02) - (X - 22) \cdot (25 \cdot 4.186)$$

$$(80 - X) \cdot 64.323 = (X - 22) \cdot 104.65$$

$$X = 44.079 \text{ °C}$$

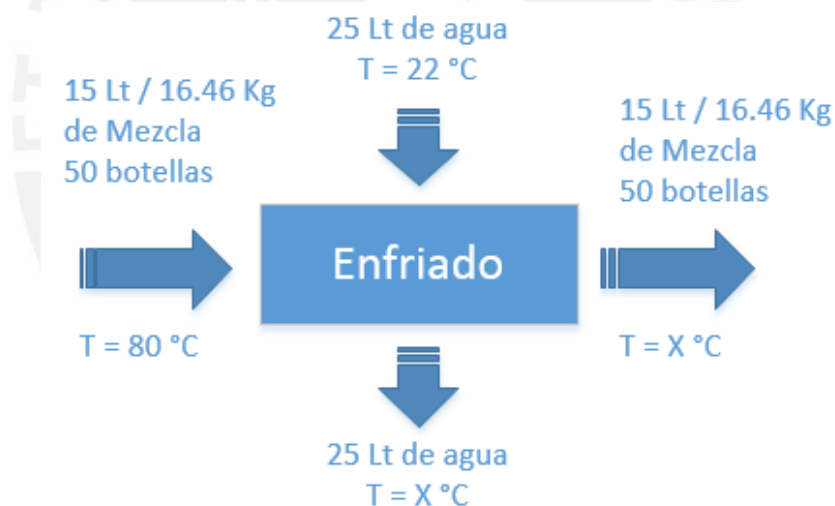
- Balance de energía de Moka:



$$0 = -(T_f - T_i) \cdot (C_{ec} \cdot m_c + C_{el} \cdot m_l + C_{ea} \cdot m_a + C_{ecf} \cdot m_{cf} + C_{eca} \cdot m_{ca}) + Q$$

$$0 = -(85 - 24) \cdot (0.54 \cdot 0.43 + 142.416 \cdot 4.18 + 6 \cdot 1.25 + 42 \cdot 4.02 + 6 \cdot 1.65) + Q$$

$$Q = 47\,688.04 \text{ KJ}$$



$$0 = -(T_f - T_i) \cdot (C_{ec} \cdot m_c + C_{el} \cdot m_l + C_{ea} \cdot m_a + C_{ecf} \cdot m_{cf} + C_{eca} \cdot m_{ca}) - (T_{fag} - T_{iag}) \cdot (m_{ag} \cdot C_{eag})$$

$$0 = -(22 - 80) \cdot (0.045 \cdot 0.43 + 11.868 \cdot 4.18 + 0.5 \cdot 1.25 + 3.5 \cdot 4.02 + 0.5 \cdot 1.65) - (X - 22) \cdot 104.65$$

$$(80 - X) \cdot 65.148 = (X - 22) \cdot 104.65$$

$$X = 44.253 \text{ °C}$$

## Anexo 11: Balance de línea

Operación	Tiempo (min)	Cantidad (Kg o pcs)	Tiempo Estándar (min)	Eficiencia	Utilización	Tiempo Estándar'	Rendimiento	Merma	Demanda Diaria	Demanda Ajustada	Cadencia (min/Kg)	N	N Ajustado	Cadencia Real	% de Utilización
Recepción	10	200	0.05	0.9	0.9	0.06	1	0.05	1326	1392.3	0.34	0.18	1	0.06	0.18
Enjuague	1	24	0.04	0.9	0.9	0.05	1	0.05	2684	2818.2	0.17	0.30	1	0.05	0.30
Molido	60	70	0.86	0.9	0.9	1.06	1	0.05	8.7	9.135	52.55	0.02	1	1.06	0.02
Filtrado	60	86	0.70	0.9	0.9	0.86	1	0.05	2228	446	1.08	0.80	1	0.86	0.80
Pasteurizado	10	200	0.05	0.9	0.9	0.06	1	0.05	805	845.25	0.57	0.11	1	0.06	0.11
Envasado	1	24	0.04	0.9	0.9	0.05	1	0.05	2684	2818.2	0.17	0.30	1	0.05	0.30
Enfriado	10	48	0.21	0.9	0.9	0.26	1	0.05	2684	2818.2	0.17	1.51	2	0.26	1.51
Etiquetado	1	60	0.02	0.9	0.9	0.02	1	0.05	2684	2818.2	0.17	0.12	1	0.02	0.12
Almacenado	10	48	0.21	0.9	0.9	0.26	1	0.05	2684	2818.2	0.17	1.51	2	0.26	1.51

## Anexo 12: Diagrama de bloques

Para elaborar el diagrama de bloques, primero se establecerán las prioridades de posicionamiento entre las áreas.

Puntaje por tipo de relación					
A	E	I	O	U	X
10000	1000	100	10	0	10000

N	Área
1	Almacén
2	Producción
3	Administración y Logística
4	Contabilidad y Finanzas
5	Gerencia General
6	Marketing y Ventas
7	Carga y Descargas
8	Comedor
9	Vigilancia

	Área									Tipo de relación						Ratio de cercanía
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	E	I	O	U	X	
1		A	I	U	U	O	A	O	E	2	1	1	2	2	0	21120
2	A		I	U	U	U	U	U	U	1	0	1	0	6	0	10100
3	I	I		I	I	I	U	O	U	0	0	5	1	2	0	510
4	U	U	I		I	I	U	U	U	0	0	3	0	5	0	300
5	U	U	I	I		I	U	U	U	0	0	3	0	5	0	300
6	O	U	I	I	I		U	U	U	0	0	3	1	4	0	310
7	A	U	U	U	U	U		U	E	1	1	0	0	6	0	11000
8	O	U	O	U	U	U	U		U	0	0	0	2	6	0	20
9	E	U	U	U	U	U	E	U		0	2	0	0	0	0	2000

Orden	Área
1	1
2	7
3	2
4	9
5	3
6	6
7	4
8	5
9	8

La prioridad es colocar el área 1 (A1), luego se escogerá una de las 8 posiciones posibles para la ubicación del área 7(segunda prioridad).

8	7	6
1	A1	5
2	3	4

Posición	VPP
1,3,5,7	10000
2,4,6,8	5000

El área 7 (A7) se localiza en la posición 1, al tener un VPP más alto y estar ubicada más al oeste. Luego se procede a ubicar el área 2.

10	9	8	7
1	A7	A1	6
2	3	4	5

Posición	VPP
4,6,8	10000
3,5,7,9	5000
1,2,10,11,12	0

El área 2 (A2) se localiza en la posición 8 al tener mayor VPP, estas más al oeste y estar más arriba. Luego se procede a ubicar el área 9.

	10	9	8
12	11	A2	7
1	A7	A1	6
2	3	4	5

Posición	VPP
3,4,11	1500
1,6	1000
2,5,7,12	500
8,9,10	0

Se ubica el área 9 (A9) en la posición 8 al tener mayor VPP, estas más al oeste y estar más arriba. Luego se procede a ubicar el área 3.

11	10	9	8
12	A9	A2	7
1	A7	A1	6
2	3	4	5

Posición	VPP
6,7	150
4,9	100
3,5,8,10	50
1,2,11,12	0

Se ubica el área 3 (A3) en la posición 7 al tener mayor VPP, estas más al oeste y estar más arriba. Luego se procede a ubicar el área 6.

13	12	11	10	9
14	A9	A2	A3	8
1	A7	A1	6	7
2	3	4	5	

Posición	VPP
6	110
8,10	100
7,9,11	50
4	10
3,5	5
1,2,12,13,14	0

Se ubica el área 6 (A6) en la posición 6 al tener mayor VPP. Luego se procede a ubicar el área 4.

13	12	11	10	9
14	A9	A2	A3	8
1	A7	A1	A6	7
2	3	4	5	6

Posición	VPP
7,8	150
5,10	100
4,6,9,11	50
1,2,3,12,13,14	0

Se ubica el área 4 (A4) en la posición 8 al tener mayor VPP y estar más arriba. Luego se procede a ubicar el área 5.

14	14	13	12	11	10
14	A9	A2	A3	A4	9
1	A7	A1	A6	7	8
2	3	4	5	6	

Posición	VPP
7	200
11,12	150
5,9	100
4,6,8,10,13	50
1,2,3,14	0

Se ubica el área 5 (A5) en la posición 7 al tener mayor VPP. Finalmente se procede a ubicar el área 8.

14	14	13	12	11	10
14	A9	A2	A3	A4	9
1	A7	A1	A6	A5	8
2	3	4	5	6	7

Posición	VPP
4,12	10
3,5,11,13	5
1,2,6,7,8,9,10,14	0

Se ubica el área 8 (A8) en la posición 12 por tener mayor VPP y estar más arriba, Con lo que se obtiene:

		8	
9	2	3	5
7	1	6	4



## Anexo 13: Cálculo de áreas

Comedor										
Máquina	N	n	L	A	SS	SG	H	SE	St	ST
Persona	-	15	-	-	0.4	-	1.7	-	0.4	6.00
Mesa	4	4	0.8	0.8	0.64	2.56	0.8	1.93	2.73	10.93
Silla	1	15	0.4	0.4	0.16	0.16	1.2	0.19	1.39	20.90
Basurero	3	1	0.35	0.35	0.12	0.37	0.8	0.30	1.10	1.10
Dispensador de agua	1	1	0.5	0.5	0.25	0.25	1	0.30	1.30	1.30
Refrigeradora	1	1	1.2	0.8	0.96	0.96	2	1.16	3.16	3.16
Lavadero	1	1	0.8	0.6	0.48	0.48	1	0.58	1.58	1.58
Repostero	2	1	1	0.6	0.60	1.20	1	1.09	2.09	2.09
Baño	-	2	4	4	16.00	-	-	-	-	32
									<b>TOTAL</b>	<b>79.06</b>

Áreas Administrativas										
Máquina	N	n	L	A	SS	SG	H	SE	St	ST
Persona	-	4	-	-	0.4	-	1.7	-	0.4	1.60
Escritorio	2	2	1.5	0.6	0.90	1.80	0.8	1.88	2.68	5.36
Estante	1	1	2	0.6	1.20	1.20	1.2	1.67	2.87	2.87
Silla fija	1	2	0.35	0.35	0.12	0.12	0.8	0.17	0.97	1.94
Silla con ruedas	1	2	0.35	0.35	0.12	0.12	1	0.17	1.17	2.34
Baño	-	1	2	2	4.00	-	-	-	-	4
									<b>TOTAL</b>	<b>18.11</b>

Vigilancia										
Máquina	N	n	L	A	SS	SG	H	SE	St	ST
Persona	-	2	-	-	0.4	-	1.7	-	0.4	0.80
Escritorio	2	1	1	0.6	0.60	1.20	0.8	1.41	2.21	2.21
Silla fija	1	2	0.35	0.35	0.12	0.12	0.8	0.19	0.99	1.98
									<b>TOTAL</b>	<b>4.99</b>

## Anexo 14: Matriz IRA

Proceso	Entradas	Salidas	Aspecto Ambiental	Impacto ambiental	Situación			¿Aplica Ley?		Alcance (AL)	Frecuencia (IF)	Severidad (IS)	Control (IC)	IRA	¿Es significativo?
					Rutinario	No rutinario	Emergencia	Si	No						
Recepción	Combustible	Gases de combustión, ruido	Consumo de combustible	Contaminación del aire	x			x		3	3	4	30	No	
Enjuague	Agua, energía	Agua, calor	Consumo de energía	Contaminación térmica	x			x		2	5	3	20	No	
Molido	Café, energía	Café molido, ruido	Consumo de energía	Contaminación acústica	x			x		2	5	3	20	No	
Filtrado	Café molido, agua, energía	Pasta de café, calor	Consumo de energía, generación de residuos	Contaminación térmica, contaminación de suelos	x			x		5	5	3	39	Si	
Pasteurizado	Mezcla, energía	Mezcla, calor	Consumo de energía	Contaminación térmica	x			x		2	5	3	20	No	
Envasado	Mezcla, envases, tapas, energía	Mezcla envasada, ruido	Consumo de energía	Contaminación acústica	x			x		2	5	3	20	No	
Enfriado	Mezcla envasada, agua	Mezcla envasada, agua, calor	Consumo de recursos	Contaminación térmica	x			x		2	5	3	20	No	
Etiquetado	Mezcla envasada, etiquetas, energía	Producto final, ruido	Consumo de energía	Contaminación acústica	x			x		2	5	3	20	No	
Almacenado	Combustible	Gases de combustión, ruido	Consumo de combustible	Contaminación del aire	x				x	3	4	4	33	Si	

**Anexo 15: Cálculo del consumo máximo de energía en la empresa**

Fuente	Cantidad	Consumo (KW-h)
Moledora	1	1.5
Cafetera	1	8
Envasadora	1	4.5
Etiquetadora	1	1.2
Computadora	12	3.6
Alumbrado	50	2.5
Refrigeradora	1	0.25
	<b>Consumo Máximo</b>	<b>21.55</b>



# Anexo 16: Cuadro de Valores Unitarios Oficiales de Edificaciones para la Costa

## Cuadro de Valores Unitarios Oficiales de Edificaciones para la Costa

Vigente desde el 01 al 30 de Junio del 2018

Resolución Ministerial N° 415-2017-VIVIENDA - Fecha publicación en Diario El Peruano: 30-oct-2017  
Resolución Jefatural N° 165-2018-INEI- (01-junio-2018) - IPC del mes de mayo del 2018: 0.75%

CATEGORÍA	VALORES POR PARTIDAS EN NUEVOS SOLES POR METRO CUADRADO DE ÁREA TECHADA						
	ESTRUCTURAS		ACABADOS				INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS (7)
	MUROS Y COLUMNAS (1)	TECHOS (2)	PISOS (3)	PUERTAS Y VENTANAS (4)	REVESTIMIENTOS (5)	BAÑOS (6)	
<b>A</b>	Estructuras laminares curvadas de concreto armado que incluyen en una sola armadura la cimentación y el techo. Para este caso no se considera los valores de la columna N°2.	Losa o aligerado de concreto armado con luces mayores de 6m. Con sobrecarga mayor a 300 kg/m <sup>2</sup> .	Mármol importado, piedras naturales importadas, porcelanato.	Aluminio pesado con perfiles especiales. Madera fina ornamental (caoba, cedro o pino selecto). Vidrio insulated (1)	Mármol importado, madera fina (caoba o similar), baldosa acústica en techo o similar.	Baños completos (7) de lujo importado con enchape fino (mármol o similar).	Aire acondicionado, iluminación especial, ventilación forzada, sist. hidro neumático, agua caliente y fría, intercomunicador, alarmas, ascensor, sist. de bombeo de agua y desague (5), teléfono, gas natural.
	<b>488.96</b>	<b>296.97</b>	<b>262.26</b>	<b>265.36</b>	<b>286.01</b>	<b>96.52</b>	<b>283.65</b>
<b>B</b>	Columnas, vigas y/o placas de concreto armado y/o metálicas.	Aligerados o losas de concreto armado inclinadas.	Mármol nacional o reconstituido, parquet fino (olivo, chonta o similar), cerámica importada, madera fina	aluminio o madera fina (caoba o similar) de diseño especial, vidrio polarizado (2) y curvado, laminado o templado.	Mármol nacional, madera fina (caoba o similar) enchapes en techos.	Baños completos (7) importados con mayólica o cerámico decorativo importado.	Sistemas de bombeo de agua potable (5), ascensor, teléfono, agua caliente y fría, gas natural.
	<b>315.25</b>	<b>193.75</b>	<b>157.19</b>	<b>139.87</b>	<b>216.70</b>	<b>73.39</b>	<b>207.10</b>
<b>C</b>	Placas de concreto (e=10 a 15 cm), albañilería armada, ladrillo o similar con columna y vigas de amarre de concreto armado.	Aligerado o losas de concreto armado horizontales.	Madera fina hembrada, terrazo.	Aluminio o madera fina (caoba o similar) vidrio polarizado.	Superficie caravista tenida mediante encofrado especial, enchape en techos.	Baños completos nales con mayólica cerámico nacional color.	Igual al Punto "B" sin ascensor.
	<b>217.01</b>	<b>160.07</b>	<b>103.46</b>	<b>90.40</b>	<b>160.76</b>	<b>50.91</b>	<b>130.65</b>
<b>D</b>	Ladrillo o similar sin elementos de concreto armado. Drywall o similar incluye techo (6)	Calamina metálica, fibrocemento sobre vigería metálica.	Parquet de 1ra., lajas, cerámica nacional, loseta veneciana 40x40 cm, piso laminado.	Ventanas de aluminio, puertas de madera selecta, vidrio tratado transparente (3).	Enchape de madera o laminados, piedra o material vitrificado.	Baños completos (7) nacionales blancos con mayólica blanca.	Agua fría, agua caliente, corriente trifásica teléfono, gas natural.
	<b>209.85</b>	<b>101.61</b>	<b>91.26</b>	<b>79.19</b>	<b>123.34</b>	<b>27.16</b>	<b>82.53</b>
<b>E</b>	Adobe, tapial o quincha.	Madera con material impermeabilizante.	Parquet de 2da., loseta veneciana 30x30 cm, lajas de cemento con canto rodado.	Ventanas de hierro, puertas de madera selecta (caoba o similar), vidrio transparente (4)	Superficie de ladrillo caravista.	Baños con mayólica blanca, parcial.	Agua fría, agua caliente, corriente trifásica teléfono, gas natural.
	<b>147.73</b>	<b>37.88</b>	<b>61.15</b>	<b>67.75</b>	<b>84.86</b>	<b>15.97</b>	<b>59.95</b>
<b>F</b>	Madera (estoraque, pumaquiro, huayruru, machinga, catahua amarilla, copaiba, diablo fuerte, tornillo o similares), Drywall o similar (sin techo)	Calamina metálica, fibrocemento o teja sobre vigería de madera corriente.	Loseta corriente, canto rodado, alfombra.	Ventanas de hierro o aluminio industrial, puertas contraplacadas de madera (cedro o similar), puertas material MDF o HDF, vidrio simple transparente (4).	Tarrajeo frotachado y/o yeso moldurado, pintura lavable.	Baños blancos sin mayólica.	Agua fría, corriente monofásica, gas natural.
	<b>111.26</b>	<b>20.84</b>	<b>41.76</b>	<b>50.87</b>	<b>59.82</b>	<b>11.90</b>	<b>34.29</b>
<b>G</b>	Pircado con mezcla de barro.	Madera rústica o caña con torta de barro.	Loseta vinilica, cemento bruñado to bruñado coloreado.	Madera corriente con marcos en puertas y ventanas de pvc o madera corriente	Estucado de yeso y/o barro, pintura al temple o barro, pintura al temple o agua.	Sanitarios básicos de losa de 2da., fierro fundido o granito.	Agua fría, corriente monofásica, teléfono. monofásica sin
	<b>65.56</b>	<b>14.32</b>	<b>36.85</b>	<b>27.47</b>	<b>49.06</b>	<b>8.18</b>	<b>31.81</b>
<b>H</b>		Sin techo.	Cemento pulido, llo corriente, entablado corriente.	Madera rústica.	Pintado en ladrillo rústico, co, placa de concreto o similar	Sin aparatos sanitarios.	Agua fría, corriente ni sanitaria.
	<b>-</b>	<b>0.00</b>	<b>23.06</b>	<b>13.74</b>	<b>19.62</b>	<b>0.00</b>	<b>17.18</b>
<b>I</b>			Tierra compactada.	Sin puertas ni ventanas.	Sin revestimientos en drillo, adobe o similar.		Sin instalación eléctrica ni sanitaria.
	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4.61</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>-</b>	<b>0.00</b>

El presente Cuadro de Valores Unitarios ha sido actualizado con el Índice de Precios al Consumidor de Lima Metropolitana, acumulado al mes de marzo del 2018: 1.0075

En Edificios aumentar el valor por m<sup>2</sup> en 5% a partir del 5to. Piso.  
El valor unitario por m<sup>2</sup> para una edificación determinada, se obtiene sumando los valores seleccionados de cada una de las 7 columnas del cuadro de acuerdo a sus características predominantes.  
(1) Referido al doble vidrio hermético, con propiedades de aislamiento térmico y acústico.  
(2) Referido al vidrio que recibe tratamiento para incrementar su resistencia mecánica y propiedades de aislamiento acústico y térmico, son coloreados en su masa permitiendo la visibilidad entre 14% y 83%.  
(3) Referido al vidrio que recibe tratamiento para incrementar su resistencia mecánica y propiedades de aislamiento acústico y térmico, permiten la visibilidad entre 75% y 92%.  
(4) Referido al vidrio primario sin tratamiento, permiten la transmisión de la visibilidad entre 75% y 92%.  
(5) Sistema de bombeo de agua y desague, referido a instalaciones interiores subterráneas (cisterna, tanque séptico) y aéreas (tanque elevado) que forman parte integrante de la edificación.  
(6) Para este caso no se considera la columna N° 2.  
(7) Se considera mínimo lavatorio, inodoro y ducha o tina.

## Anexo 17: Gasto en insumos

Café				
Año	Kg	Kg	Costo sin IG	Costo Con IG
2019	5,152.00	74	S/. 35,118.64	S/. 41,440.00
2020	6,934.87	100	S/. 47,457.63	S/. 56,000.00
2021	8,750.50	126	S/. 59,796.61	S/. 70,560.00
2022	10,598.90	152	S/. 72,135.59	S/. 85,120.00
2023	12,480.06	179	S/. 84,949.15	S/. 100,240.00

Leche				
Año	Lt	Bidón x 20 Lt	Costo sin IG	Costo Con IG
2019	57,685.44	2,885	S/. 195,593.22	S/. 230,800.00
2020	77,647.68	3,883	S/. 263,254.24	S/. 310,640.00
2021	97,976.78	4,899	S/. 332,135.59	S/. 391,920.00
2022	118,672.76	5,934	S/. 402,305.08	S/. 474,720.00
2023	139,735.62	6,987	S/. 473,694.92	S/. 558,960.00

Cacao				
Año	Kg	Bolsa x 1 Kg	Costo sin IG	Costo Con IG
2019	1,156.02	1,157	S/. 29,415.25	S/. 34,710.00
2020	1,556.07	1,557	S/. 39,584.75	S/. 46,710.00
2021	1,963.46	1,964	S/. 49,932.20	S/. 58,920.00
2022	2,378.21	2,379	S/. 60,483.05	S/. 71,370.00
2023	2,800.31	2,801	S/. 71,211.86	S/. 84,030.00

Azúcar				
Año	Kg	Bolsa x 50 Kg	Costo sin IG	Costo Con IG
2019	2,658.85	54	S/. 6,406.78	S/. 7,560.00
2020	3,578.95	72	S/. 8,542.37	S/. 10,080.00
2021	4,515.96	91	S/. 10,796.61	S/. 12,740.00
2022	5,469.89	110	S/. 13,050.85	S/. 15,400.00
2023	6,440.72	129	S/. 15,305.08	S/. 18,060.00

Conservante				
Año	Kg	Bolsa x 2.5 Kg	Costo sin IG	Costo Con IG
2019	797.65	320	S/. 13,559.32	S/. 16,000.00
2020	1,073.69	430	S/. 18,220.34	S/. 21,500.00
2021	1,354.79	542	S/. 22,966.10	S/. 27,100.00
2022	1,640.97	657	S/. 27,838.98	S/. 32,850.00
2023	1,932.22	773	S/. 32,754.24	S/. 38,650.00

Botellas				
Año	Cantidad	Caja x 24	Costo sin IG	Costo Con IG
2019	265,884.81	11,079	S/. 112,667.80	S/. 132,948.00
2020	357,895.10	14,913	S/. 151,657.63	S/. 178,956.00
2021	451,596.39	18,817	S/. 191,359.32	S/. 225,804.00
2022	546,988.69	22,792	S/. 231,783.05	S/. 273,504.00
2023	644,072.00	26,837	S/. 272,918.64	S/. 322,044.00

## Anexo 18: Remuneraciones

Gerente General	2019	2020	2021	2022	2023
Cantidad	1	1	1	1	1
Salario(Mensual)	3500.00	3800.00	3800.00	4000.00	4000.00
Salario(Anual)	42000.00	45600.00	45600.00	48000.00	48000.00
Gratificación (Anual)	7000.00	7600.00	7600.00	8000.00	8000.00
Bonificación extraordinaria	630.00	684.00	684.00	720.00	720.00
Essalud (9%)	3780.00	4104.00	4104.00	4320.00	4320.00
CTS	4083.33	4433.33	4433.33	4666.67	4666.67
SCTR (1.25%)	525.00	570.00	570.00	600.00	600.00
<b>TOTAL</b>	<b>58018.33</b>	<b>62991.33</b>	<b>62991.33</b>	<b>66306.67</b>	<b>66306.67</b>
Asistente de Gerencia	2019	2020	2021	2022	2023
Cantidad	1	1	1	1	1
Salario(Mensual)	2000.00	2200.00	2200.00	2500.00	2500.00
Salario(Anual)	24000.00	26400.00	26400.00	30000.00	30000.00
Gratificación (Anual)	4000.00	4400.00	4400.00	5000.00	5000.00
Bonificación extraordinaria	360.00	396.00	396.00	450.00	450.00
Essalud (9%)	2160.00	2376.00	2376.00	2700.00	2700.00
CTS	2333.33	2566.67	2566.67	2916.67	2916.67
SCTR (1.25%)	300.00	330.00	330.00	375.00	375.00
<b>TOTAL</b>	<b>33153.33</b>	<b>36468.67</b>	<b>36468.67</b>	<b>41441.67</b>	<b>41441.67</b>
Jefe de Ventas	2019	2020	2021	2022	2023
Cantidad	1	1	1	1	1
Salario(Mensual)	2500.00	2800.00	2800.00	3000.00	3000.00
Salario(Anual)	30000.00	33600.00	33600.00	36000.00	36000.00
Gratificación (Anual)	5000.00	5600.00	5600.00	6000.00	6000.00
Bonificación extraordinaria	450.00	504.00	504.00	540.00	540.00
Essalud (9%)	2700.00	3024.00	3024.00	3240.00	3240.00
CTS	2916.67	3266.67	3266.67	3500.00	3500.00
SCTR (1.25%)	375.00	420.00	420.00	450.00	450.00
<b>TOTAL</b>	<b>41441.67</b>	<b>46414.67</b>	<b>46414.67</b>	<b>49730.00</b>	<b>49730.00</b>
Asistente de Ventas	2019	2020	2021	2022	2023
Cantidad	1	1	1	1	1
Salario(Mensual)	1500.00	1800.00	1800.00	2000.00	2000.00
Salario(Anual)	18000.00	21600.00	21600.00	24000.00	24000.00
Gratificación (Anual)	3000.00	3600.00	3600.00	4000.00	4000.00
Bonificación extraordinaria	270.00	324.00	324.00	360.00	360.00
Essalud (9%)	1620.00	1944.00	1944.00	2160.00	2160.00
CTS	1750.00	2100.00	2100.00	2333.33	2333.33
SCTR (1.25%)	225.00	270.00	270.00	300.00	300.00
<b>TOTAL</b>	<b>24865.00</b>	<b>29838.00</b>	<b>29838.00</b>	<b>33153.33</b>	<b>33153.33</b>

Contador	2019	2020	2021	2022	2023
Cantidad	1	1	1	1	1
Salario(Mensual)	2500.00	2800.00	2800.00	3000.00	3000.00
Salario(Anual)	30000.00	33600.00	33600.00	36000.00	36000.00
Gratificación (Anual)	5000.00	5600.00	5600.00	6000.00	6000.00
Bonificación extraordinaria	450.00	504.00	504.00	540.00	540.00
Essalud (9%)	2700.00	3024.00	3024.00	3240.00	3240.00
CTS	2916.67	3266.67	3266.67	3500.00	3500.00
SCTR (1.25%)	375.00	420.00	420.00	450.00	450.00
<b>TOTAL</b>	<b>41441.67</b>	<b>46414.67</b>	<b>46414.67</b>	<b>49730.00</b>	<b>49730.00</b>
Asistente de Contabilidad	2019	2020	2021	2022	2023
Cantidad	1	1	1	1	1
Salario(Mensual)	1500.00	1800.00	1800.00	2000.00	2000.00
Salario(Anual)	18000.00	21600.00	21600.00	24000.00	24000.00
Gratificación (Anual)	3000.00	3600.00	3600.00	4000.00	4000.00
Bonificación extraordinaria	270.00	324.00	324.00	360.00	360.00
Essalud (9%)	1620.00	1944.00	1944.00	2160.00	2160.00
CTS	1750.00	2100.00	2100.00	2333.33	2333.33
SCTR (1.25%)	225.00	270.00	270.00	300.00	300.00
<b>TOTAL</b>	<b>24865.00</b>	<b>29838.00</b>	<b>29838.00</b>	<b>33153.33</b>	<b>33153.33</b>
Administrador	2019	2020	2021	2022	2023
Cantidad	1	1	1	1	1
Salario(Mensual)	2500.00	2800.00	2800.00	3000.00	3000.00
Salario(Anual)	30000.00	33600.00	33600.00	36000.00	36000.00
Gratificación (Anual)	5000.00	5600.00	5600.00	6000.00	6000.00
Bonificación extraordinaria	450.00	504.00	504.00	540.00	540.00
Essalud (9%)	2700.00	3024.00	3024.00	3240.00	3240.00
CTS	2916.67	3266.67	3266.67	3500.00	3500.00
SCTR (1.25%)	375.00	420.00	420.00	450.00	450.00
<b>TOTAL</b>	<b>41441.67</b>	<b>46414.67</b>	<b>46414.67</b>	<b>49730.00</b>	<b>49730.00</b>
Asistente de Administración	2019	2020	2021	2022	2023
Cantidad	1	1	1	1	1
Salario(Mensual)	1500.00	1800.00	1800.00	2000.00	2000.00
Salario(Anual)	18000.00	21600.00	21600.00	24000.00	24000.00
Gratificación (Anual)	3000.00	3600.00	3600.00	4000.00	4000.00
Bonificación extraordinaria	270.00	324.00	324.00	360.00	360.00
Essalud (9%)	1620.00	1944.00	1944.00	2160.00	2160.00
CTS	1750.00	2100.00	2100.00	2333.33	2333.33
SCTR (1.25%)	225.00	270.00	270.00	300.00	300.00
<b>TOTAL</b>	<b>24865.00</b>	<b>29838.00</b>	<b>29838.00</b>	<b>33153.33</b>	<b>33153.33</b>

Jefe de Producción	2019	2020	2021	2022	2023
Cantidad	1	1	1	1	1
Salario(Mensual)	2500.00	2800.00	2800.00	3000.00	3000.00
Salario(Anual)	30000.00	33600.00	33600.00	36000.00	36000.00
Gratificación (Anual)	5000.00	5600.00	5600.00	6000.00	6000.00
Bonificación extraordinaria	450.00	504.00	504.00	540.00	540.00
Essalud (9%)	2700.00	3024.00	3024.00	3240.00	3240.00
CTS	2916.67	3266.67	3266.67	3500.00	3500.00
SCTR (1.25%)	375.00	420.00	420.00	450.00	450.00
<b>TOTAL</b>	<b>41441.67</b>	<b>46414.67</b>	<b>46414.67</b>	<b>49730.00</b>	<b>49730.00</b>
Asistente de Producción	2019	2020	2021	2022	2023
Cantidad	1	1	1	1	1
Salario(Mensual)	1500.00	1800.00	1800.00	2000.00	2000.00
Salario(Anual)	18000.00	21600.00	21600.00	24000.00	24000.00
Gratificación (Anual)	3000.00	3600.00	3600.00	4000.00	4000.00
Bonificación extraordinaria	270.00	324.00	324.00	360.00	360.00
Essalud (9%)	1620.00	1944.00	1944.00	2160.00	2160.00
CTS	1750.00	2100.00	2100.00	2333.33	2333.33
SCTR (1.25%)	225.00	270.00	270.00	300.00	300.00
<b>TOTAL</b>	<b>24865.00</b>	<b>29838.00</b>	<b>29838.00</b>	<b>33153.33</b>	<b>33153.33</b>
Asistente de Almacén	2019	2020	2021	2022	2023
Cantidad	1	1	1	1	1
Salario(Mensual)	1500.00	1800.00	1800.00	2000.00	2000.00
Salario(Anual)	18000.00	21600.00	21600.00	24000.00	24000.00
Gratificación (Anual)	3000.00	3600.00	3600.00	4000.00	4000.00
Bonificación extraordinaria	270.00	324.00	324.00	360.00	360.00
Essalud (9%)	1620.00	1944.00	1944.00	2160.00	2160.00
CTS	1750.00	2100.00	2100.00	2333.33	2333.33
SCTR (1.25%)	225.00	270.00	270.00	300.00	300.00
<b>TOTAL</b>	<b>24865.00</b>	<b>29838.00</b>	<b>29838.00</b>	<b>33153.33</b>	<b>33153.33</b>
Operarios	2019	2020	2021	2022	2023
Cantidad	5	5	5	5	5
Salario(Mensual)	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00
Salario(Anual)	90000.00	90000.00	90000.00	90000.00	90000.00
Gratificación (Anual)	15000.00	15000.00	15000.00	15000.00	15000.00
Bonificación extraordinaria	1350.00	1350.00	1350.00	1350.00	1350.00
Essalud (9%)	8100.00	8100.00	8100.00	8100.00	8100.00
CTS	8750.00	8750.00	8750.00	8750.00	8750.00
SCTR (1.25%)	1125.00	1125.00	1125.00	1125.00	1125.00
<b>TOTAL</b>	<b>124325.00</b>	<b>124325.00</b>	<b>124325.00</b>	<b>124325.00</b>	<b>124325.00</b>
<b>TOTAL ANUAL</b>	<b>505588.33</b>	<b>558633.67</b>	<b>558633.67</b>	<b>596760.00</b>	<b>596760.00</b>
<b>TOTAL MENSUAL</b>	<b>42132.3611</b>	<b>46552.8056</b>	<b>46552.8056</b>	<b>49730</b>	<b>49730</b>



## Anexo 19: Otros egresos y Consumo máximo de energía

Gasto	2019	2020	2021	2022	2023
Seguridad	36000	36000	36000	36000	36000
Mantenimiento	5000	5001	5002	5003	5004
Dominio Web	42.9	42.9	42.9	42.9	42.9
Comunicaciones	5288.4	5288.4	5288.4	5288.4	5288.4
Luz	48000	48000	48000	48000	48000
Agua	9600	9600	9600	9600	9600
Trasporte	10000	10000	10000	10000	10000
Utiles de oficina	3000	3000	3000	3000	3000
Articulos de limpieza	3000	3000	3000	3000	3000
<b>TOTAL</b>	<b>119931.3</b>	<b>119932.3</b>	<b>119933.3</b>	<b>119934.3</b>	<b>119935.3</b>



## Anexo 20: Calculo de déficit acumulado

Concepto	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Ingresos	144174.95	144174.95	144174.95	144174.95	144174.95	144174.95	144174.95	144174.95	144174.95	144174.95	144174.95	144174.95
Egresos	9994.28	9994.28	9994.28	9994.28	9994.28	9994.28	9994.28	9994.28	9994.28	9994.28	9994.28	9994.28
Materia prima e insumos	3218.46	3218.46	3218.46	3218.46	3218.46	3218.46	3218.46	3218.46	3218.46	3218.46	3218.46	3218.46
Publicidad	2000.00	2000.00	2000.00	2000.00	2000.00	2000.00	2000.00	2000.00	2000.00	2000.00	2000.00	2000.00
Remuneraciones	42132.36	42132.36	42132.36	42132.36	42132.36	42132.36	42132.36	42132.36	42132.36	42132.36	42132.36	42132.36
Saldo	86829.86	86829.86	86829.86	86829.86	86829.86	86829.86	86829.86	86829.86	86829.86	86829.86	86829.86	86829.86
Saldo acumulado	86829.86	173659.72	260489.58	347319.43	434149.29	520979.15	607809.01	694638.87	781468.73	868298.58	955128.44	1041958.30

## Anexo 21: Depreciación de activos fijos

Activo Fijo Tangible	Valor Inicial (sin IGV)	Tasa de depreciación	Depreciación anual	2019	2020	2021	2022	2023	Valor de Rescate
Maquinaria	S/. 112,161.02	10%	S/. 11,216.10	S/. 11,216.10	S/. 11,216.10	S/. 11,216.10	S/. 11,216.10	S/. 11,216.10	S/. 56,080.51
Equipos de producción	S/. 1,110.17	10%	S/. 111.02	S/. 111.02	S/. 111.02	S/. 111.02	S/. 111.02	S/. 111.02	S/. 555.08
<b>Subtotal depreciación act. Fijos de producción</b>	<b>S/. 113,271.18</b>		<b>S/. 11,327.12</b>	<b>S/. 11,327.12</b>	<b>S/. 11,327.12</b>	<b>S/. 11,327.12</b>	<b>S/. 11,327.12</b>	<b>S/. 11,327.12</b>	<b>S/. 56,635.59</b>
Muebles	S/. 16,305.08	10%	S/. 1,630.51	S/. 1,630.51	S/. 1,630.51	S/. 1,630.51	S/. 1,630.51	S/. 1,630.51	S/. 8,152.54
Equipos de oficina	S/. 41,059.32	25%	S/. 10,264.83	S/. 10,264.83	S/. 10,264.83	S/. 10,264.83	S/. 10,264.83	S/. 10,264.83	S/. -
<b>Subtotal depreciación act. Fijos de adm.</b>	<b>S/. 57,364.41</b>		<b>S/. 11,895.34</b>	<b>S/. 11,895.34</b>	<b>S/. 11,895.34</b>	<b>S/. 11,895.34</b>	<b>S/. 11,895.34</b>	<b>S/. 1,630.51</b>	<b>S/. 8,152.54</b>
<b>Total depreciación act. Fijos tangible</b>	<b>S/. 170,635.59</b>		<b>S/. 23,222.46</b>	<b>S/. 23,222.46</b>	<b>S/. 23,222.46</b>	<b>S/. 23,222.46</b>	<b>S/. 23,222.46</b>	<b>S/. 12,957.63</b>	<b>S/. 64,788.13</b>
<b>Activo Fijo Intangible</b>	<b>Valor Inicial (sin IGV)</b>	<b>Tasa de depreciación</b>	<b>Depreciación anual</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>Valor de Rescate</b>
Intangibles	S/. 11,500.01	100%	S/. 11,500.01	S/. 11,500.01	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -
<b>Total depreciación act. Fijos intangible</b>	<b>S/. 11,500.01</b>		<b>S/. 11,500.01</b>	<b>S/. 11,500.01</b>	<b>S/. -</b>	<b>S/. -</b>	<b>S/. -</b>	<b>S/. -</b>	<b>S/. -</b>