

Pontificia Universidad Católica del Perú

Facultad de Ciencias e Ingeniería



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL PERÚ

ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE UN ACHOCOLATADO EN BASE A POLVO DE CACAO Y GRANOS ANDINOS EN LIMA METROPOLITANA

Tesis para optar el título de Ingeniero Industrial, que presenta la
bachillera:

Alessandra Castro Vargas

Asesor: Ing. Cisneros Arata, Victor Edmundo

Lima, setiembre de 2019

RESUMEN

El presente trabajo consiste en el estudio de pre-factibilidad para la producción y comercialización de un achocolatado en base a polvo de cacao y granos andinos, enfocado en los niveles socioeconómicos B y C1 de Lima Metropolitana. Su desarrollo está constituido de 5 capítulos.

El primer capítulo, denominado Estudio Estratégico, permitió estudiar el macro entorno en el cual se desenvolverá el proyecto. Se pudo conocer el alto potencial económico y demográfico de los niveles socioeconómicos B y C1 como focos de nuevos negocios. Asimismo, se corroboró la existencia de una marcada tendencia de consumo de productos saludables. Con respecto al micro entorno, se analizaron las cinco fuerzas de Porter. Se pudo concluir el proyecto deberá enfocarse en ofrecer un producto con un gran valor agregado, capaz de contra llevar el gran poder de sus competidores y compradores. Finalmente, se definió la visión, misión, estrategias y objetivos de la empresa a constituir.

En el segundo capítulo, denominado Estudio de Mercado, se estableció el público objetivo del proyecto el cual estará conformado por los hogares de los niveles socioeconómicos B y C1. El nexo directo serán las amas de casa de 25 a 70 años de edades, con estilos de vida conversadoras y modernistas. Además, se definió la demanda del proyecto la cual ascenderá a las 6,150 unidades mensuales en el primer año. Se proyecta ascienda a 15,600 unidades al finalizar el quinto año y alcance un porcentaje de participación del 7% en el mercado. Se optará por hacer uso del canal tradicional durante los primeros dos años para luego incursionar en el canal moderno.

En el tercer capítulo, denominado Estudio Técnico, se determinó la localización de la planta de producción, el dimensionamiento de las áreas y sus características físicas. Asimismo, se definió el proceso productivo y los recursos necesarios para su ejecución, entre ellos mano de obra, maquinaria e insumos. Ante ello, la planta de producción estará ubicada en el distrito de Cercado de Lima, contará con 390m² de extensión y su capacidad ascenderá a 1,600 unidades/diarias. Se contratará los servicios externos de limpieza, seguridad, transporte, asesoría legal, agua potable, energía eléctrica e internet. Finalmente, se desarrolló el análisis de impacto ambiental y el cronograma de implementación.

En el cuarto capítulo, denominado Estudio Legal y Organizacional, se definió la empresa se constituirá como una Sociedad Anónima Cerrada (S.A.C) con un total de 11 colaboradores y se regirá al impuesto de renta de tercera categoría, impuesto general de ventas y pago de arbitrios municipales. Además, se identificaron una serie de permisos, certificaciones y afiliaciones requeridas para su funcionamiento. Finalmente, se realizó la estructura organizacional de la empresa.

En el quinto capítulo, denominado Estudio Económico y Financiero, se determinó la inversión requerida, se estudiaron las vías de financiamiento y se realizaron los presupuestos. Finalmente, se obtuvo un VANE el cual ascendió a los S/. 159,678 con un TIRE de 34.40% y un VANF de S/. 166,223 con un TIRF de 39.57%. Ante ello, se evidencia el proyecto es factible técnica, económica y financieramente.

TEMA DE TESIS

TEMA DE TESIS

PARA OPTAR : Título de Ingeniero Industrial
ALUMNA : **ALESSANDRA CASTRO VARGAS**
CÓDIGO : 20130124
PROPUESTO POR : Ing. Víctor Cisneros Arata
ASESOR : Ing. Víctor Cisneros Arata
TEMA : ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN DE UN ACHOCOLATADO EN BASE A
POLVO DE CACAO Y GRANOS ANDINOS EN LIMA
METROPOLITANA
Nº TEMA :
FECHA : San Miguel, 30 de marzo de 2019

JUSTIFICACIÓN:

El consumidor peruano ha venido presentando un cambio de hábitos alimenticios en los últimos años, optando por una mayor preferencia en la compra de alimentos saludables y fortificados. En el año 2018, el 87% de los hogares peruanos concordaba en la necesidad de oferta de productos más nutritivos, por encima de otros factores tales como: precios más económicos, productos con mayor practicidad y presentaciones más variadas¹. Esta nueva tendencia denominada consumo saludable impactará directamente en el perfil del comprador peruano estableciendo nuevas oportunidades de negocio.

Una de las innovaciones con alto potencial es la adición de granos andinos a una serie de productos instantáneos tales como galletas, avenas, entre otros. Grandes empresas de consumo masivo fuertemente posicionadas en el mercado empiezan a incorporarlos en sus líneas de producción con el fin de ganar participación y mantenerse a la vanguardia de las nuevas necesidades. Un claro ejemplo de ello es la empresa peruana Alicorp, la cual ha venido invirtiendo desde el año 2015 cuatro millones de dólares en investigaciones para aprovechar las propiedades de los granos andinos y poder incluirlos en su malla de productos².



¹ Kantar Worldpanel. "Consumer Insight". Diciembre, 2018

² Redacción ECC. *Esto planea Alicorp para que consumas alimentos más saludables.* Lima: El Comercio, 2015.

De esta manera, surge la idea de elaborar un producto instantáneo a base de polvo de cacao y granos andinos ya que son alimentos nacionales con una amplia gama de beneficios nutricionales, capaces de ofrecer la combinación perfecta entre gusto y nutrición.

Este nuevo producto, considerado complemento de la leche evaporada, pertenecerá a la categoría de achocolatados, la cual viene presentando un crecimiento anual sostenible de ventas del 5% entre los años 2013 al 2018³. Además de ello, se encuentra posicionada dentro de las diez categorías más consumidas por las familias en el tercer trimestre del año 2018⁴. El producto estará dirigido a los sectores socioeconómicos B y C1 de Lima Metropolitana, los cuales se caracterizan por presentar un consumo de achocolatados superior a los NSE A, D y E. Asimismo, se destacan por su aumento progresivo de poder adquisitivo entre los años 2011 al 2019 y cuentan con una preferencia del 71% de las empresas para ser elegidos como focos directos para sus futuras campañas⁵.

OBJETIVO GENERAL:

Evaluar la viabilidad técnica, económica y financiera de la producción y comercialización de un achocolatado producido a base de cacao en polvo y granos andinos en Lima Metropolitana.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Estudiar el contexto en el cual se desarrolla el proyecto con el fin de determinar los principales factores que puedan afectar su implementación, entre ellos, factores económicos, sociales, culturales o ambientales.
- Determinar la demanda del proyecto en base a un estudio de la oferta y demanda del mercado actual e implementar un adecuado plan de marketing el cual promueva las ventas y posicionamiento del producto.
- Desarrollar un estudio de localización, tamaño y distribución de planta y establecer el proceso productivo y sus variables vitales para su correcta ejecución: tecnología, maquinaria, mano de obra, materiales e insumos.
- Determinar las restricciones y normas legales necesarias para el desarrollo del proyecto.
- Determinar la inversión requerida, analizar las fuentes de financiamiento ofrecidas en el mercado, elaborar los presupuestos y evaluar la viabilidad económica y financiera del proyecto.

PUNTOS A TRATAR:

a. Análisis estratégico.

Se realizará el análisis PEST para evaluar el macro entorno en el cual se desarrollará el proyecto en el ámbito cultural, económico, legal, tecnológico y ambiental. Seguido de

³ Euromonitor Internacional. "Other hot drinks in Perú". Febrero, 2018.

⁴ Kantar Worldpanel 2018: "Consumer Insight". Diciembre, 2018

⁵ Effie Perú. "Análisis de Campañas de Marketing en el Perú". Junio, 2018.

ello, se analizará el micro entorno por medio de las cinco fuerzas de Porter. Se determinarán las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas a las cuales se enfrenta la empresa por medio de su entorno externo e interno. En base a dicho análisis previo y en conjunto con la misión y la visión se establecerán las estrategias a potenciar para lograr la viabilidad del proyecto en el mercado actual. Finalmente, establecerán los objetivos a corto y largo plazo asociados a las estrategias planteadas.

b. Estudio de mercado.

Se estudiará el mercado, el producto y el consumidor objetivo. Asimismo, se realizará un estudio de la oferta y la demanda de los productos achocolatados en Lima Metropolitana para determinar la demanda potencial del proyecto. Finalmente, se realizará el plan de comercialización del producto.

c. Estudio Técnico.

Se determinará la localización más adecuada para la planta. Además, se definirá los procesos productivos, dimensionamiento y tamaño de la planta y requerimientos de material, mano de obra e insumos. Asimismo, se realizará el análisis de impacto medio ambiental y social del proyecto.

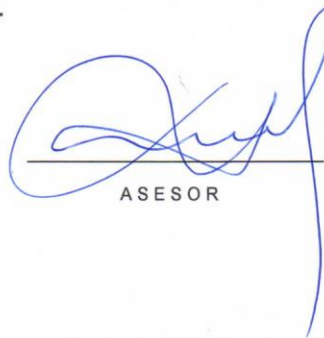
d. Estudio Legal - Organizacional.

Se determinará el marco legal bajo el cual operará la empresa. Además, se definirá la estructura organizacional más adecuada. Finalmente, se desarrollarán los puestos de trabajo requeridos, los perfiles y las funciones específicas de cada uno de ellos.

e. Estudio Económico y Financiero.

Se realizará el cálculo de la inversión total requerida para el desarrollo del proyecto y se determinará el financiamiento más adecuado. Además, se trabajarán los presupuestos, estados financieros proyectados y el flujo de caja económico y financiero a partir de los cuales se determinará la viabilidad del proyecto. Finalmente, se desarrolla un análisis de indicadores de rentabilidad y sensibilidad.

f. Conclusiones y recomendaciones.



ASESOR

DEDICATORIA

Dedico la presente tesis a todas aquellas personas que me han apoyado incondicionalmente a lo largo de esta etapa universitaria y durante el tiempo de preparación de este informe.

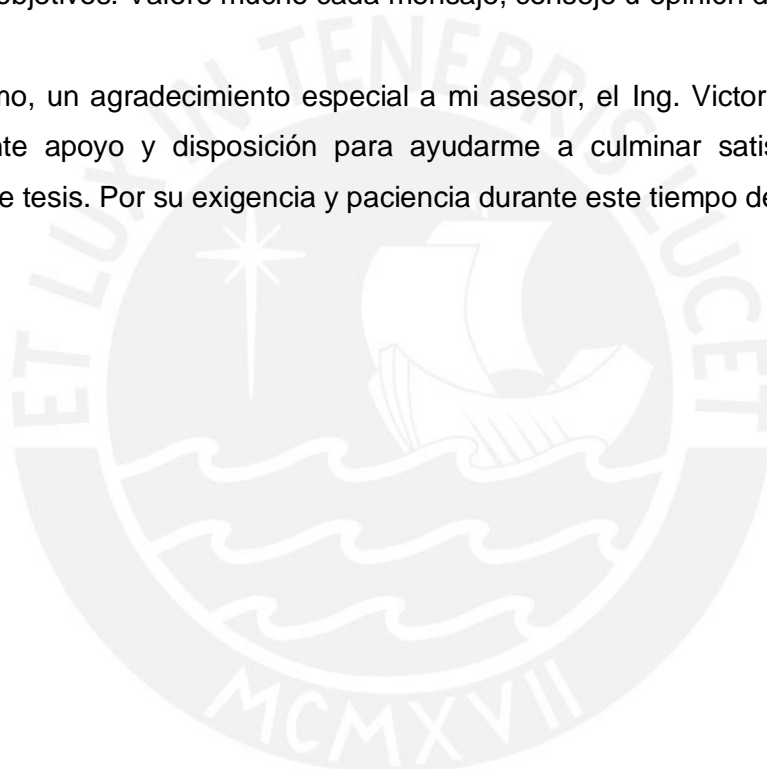


AGRADECIMIENTOS

Un agradecimiento especial a mi familia y amigos cercanos por su constante apoyo y ánimos para lograr cada uno de mis objetivos, personales y profesionales. Estoy muy agradecida con cada uno de ustedes.

Adicionalmente, agradezco a todas aquellas personas que en su momento se han tomado el tiempo para brindarme palabras de aliento para continuar perseverando en mis objetivos. Valoro mucho cada mensaje, consejo u opinión de todos ustedes.

Asimismo, un agradecimiento especial a mi asesor, el Ing. Victor Cisneros, por su constante apoyo y disposición para ayudarme a culminar satisfactoriamente la presente tesis. Por su exigencia y paciencia durante este tiempo de trabajo.



ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xiii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xiv
CAPITULO 1 ESTUDIO ESTRATÉGICO.....	4
1.1 Análisis del macro entorno.....	4
1.1.1 Análisis demográfico.....	4
1.1.2 Análisis económico.....	5
1.1.3 Análisis cultural.....	9
1.1.4 Análisis legal.....	9
1.1.5 Análisis tecnológico.....	10
1.2 Análisis del micro entorno.....	10
1.2.1 Rivalidad entre competidores.....	11
1.2.2 Poder de negociación de los proveedores.....	11
1.2.3 Poder de negociación de los compradores.....	12
1.2.4 Amenaza de productos sustitutos.....	13
1.2.5 Amenaza de ingreso de nuevos competidores.....	14
1.3 Planeamiento estratégico.....	14
1.3.1 Misión.....	14
1.3.2 Visión.....	14
1.3.3 Análisis FODA.....	15
1.3.4 Estrategia genérica.....	17
1.3.5 Objetivos estratégicos.....	18
CAPÍTULO 2 ESTUDIO DE MERCADO.....	19
2.1 El mercado objetivo.....	19
2.1.1 Segmentación geográfica.....	19
2.1.2 Segmentación demográfica.....	21
2.1.3 Segmentación psicográfica.....	22
2.2 El consumidor.....	24
2.2.1 Información general.....	24
2.2.2 Perfil del consumidor.....	24
2.3 El producto.....	27
2.4 Análisis de la demanda.....	30
2.4.1 Demanda histórica.....	30
2.4.2 Demanda proyectada.....	32

2.5	Análisis de la oferta	33
2.5.1	Oferta histórica.....	33
2.5.2	Oferta proyectada.....	36
2.6	Demanda del proyecto.....	36
2.6.1	Demanda insatisfecha.....	36
2.6.2	Demanda total del proyecto.....	37
2.7	Comercialización	38
2.7.1	Estrategia de precio	38
2.7.2	Estrategias de publicidad y comercialización.....	40
2.7.3	Estrategias de distribución	42
CAPÍTULO 3 ESTUDIO TÉCNICO		43
3.1	Localización.....	43
3.1.1	Macro localización.....	43
3.1.2	Micro localización	44
3.2	Tamaño de planta.....	45
3.2.1	Cálculo de la capacidad de planta.....	45
3.3	Proceso productivo.....	48
3.3.1	Descripción del proceso productivo.....	48
3.3.2	Diagrama de operaciones el proceso	50
3.3.3	Programa de producción	52
3.4	Características físicas.....	53
3.4.1	Infraestructura	53
3.4.2	Maquinaria y equipo	55
3.4.3	Distribución de planta.....	55
3.5	Dimensionamiento de áreas	57
3.5.1	Determinación del tamaño teórico de áreas	57
3.5.2	Plano de la planta.....	59
3.5.3	Diagrama de recorrido.....	60
3.6	Requerimiento del proceso.....	62
3.6.1	Materia prima e insumos	62
3.6.2	Material indirecto.....	63
3.6.3	Mano de obra directa	63
3.6.4	Servicios	64
3.7	Evaluación ambiental y social.....	67
3.7.1	Evaluación ambiental	67
3.7.2	Evaluación social.....	69
3.8	Cronograma de implementación	70

CAPÍTULO 4 ESTUDIO LEGAL Y ORGANIZACIONAL.....	71
4.1 Aspecto legal.....	71
4.1.1 Tipo de sociedad.....	71
4.1.2 Constitución de la empresa	72
4.1.3 Tributos	72
4.1.4 Normas legales	73
4.1.5 Beneficios sociales.....	75
4.2 Aspecto organizacional.....	76
4.2.1 Organigrama de la empresa.....	76
4.2.2 Funciones y perfil de los puestos principales.....	77
4.2.3 Requerimientos del personal.....	78
4.2.4 Servicio de terceros.....	78
CAPÍTULO 5 ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO	79
5.1 Inversión del proyecto.....	79
5.1.1 Inversión en activos tangibles.....	79
5.1.2 Inversión en activos intangibles.....	79
5.1.3 Inversión en capital de trabajo.....	80
5.1.4 Inversión total.....	81
5.2 Financiamiento	81
5.2.1 Financiamiento de activo fijo	82
5.2.2 Financiamiento de capital de trabajo	82
5.3 Presupuesto de ingresos y egresos	83
5.3.1 Presupuesto de ingresos.....	83
5.3.2 Presupuesto de ingresos por venta de activos	84
5.3.3 Presupuesto de egresos.....	84
5.3.4 Presupuesto de gastos.....	86
5.4 Punto de Equilibrio.....	87
5.5 Estados financieros	88
5.5.1 Estados de Resultados.....	89
5.5.2 Módulo de IGV	90
5.5.3 Flujo de caja.....	90
5.6 Evaluación económica financiera.....	92
5.6.1 Costo de Oportunidad de Capital	92
5.6.2 Costo Ponderado de Capital	93
5.6.3 Análisis de los indicadores	94

5.7	Análisis de Sensibilidad	95
5.7.1	Análisis de sensibilidad unidimensional o estática	96
5.7.2	Análisis de sensibilidad multidimensional	97
CAPÍTULO 6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		99
6.1	Conclusiones	99
6.2	Recomendaciones	100
BIBLIOGRAFÍA		101
ANEXOS		120



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Matriz FODA.....	16
Tabla 2: Distribución de zonas por niveles.....	20
Tabla 3: Universo amas de casa en Lima Metropolitana.....	22
Tabla 4: Ficha del consumidor.....	26
Tabla 5: Ficha del producto.....	29
Tabla 6: Histórico de hogares potenciales 2010-2015.....	31
Tabla 7: Coeficientes de determinación.....	32
Tabla 8: Demanda proyectada.....	32
Tabla 9: Demanda de no consumidores actuales.....	33
Tabla 10: Demanda proyectada.....	33
Tabla 11: Oferta histórica de achocolatados.....	35
Tabla 12: Proyección de la oferta.....	36
Tabla 13: Demanda insatisfecha en kg.....	37
Tabla 14: Demanda total del proyecto.....	37
Tabla 15: Criterios de macro localización.....	43
Tabla 16: Evaluación - Matriz macro localización.....	44
Tabla 17: Alternativas locales.....	44
Tabla 18: Criterios de micro localización.....	45
Tabla 19: Evaluación - Matriz micro localización.....	45
Tabla 20: Capacidades de la línea de producción.....	46
Tabla 21: Cálculo de la capacidad del proceso de prensado.....	47
Tabla 22: Utilización de la maquinaria.....	47
Tabla 23: Porcentaje de ingredientes.....	50
Tabla 24: Plan de producción anual.....	52
Tabla 25: Plan de ventas anual.....	52
Tabla 26: Producción anual de subproductos.....	52
Tabla 27: Áreas comunes primer nivel.....	54
Tabla 28: Áreas productivas.....	54
Tabla 29: Áreas comunes segundo nivel.....	54
Tabla 30: Máquinas principales del proceso productivo.....	55
Tabla 31: Equipos de apoyo de producción.....	55
Tabla 32: Principales áreas de trabajo.....	56
Tabla 33: Dimensionamiento del área de producción.....	57
Tabla 34: Dimensionamiento de almacenes de materia prima.....	58
Tabla 35: Dimensionamiento de almacén de producto terminado.....	58
Tabla 36: Dimensionamiento de áreas de trabajo.....	58
Tabla 37: Proveedores de insumos y materia prima.....	62
Tabla 38: Requerimiento anual de materia prima (kilogramos).....	62
Tabla 39: Requerimiento anual de materia prima (sacos).....	63
Tabla 40: Materiales indirectos de producción.....	63
Tabla 41: Cantidad de mano de obra requerida.....	64
Tabla 42: Distribución de operarios.....	64
Tabla 43: Tarifario Sedapal 2019.....	65
Tabla 44: Tarifario Edelnor Noviembre 2018.....	65
Tabla 45: Tarifa paquete Claro.....	66
Tabla 46: Gastos de transporte.....	66

Tabla 47: Gastos de servicio de seguridad	66
Tabla 48: Gastos de servicio de limpieza.....	67
Tabla 49: Top 3 de consumo de KWH por proceso productivo	68
Tabla 50: Proceso de constitución de la empresa.....	72
Tabla 51: Arbitrios municipales	73
Tabla 52: Trámites legales requeridos	74
Tabla 53: Descripción - Puestos y funciones	77
Tabla 54: Requerimiento de personal	78
Tabla 55: Servicio de terceros	78
Tabla 56: Resumen inversión activos fijos	79
Tabla 57: Resumen inversión activos intangibles.....	80
Tabla 58: Inversión capital de trabajo	81
Tabla 59: Inversión total.....	81
Tabla 60: Opciones de financiamientos	81
Tabla 61: Financiamiento de activo fijo	82
Tabla 62: Calendario de pagos activos fijos.....	82
Tabla 63: Financiamiento capital de trabajo	82
Tabla 64: Calendario de pago capital de trabajo.....	83
Tabla 65: Presupuesto de ingresos.....	83
Tabla 66: Presupuesto venta de activos fijos	84
Tabla 67: Presupuesto de material directo.....	84
Tabla 68: Presupuesto de mano de obra directa.....	84
Tabla 69: Presupuesto costos indirectos de fabricación.....	85
Tabla 70: Consolidado costos de Ventas anuales.....	85
Tabla 71: Presupuesto gastos administrativos anuales.....	86
Tabla 72: Gastos de ventas anuales.....	87
Tabla 73: Gastos financieros	87
Tabla 74: Cálculo de punto de equilibrio	88
Tabla 75: Estado de Ganancias y Pérdidas	89
Tabla 76: Cálculo del IR*	89
Tabla 77: Módulo de IGV	90
Tabla 78: Flujo de caja.....	91
Tabla 79: Cálculo del COK	93
Tabla 80: Cálculo del WACC	94
Tabla 81: Indicadores financieros	94
Tabla 82: Relación Beneficio - Costo.....	95
Tabla 83: Periodo de Recuperación.....	95
Tabla 84: Variación precio	96
Tabla 85: Variación demanda	96
Tabla 86: Variación costos grano de cacao	96
Tabla 87: Análisis multidimensional Demanda 5% - Costo MP	97
Tabla 88: Análisis multidimensional Demanda 8% - Costo MP	97
Tabla 89: Análisis multidimensional Demanda 5% - Precio Venta.....	98
Tabla 90: Análisis multidimensional Demanda 8% - Precio Venta.....	98

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Crecimiento de niveles socioeconómicos (%)	5
Gráfico 2: Variación porcentual del PBI	6
Gráfico 3: Variación porcentual de PBI agropecuario y manufacturero	7
Gráfico 4: Producción nacional de cultivos (miles de toneladas)	7
Gráfico 5: Precio internacional del cacao (USD)	8
Gráfico 6: Participación de marcas de achocolatados	11
Gráfico 7: Participación de cocoa (%)	13
Gráfico 8: Matriz Interna - Externa	15
Gráfico 9: Zonas geográficas por nivel socioeconómico	19
Gráfico 10: Niveles socioeconómicos de Lima Metropolitana	21
Gráfico 11: Niveles de ingresos y gastos, NSE B	22
Gráfico 12: Consumo de achocolatados por nivel socioeconómico	23
Gráfico 13: Descripción del perfil del ama de casa limeña.	24
Gráfico 14: Perfil laboral del ama de casa limeña	25
Gráfico 15: Atributos valorados por el consumidor	26
Gráfico 16: Preferencia de granos andinos	27
Gráfico 17: Cálculo de la demanda histórica	30
Gráfico 18: Ecuación de la demanda histórica	32
Gráfico 19: Participación en el mercado local – marcas líderes	34
Gráfico 20: Cálculo oferta histórica	35
Gráfico 21: Demanda insatisfecha	36
Gráfico 22: Análisis de precios en el mercado	38
Gráfico 23: Precio dispuesto a pagar por una presentación de 180gr	39
Gráfico 24: Matriz de posicionamiento	39
Gráfico 25: Estrategias de publicidad y promoción	41
Gráfico 26: Lugares frecuentes de compra de achocolatados	42
Gráfico 27: Cadena de distribución	42
Gráfico 28: Utilización de maquinaria al año N°5	47
Gráfico 29: Diagrama de Operaciones	51
Gráfico 30: Diagrama de bloques	56
Gráfico 31: Diagrama de bloques II	56
Gráfico 32: Primer nivel - área productiva	59
Gráfico 33: Segundo nivel - área administrativa	60
Gráfico 34: Diagrama de recorrido	61
Gráfico 35: Cálculo consumo KWH	65
Gráfico 36: Diagrama Gantt del proyecto	70
Gráfico 37: Organigrama de la empresa	77

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO N°1: Ponderación/evaluación de factores externos	12020
ANEXO N°2: Ponderación/evaluación de factores internos	11211
ANEXO N°3: Matriz Interna - Externa	122
ANEXO N°4: Ficha técnica encuesta	126
ANEXO N°5: Formato de encuesta realizada	127
ANEXO N°6: Principales resultados de la encuesta.....	131
ANEXO N°7: Descripción de los insumos del producto.....	139
ANEXO N°8: Cálculo de la demanda histórica.....	144
ANEXO N°9: Cálculo del consumo de achocolatados por hogar.....	147
ANEXO N°10: Cálculo de la demanda proyectada.....	148
ANEXO N°11: Cálculo de la demanda de los no consumidores.....	150
ANEXO N°12: Cálculo de la oferta histórica.....	153
ANEXO N°13: Cálculo de la oferta proyectada	155
ANEXO N°14: Estrategias de marketing y publicidad	157
ANEXO N°15: Estrategias de distribución y transporte del producto.....	165
ANEXO N°16: Listado de bodegas, panaderías y minimarkets	167
ANEXO N°17: Detalle de factores de macro localización.....	171
ANEXO N°18: Evaluación macro localización del proyecto.....	178
ANEXO N°19: Detalle de factores de micro localización	179
ANEXO N°20: Evaluación micro localización del proyecto.....	181
ANEXO N°21: Especificaciones del local seleccionado	182
ANEXO N°22: Especificaciones del proceso productivo	183
ANEXO N°23: Balance de línea Año	190
ANEXO N°24: Programa de producción Año – Gantt.....	194
ANEXO N°25: Inspecciones de calidad en el proceso productivo	201
ANEXO N°26: Detalles del proceso productivo de los subproductos	203
ANEXO N°27: Principales área de trabajo	205
ANEXO N°28: Maquinaria principal.....	208
ANEXO N°29: Maquinaria secundaria	214
ANEXO N°30: Muebles y equipos tecnológicos	215
ANEXO N°31: Relación de actividades y Tabla relacional de actividades.....	221
ANEXO N°32: Diagrama de bloques (LBU)	223
ANEXO N°33: Dimensionamiento de cada área de la empresa.....	230
ANEXO N°34: Dimensionamiento de almacén de materia prima (MP)	235
ANEXO N°35: Dimensionamiento almacén de producto terminado (APT)	240

ANEXO N°36: Planos de evacuación de primer y segundo nivel	242
ANEXO N°37: Planos de seguridad de primer y segundo nivel.....	244
ANEXO N°38: Requerimientos del proceso	246
ANEXO N°39: Determinación de la mano de obra directa	249
ANEXO N°40: Evaluación del riesgo ambiental – Matriz IRA.....	254
ANEXO N°41: Cronograma de implementación del proyecto.....	259
ANEXO N°42: Características de una Sociedad Anónima Privada	263
ANEXO N°43: Pasos para la constitución de la empresa.....	264
ANEXO N°44: Tributos generales y municipales.....	267
ANEXO N°45: Detalle de las principales funciones de los puestos	270
ANEXO N°46: Perfiles de los puestos de trabajo	271
ANEXO N°47: Inversión en activos fijos.....	272
ANEXO N°48: Inversión activos intangibles	277
ANEXO N°49: Determinación del capital de trabajo	279
ANEXO N°50: Presupuesto de ingresos de ventas	281
ANEXO N°51: Presupuesto de egresos – materia prima e insumos	282
ANEXO N°52: Presupuesto de mano de obra directa	283
ANEXO N°53: Presupuesto de alquiler – Área productiva.....	284
ANEXO N°54: Presupuesto materiales indirectos de producción	285
ANEXO N°55: Presupuesto de mano de obra indirecta – Área productiva.....	289
ANEXO N°56: Presupuesto consumo de energía eléctrica - Área productiva	290
ANEXO N°57: Presupuesto de consumo de agua - Área productiva.....	292
ANEXO N°58: Presupuesto de la depreciación de maquinaria y equipos	293
ANEXO N°59: Presupuesto de costo de mantenimiento - Área productiva	294
ANEXO N°61: Presupuesto del alquiler del local – Área administrativa	295
ANEXO N°61: Presupuesto de gasto de amortización de intangibles	296
ANEXO N°62: Presupuesto de consumo de energía – Área administrativa	297
ANEXO N°63: Presupuesto de consumo de agua – Área administrativa	298
ANEXO N°64: Materiales administrativos	299
ANEXO N°65: Presupuesto de la depreciación de equipos administrativos	300
ANEXO N°66: Presupuesto de costo de instalación	302
ANEXO N°67: Detalle de pagos del personal administrativo.....	303
ANEXO N°68: Presupuesto de pago de servicios tercerizados.....	304
ANEXO N°69: Detalle de pagos del personal administrativo de ventas	305
ANEXO N°70: Detalle de gastos de publicidad	306

INTRODUCCIÓN

El consumidor peruano ha venido presentando un cambio de hábitos alimenticios en los últimos años, optando por una mayor preferencia en la compra de alimentos saludables y fortificados. En el año 2018, el 87% de los hogares peruanos concordaba en la necesidad de oferta de productos más nutritivos, por encima de otros factores tales como: precios más económicos, productos con mayor practicidad o presentaciones más variadas¹. Esta nueva tendencia, denominada consumo saludable, impactará directamente en el perfil del comprador peruano y contribuirá en el establecimiento de nuevas oportunidades de negocio.

Los requerimientos de los consumidores, mencionados líneas arriba, se verán apoyados por una serie de leyes aprobadas por el Gobierno Peruano. El día 17 de junio del año 2019 entró en vigencia el Manual de Advertencias Publicitarias, una de las disposiciones de la ley N°30021 denominada Ley de Promoción de la Alimentación Saludable para Niños, Niñas y Adolescentes. Esta medida exige la implementación de parámetros técnicos para el rotulado de los alimentos procesados que excedan los límites establecidos². De esta manera, las empresas de consumo masivo se han visto obligadas en informar al consumidor las proporciones de azúcar, sodio y grasas saturadas de sus productos. Los resultados de ello no tardaron en mostrarse ya que, al momento, un 67% de peruanos ha reducido o reemplazado el consumo de productos con octógonos, orientando sus hábitos alimenticios hacia productos más saludables³.

Cabe mencionar, son diversos los organismos del estado que cuentan con responsabilidades asignadas en la búsqueda de la mejora de la alimentación. Tal es el caso de Ministerio de Agricultura y Riego, el cual se encuentra enfocado en impulsar un mayor consumo de los granos andinos. Al año 2019 se ha logrado un valor de 2.3 kilogramos per cápita anual, cifra la cual ha crecido en un 77% en los últimos dos años y que se proyecta ascienda a un valor de 3.5 kilogramos per cápita al año 2021⁴.

¹ Kantar World panel. "Consumer Insight". Diciembre, 2018.

² El Peruano. "Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de la Ley N°30021, Ley de Promoción de Alimentación Saludable". Agosto, 2019.

³ Kantar World panel. "LinkQ". Julio, 2019.

⁴ MINAGRI. "Consumo de granos andinos llega a 2.3 kilogramos per capital anual". Junio, 2019

Ante el escenario planteado líneas arriba surgen una serie de ideas innovadoras en búsqueda de ofrecer un producto alineado a las exigencias del gobierno y sus ciudadanos. Una de las iniciativas con mayor potencial es la adición de granos andinos a una serie de productos instantáneos. Grandes empresas de consumo masivo fuertemente posicionadas en el mercado empiezan a incorporarlos. Un claro ejemplo de ello es la empresa peruana Alicorp, la cual ha venido invirtiendo desde el año 2015 cuatro millones de dólares en investigaciones para aprovechar las propiedades de los granos andinos y poder incluirlos en su malla de productos⁵.

De esta manera, se propone como idea de negocio la elaboración y fabricación de un producto instantáneo a base de polvo de cacao y granos andinos, ambos alimentos nacionales con una amplia gama de beneficios nutricionales capaces de ofrecer la combinación perfecta entre gusto y nutrición. Este nuevo producto, considerado complemento de la leche evaporada, pertenecerá a la categoría de achocolatados, la cual viene presentando un crecimiento anual sostenible de ventas del 5% entre los años 2013 al 2018⁶ y se encuentra posicionada dentro de las diez categorías de alimentos más consumidas por las familias en el tercer trimestre del año 2018⁷. El producto será consumido por todos los miembros del hogar, con un mayor énfasis en los niños y adolescentes y estará dirigido a todos los hogares de los sectores socioeconómicos B y C1 de Lima Metropolitana.

Este proyecto será desarrollado en cinco capítulos los cuales contemplan de manera completa el estudio de pre-factibilidad de la producción y comercialización de una achocolatado a base de polvo de cacao y granos andinos.

En el primer capítulo, se realizará el análisis del micro y macro entorno en el cual se desarrollará el proyecto y en base a ello se establecerán las estrategias, los objetivos, la misión y la visión para lograr su viabilidad en el mercado actual.

En el segundo capítulo, se definirá el público objetivo al cual irá dirigido el producto, analizando factores demográficos, geográficos, económicos y psicográficos. Asimismo, se desarrollará un estudio de la demanda y la oferta de los productos achocolatados para así determinar la demanda potencial del proyecto.

⁵ El Comercio. "Esto planea Alicorp para que consumas alimentos más saludables". 2015.

⁶ Euromonitor International. "Other hot drinks in Peru". Febrero, 2018.

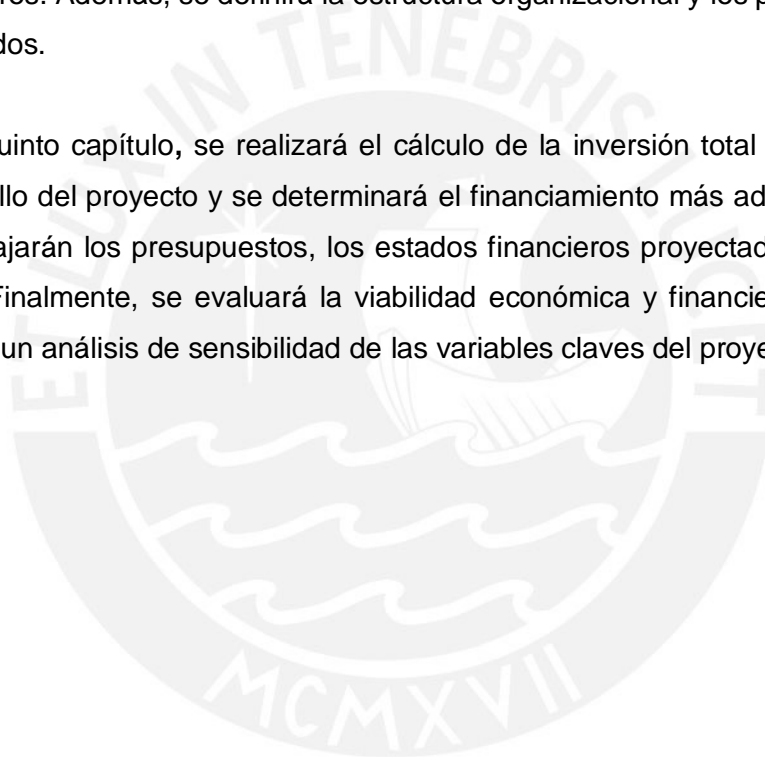
⁷ Kantar World Panel. "Consumer Insight". Diciembre, 2018.

Finalmente, se establecerá el precio, los canales de venta y un adecuado plan de comercialización.

En el tercer capítulo, se realizará el estudio técnico del proyecto el cual contemplará la localización, el dimensionamiento y tamaño de la planta. Además, se definirán los procesos productivos y requerimientos de material, mano de obra y maquinaria. Como punto final, se evaluará el impacto medio ambiental y social del proyecto y se realizará un adecuado cronograma de implementación.

En el cuarto capítulo, se determinará el marco legal bajo el cual operará la empresa considerando permisos legales, obligaciones tributarias a pagar, certificaciones, entre otros. Además, se definirá la estructura organizacional y los puestos de trabajo requeridos.

En el quinto capítulo, se realizará el cálculo de la inversión total requerida para el desarrollo del proyecto y se determinará el financiamiento más adecuado. Además, se trabajarán los presupuestos, los estados financieros proyectados y los flujos de caja. Finalmente, se evaluará la viabilidad económica y financiera. Asimismo, se incluirá un análisis de sensibilidad de las variables claves del proyecto.



CAPITULO 1 ESTUDIO ESTRATÉGICO

“La administración estratégica es el proceso de alinear las capacidades internas de una organización con las demandas externas de su entorno, es necesaria para asignar recursos humanos y materiales, y constituye la base para formular e implementar las estrategias que permitan a la organización alcanzar sus objetivos y metas” (Rowe, Mason, Dickel, Mann, y Mockler 1994:31).

En este capítulo se realizará el estudio de aquellas variables externas e internas que afectan al proyecto. Asimismo, se presentará la misión, visión, estrategias y objetivos de la empresa.

1.1 Análisis del macro entorno

A continuación, se analizarán los factores demográficos, económicos, culturales, tecnológicos y legales que influyen en el desarrollo del proyecto.

1.1.1 Análisis demográfico

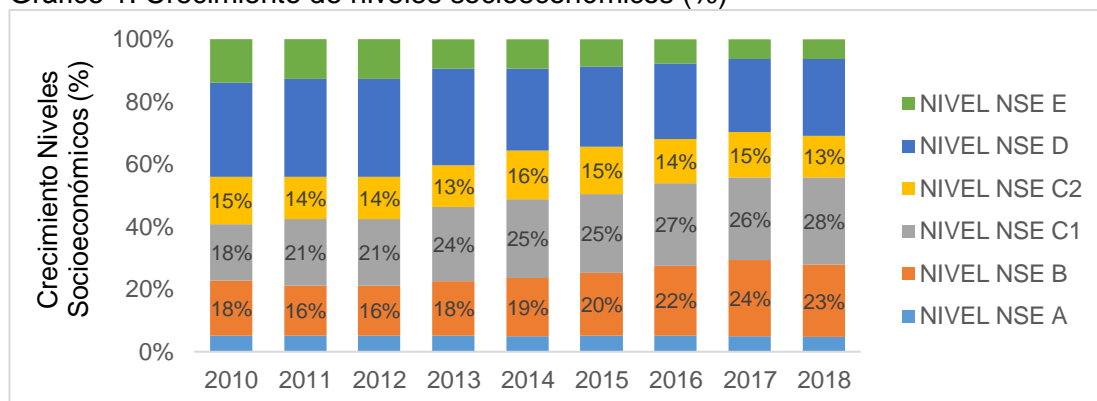
Lima Metropolitana cuenta con una población aproximada de 9 millones 485 mil habitantes y una tasa de crecimiento anual de 1.2%, acorde a los datos obtenidos del Censo Nacional realizado en el 2017 por el INEI. Se proyecta ambos valores crezcan de manera sostenida para los siguientes diez años.

Por otra parte, se conoce por medio de un reporte emitido por la CPI que la provincia de Lima Metropolitana concentra el 32.5% de la población nacional, seguida de la provincia de Arequipa con un 3.67% y Trujillo con un 3.30% (2019:5). Esta acentuada diferencial porcentual hace de Lima Metropolitana el centro del país tanto a nivel económico como poblacional y, por ende, foco de las principales industrias y negocios emprendedores.

Lima Metropolitana se encuentra, a su vez, distribuida en diversos niveles socioeconómicos, siendo los NSE B, C y D los cuales albergan el 90% de la población (APEIM 2018:16). Sin embargo, cada uno de estos ha presentado un comportamiento distinto con el paso de los años, tal como se puede visualizar en el gráfico N°1.

Los niveles socioeconómicos B y C1 cuentan con los mayores crecimientos porcentuales a lo largo de los últimos 8 años, valor promedio de 4% y 7% respectivamente. Por lo cual, enfocar un proyecto en estos sectores representa una oportunidad de negocio.

Gráfico 1: Crecimiento de niveles socioeconómicos (%)



Fuente: (APEIM 2018)

A nivel distrital, San Juan de Lurigancho se posiciona como el distrito más poblado desde el año 2007 con un 11% de concentración de Lima Metropolitana, seguido de San Martín de Porres con un 6.8% (CPI 2019). Cabe resaltar, este último distrito posee una alta participación en los sectores B y C1, considerados sectores claves.

En conclusión, se prevé el proyecto se desarrollará en margen de un contexto positivo de crecimiento en todas sus divisiones demográficas.

1.1.2 Análisis económico

El análisis económico se centrará en el estudio del PBI, el comportamiento de los sectores primarios y secundarios, la inflación y los riesgos actuales del país.

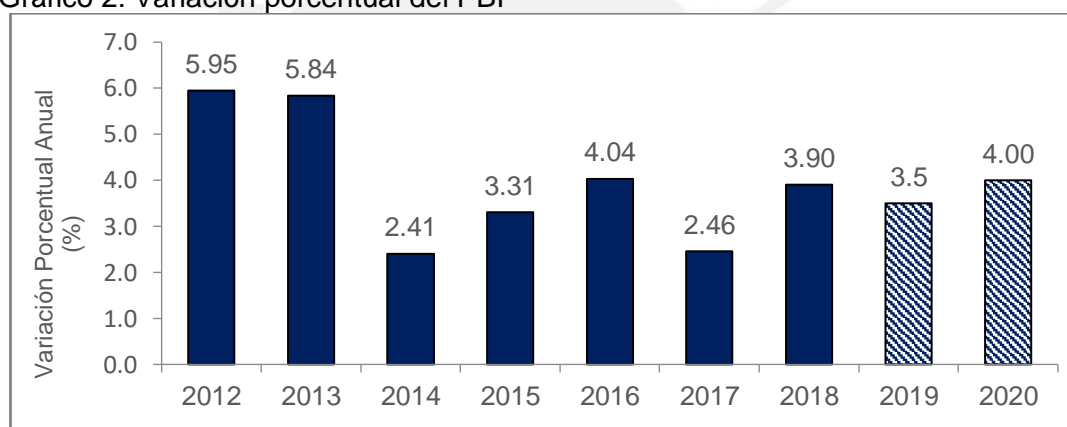
a) Producto Bruto Interno, sector agropecuario y manufacturero

El comportamiento del Producto Bruto Interno permite comprender el dinamismo económico de un país y, por ende, el poder adquisitivo del consumidor expresado en términos de gasto y consumo. El Perú ha venido presentando un crecimiento continuo en los últimos 8 años, en el cual el año 2018 no fue la excepción. A pesar del gran ruido político, reconstrucciones pendientes y destrabe de proyectos, la economía peruana creció en un 3.9%, con picos de entre 7.9% y 6.6% en los meses de abril y mayo, respectivamente (BCRP 2018).

La evolución positiva durante el año 2018 estuvo sustentada en el aumento de las exportaciones de productos tradicionales y no tradicionales, así como en una recuperación de la demanda interna asociada a una mayor importación de bienes de consumo no duradero, ventas minoristas y créditos de consumo (BCRP 2018). Otro de los factores que destacó del año 2018 fue el crecimiento del empleo formal, llegándose a elevar en 4.9%.

En el mes de abril del presente año se proyectó un crecimiento mantenido del PBI de cerca del 4% para el 2019, en base a una fuerte demanda interna privada. Sin embargo, los escándalos de corrupción, las caídas en los sectores de pesca y minería, la disminución de exportaciones, la actual tensión comercial entre China y Estados Unidos y el menor crecimiento del gasto de inversión del sector privado ha conllevado a un reajuste de la proyección a un valor de 3.5% (FMI 2019).

Gráfico 2: Variación porcentual del PBI

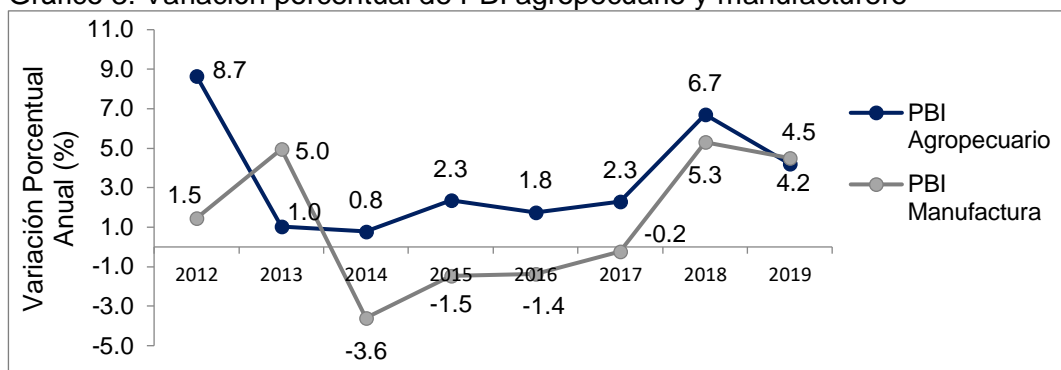


Fuente: (BCRP 2019)

Respecto al sector agropecuario, se proyecta contar con un presupuesto de 2,153 millones de soles, un 6% por encima del asignado en el año 2018, enfocado a los siguientes objetivos: implementaciones de proyectos de riego, apoyo al desarrollo productivo, asistencia técnica, capacitación, entre otros. Un adecuado manejo del presupuesto destinado permitirá contar con mayores ganancias a nivel de productos agrícolas de alta calidad, disminución de pérdidas, entre otros (MINAGRI 2018).

Respecto al sector manufacturero, se proyecta un crecimiento por encima del 4% en el 2019, revirtiéndose así la tendencia negativa de los últimos 5 años. Cabe indicar que la industria de alimentos, la cual aporta con el 20% del PBI manufacturero, cerró el año 2018 con un crecimiento del 17% (BCRP 2019). Ver gráfico N°3.

Gráfico 3: Variación porcentual de PBI agropecuario y manufacturero



Fuente: (BCRP 2019)

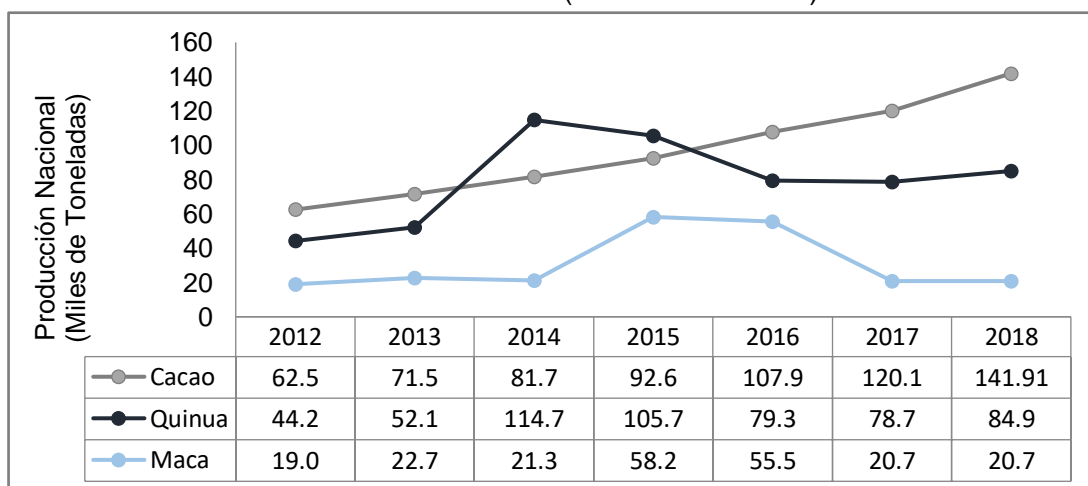
b) Producción y exportación del cacao

Con respecto al mercado del cacao, el Perú se consolida continuamente en su producción y comercialización posicionando al sector cacaotero como uno de los más activos en la agropecuaria peruana. La proyección es duplicar la producción hacia el año 2021, para lo cual se vienen desarrollando trabajos multisectoriales con el sector privado y las organizaciones de productores (MINAGRI 2018). La producción actual es de 120,000 toneladas y viene creciendo a un ritmo promedio del 14% en los últimos 5 años. Cabe resaltar el 90% de esta es destinada a la exportación.

c) Producción y exportación de los granos andinos:

Perú se mantiene como principal productor y exportador mundial de quinua, con una cosecha de 84.9 miles de toneladas en el año 2018, por encima de países como Bolivia y Ecuador (MINAGRI 2018). Los años 2014 y 2015 representaron épocas de mayor apogeo, sin embargo, viene presentando un crecimiento constante en su producción. Ver gráfico N°4.

Gráfico 4: Producción nacional de cultivos (miles de toneladas)



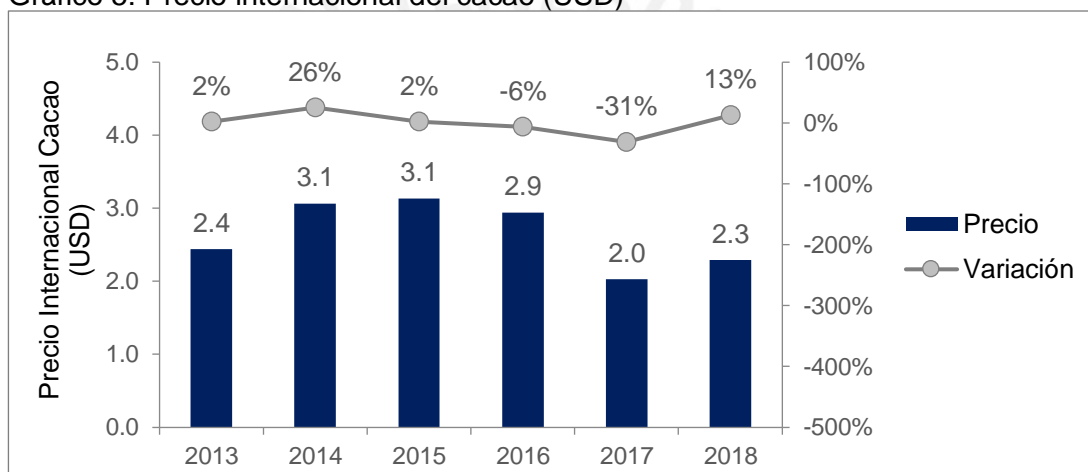
Fuente: (MINAGRI 2018)

d) Inflación en el Perú y precios internacionales

Con respecto a la inflación, la variación anual correspondiente al año 2018 fue de 2.2%, según el BCRP (2018). Asimismo, se proyecta se mantenga alrededor del 2% en los próximos tres años.

Con respecto al precio internacional del cacao, principal materia prima del proyecto, este ha venido presentando variaciones debido a la sobreproducción en los países africanos, lo cual llevó a una reducción del 31% en el precio del año 2017. Para el año 2019, se prevé un escenario incierto en el Perú dado las nuevas estipulaciones con respecto al nivel de cadmio en los granos de cacao y la exigencia de los compradores europeos (MINAGRI 2019). Ver gráfico N°5.

Gráfico 5: Precio internacional del cacao (USD)



Fuente: (MINAGRI-DGESEP 2018)

e) Riesgos en el Perú

Entre los principales riesgos para la economía peruana se encuentra la incertidumbre política, la cual ha desencadenado en una disminución de inversiones privadas y, por ende, en el crecimiento del país. Asimismo, la intensificación de la guerra comercial entre Estados Unidos y sus socios comerciales cuenta con un alto efecto a nivel mundial ya que volatilizan los mercados internacionales (FMI 2019).

Se concluye un escenario económico incierto para los proyectos de inversión, lo cual se ve sustentado en las proyecciones a la baja realizadas por los distintos organismos económicos. Entre sus principales causas se encuentran los problemas políticos actuales que albergan al Perú, las nuevas disposiciones internacionales con respecto a las exportaciones, así como la disminución de la demanda interna.

1.1.3 Análisis cultural

El desarrollo de la cultura de un país se puede reflejar en el perfil del consumidor y las tendencias del mercado. La cultura de consumo de alimentos saludables está creciendo en el mercado nacional. Por ejemplo, el 68% de peruanos desea ver en los anaqueles productos totalmente naturales, el 65% está dispuesto a pagar más por alimentos y bebidas naturales y el 59% está dispuesto a sacrificar el sabor si se trata de un producto sano (Nielsen 2016). Asimismo, acorde otro estudio realizado por Nielsen, el 58% de las familias peruanas priorizan la salud y nutrición por encima de otros factores tales como la educación, el bienestar emocional y físico y la felicidad.

Estos nuevos hábitos y tendencias se encuentran altamente asociados a la predisposición del consumo de alimentos fortificados y con gran cantidad de aporte nutricional. Por ejemplo, en los últimos años, el consumo de granos andinos, como la quinua, cañahui y tarwi, ha tomado predominancia en la cultura peruana incrementándose de 1.6kg a 2.3kg per cápita (MINAGRI 2019). Cabe recalcar, la meta es lograr ascender a un valor de 3.5 para el año 2021.

Por ende, se concluye un escenario cultural favorable para el desarrollo del proyecto, esto debido a la concientización del consumo de alimentos altamente nutricionales en la comida diaria de los limeños. Asimismo, se destaca la fuerte promoción del consumo de los granos andinos por parte del estado, lo cual representa una oportunidad para el negocio.

1.1.4 Análisis legal

La producción y comercialización de un alimento apto para el consumo humano genera una fuerte relación con el ámbito legal. A nivel nacional, existen una serie de normas que garantizan el producto cuente con las condiciones apropiadas para su venta y posterior consumo. En este caso, la entidad encargada de la certificación, prevención, vigilancia, fiscalización y control de los riesgos sanitarios es la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

Uno de los nuevos mandatos dispuestos por el Ejecutivo es la Ley N°30021, conocida como Ley de Promoción de la Alimentación Saludable, la cual entró en rigor a partir del 17 de junio del 2019 e indica que los alimentos con alto contenido de sodio, azúcar y grasas saturadas deberán mostrar octógonos con el texto “alto en” según corresponda.

Se deberá llevar un control adecuado del cumplimiento de cada una de estas normas, así como de aquellas nuevas a regir para el desarrollo efectivo del proyecto. Por otro lado, la empresa a constituirse deberá cumplir con el pago de los tributos gubernamentales y municipales correspondientes. Un mayor detalle de esto se tratará en el capítulo 4, denominado Estudio Legal y Organizacional.

1.1.5 Análisis tecnológico

En el Perú la tecnología agrícola va tomando peso con el pasar de los años, razón por la cual desde el año 2000 se viene realizando la feria Tecno agro, feria tecnológica más grande del Perú, la cual concentra empresarios, profesionales y productos agrícolas, agroindustriales y agroexportadores. Se le puede considerar una nueva ventana para el desarrollo de nuevos proyectos agrícolas⁸.

Por otro lado, este año se cumple el Décimo Aniversario del Salón del Cacao y Chocolate, uno de los eventos más importantes en el país, el cual busca fomentar el consumo interno y poner en valor el cacao peruano. En esta feria se presentan diversos proveedores de maquinarias especializadas en el tratamiento del cacao, tales como: Delani Trading, Vulcano, IMSA y Fisher Agro, los cuales ofrecen nuevos modelos de maquinarias en búsqueda de la eficiencia de la producción⁹.

La principal maquinaria a necesitar estará enfocada al tratamiento del cacao y harinas de granos andinos. Ambas se encuentran desarrolladas en el país, y se presenta una gran variedad de proveedores con distintos precios y modelos a selección del cliente.

Por ende, se concluye que el desarrollo tecnológico actual del país representa una oportunidad para el proyecto ya que se contará con mayor disponibilidad de maquinarias y tecnologías para lograr un producto de alta calidad.

1.2 Análisis del micro entorno

En la siguiente sección, se analizará el micro entorno del proyecto en base a las cinco fuerzas de Porter (1980).

⁸ Fuente: <https://tecnoagroperu.com.pe/informacionGeneral.php>

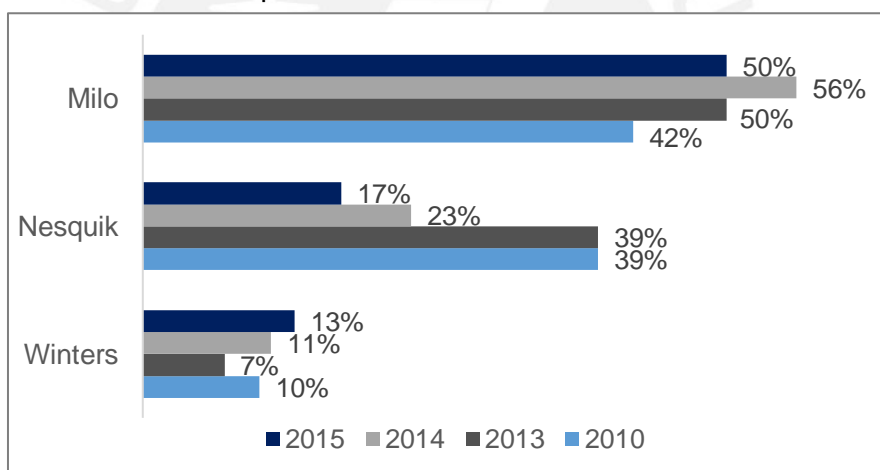
⁹ Directorio, Salón del Cacao y Chocolate 2019 [folleto].

1.2.1 Rivalidad entre competidores

Se considera que la rivalidad entre los competidores es alta ya que el mercado actual de los achocolatados se encuentra fuertemente diversificado con la presencia de numerosas marcas pertenecientes a empresas nacionales y extranjeras.

Entre las grandes empresas de consumo masivo lidera Nestlé, poseedora de dos fuertes marcas arraigadas en la mente del consumidor peruano: Milo y Nesquik. Acorde Ipsos Perú, Milo ha venido ganando territorio y participación a lo largo de los últimos años hasta lograr posicionarse como la marca líder de la categoría de achocolatados, contando con un 50% de la preferencia del público (2015). Por su lado, Nesquik ha presentado caídas hasta situarse con un 17% de participación, seguido de Winter's con un 13%. Existen marcas con menor acogida pero conocidas en el mercado, tales como: Chocolisto, Chicolac, entre otras. Ver gráfico N°6.

Gráfico 6: Participación de marcas de achocolatados



Fuente: (Ipsos Perú 2015)

Dada la alta rivalidad de los competidores se requerirá fortalecer los aspectos de valor del producto a ofrecer y así generar una diferenciación. Además, se deberá desarrollar un plan de marketing con el potencial adecuado para el sector a apuntar.

1.2.2 Poder de negociación de los proveedores

El poder de los proveedores suele aumentar ante las siguientes situaciones: concentración u organización entre ellos, presencia de pocos sustitutos, cuando el producto suministrado es un insumo importante, costos elevados de cambio de proveedores y ante una integración hacia abajo de los proveedores en la cadena de suministro (Fred R 2003).

Según lo indicado líneas arriba, se deben tomar una serie de estrategias para contrarrestar las amenazas. Una de las opciones es forjar relaciones provechosas con los proveedores o utilizar múltiples fuentes de abasto.

Las principales materias primas son los granos de cacao, quinua y kiwicha. El poder de negociación de los proveedores es bajo, dado que, si bien más del 50% de la producción nacional es destinada a la exportación, existe una alta presencia de pequeños cultivadores independientes dedicados a la venta al por mayor y menor para el sector industrial y para grandes y pequeños comercializadores. Adicional a ello, se viene incentivando el continuo crecimiento de cultivos tanto del cacao como de los granos andinos con apoyo del gobierno, lo cual supone una mayor oferta de materia prima en el mercado.

Se ha seleccionado a proveedores nacionales para el abastecimiento de los insumos principales, entre ellos: Cacao Hermanos y Agroindustrias Todovit. Se encuentran situados en Lima Metropolitana y en el departamento de Apurímac, respectivamente, ofrecen precios atractivos para sus clientes y garantizan un producto de alta calidad.

En conclusión, el productor nacional cuenta con un bajo nivel de poder lo cual representa una ventaja competitiva para el proyecto.

1.2.3 Poder de negociación de los compradores

El consumidor final del producto es el hogar peruano, siendo las amas de casa el público objetivo de este proyecto al ser las encargadas, en su mayoría de veces, de las compras del hogar, acorde Ipsos Perú (2016). A continuación, se analizarán dos factores claves para determinar el poder de negociación del cliente: la oferta del mercado y el nivel de exigencia del público objetivo.

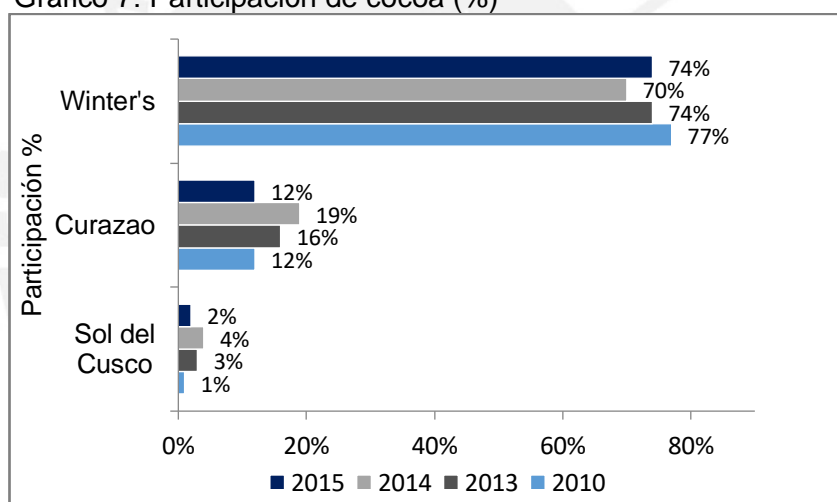
- a. Oferta en el mercado: en el mercado se cuenta con una amplia variedad de marcas competidoras y productos sustitutos a disposición de los clientes, tales como Milo, Nesquik, cocoa y fortificantes de granos andinos. Estos últimos destacan por su crecimiento día a día dada la nueva necesidad de búsqueda de productos actuales con mejores valores nutricionales.
- b. Nivel de exigencia del cliente: se sabe que el 56% de las amas de casa cambian la marca actual por razones de calidad (Ipsos Perú 2016). Es decir, la lealtad a las marcas de consumo se encuentra expuesta a una continua evaluación.

Ante ello, se deberá buscar persuadir al consumidor de la buena calidad del producto a ofrecer y generar su fidelización mediante el seguimiento de un plan de producción enfocado a la calidad. De manera simultánea, se deberán hacer uso de adecuadas estrategias de marketing para lograr su preferencia frente a las distintas opciones del mercado. Se establece un alto poder de negociación de los compradores.

1.2.4 Amenaza de productos sustitutos

Acorde Euromonitor, el sector de bebidas achocolatadas se encuentra seccionado por las siguientes categorías: bebidas en polvo con sabor a chocolate con un 80%, sabor a base de malta con un 15% y sin sabor a chocolate con un 5% (2018). En base a ello, se proponen los siguientes productos sustitutos: cocoa, kiwigen con granos andinos, harina de granos andinos, entre otros.

Gráfico 7: Participación de cocoa (%)



Fuente: (Ipsos Perú 2015)

En el caso de la cocoa, esta es uno de los productos sustitutos con mayor potencial dado su porcentaje de participación del 46% en el mercado de Lima Metropolitana, 1% por encima de los achocolatados (Ipsos Perú 2015). En el caso de las harinas de granos andinos, nuevas marcas están incursionando en los canales modernos, entre ellas: Nutrishake Andino.

Por ende, se establece existe una amenaza alta de productos sustitutos en el mercado. Esto deberá ser considerado en la estrategia de definición de precios y plan de comercialización, lo cual se detallará en el capítulo 2, denominado Estudio de Mercado.

1.2.5 Amenaza de ingreso de nuevos competidores

Se presenta una alta amenaza de ingreso de nuevos competidores dada las bajas barreras de entradas y la alta innovación de líneas de productos saludables de grandes empresas con experiencia en el rubro, tales como Nestlé, Gloria y Laive.

A continuación, se listarán las principales siguientes barreras de entrada:

- Experiencia en el proceso productivo: se cuenta con una simplicidad en el proceso productivo, el cual se asemeja a la industria panadera en el ámbito tecnológico.
- Capital: se presentan bajos costos de materias primas, así como facilidad de obtención de los principales insumos, por ende, el producto puede ser realizado de manera artesanal e industrial sin el requerimiento de un alto capital.
- Cadena de distribución: la venta de los achocolatados y la cocoa se realiza en mayor medida en bodegas, mercados y supermercados, siendo estos últimos aquellos con altas barreras de ingreso.

En conclusión, existe una alta amenaza de ingreso de nuevos competidores. Se deberá reforzar las ventajas competitivas del producto a ofrecer y lograr la fidelización de los actuales consumidores.

1.3 Planeamiento estratégico

En el siguiente punto se definirá la misión y visión de la empresa. Asimismo, se desarrollarán las estrategias necesarias para lograr la viabilidad del proyecto. Finalmente, se presentarán los objetivos definidos.

1.3.1 Misión

“Desarrollar una amplia gama de productos en búsqueda de la satisfacción de los clientes, haciendo uso de insumos de primera calidad y alto contenido nutricional”.

1.3.2 Visión

“Ser la empresa líder, a nivel nacional, en la producción y comercialización de achocolatados en base a polvo de cacao natural fortificado con granos andinos, representando para los clientes la primera y mejor alternativa en el mercado”.

1.3.3 Análisis FODA

El análisis FODA tiene como objetivo realizar una evaluación de los factores externos e internos y determinar su nivel de influencia, esto con el fin de proponer las estrategias necesarias que favorezcan y faciliten la viabilidad del proyecto (Thompson 2001). Para realizar la evaluación externa e interna, primero se definen los factores y el peso de cada uno de estos con ayuda de una matriz de enfrentamiento. Posteriormente, se realizan las matrices EFE y EFI para cuantificar cada escenario.

a) Matriz de Análisis y Diagnóstico Externo

“Si no se evalúa el entorno, permanentemente, es muy probable quedar fuera del mercado. Se requiere de un conocimiento pleno del entorno para adaptarse a las oportunidades que brinda, y para hacer frente a las amenazas que presenta” (D’Alessio 2008). Se realiza la evaluación externa, ver anexo N°1, y se obtiene un indicador de diagnóstico externo positivo de 2.94. Este resultado permite inferir un mayor peso positivo de las oportunidades frente al efecto negativo de las amenazas.

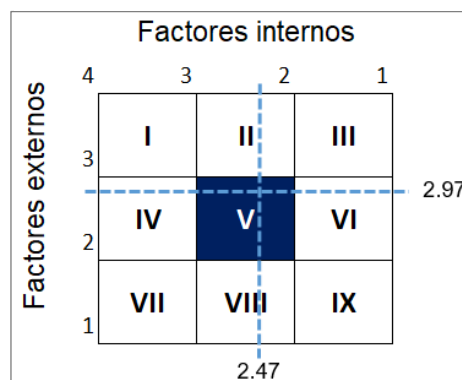
b) Matriz de Análisis y Diagnóstico Interno

“La evaluación interna está enfocada en encontrar estrategias para capitalizar las fortalezas y neutralizar las debilidades” (D’Alessio 2008). Se realiza la evaluación interna, ver anexo N°2, y se obtiene un indicador de diagnóstico interno positivo de 2.47. Este resultado permite inferir un mayor peso positivo de las fortalezas frente al efecto negativo de las debilidades.

c) Matriz Interna – Externa

Con los resultados obtenidos de las matrices EFE y EFI, se da paso a la evaluación y posicionamiento de los indicadores en la Matriz Interna – Externa. El punto de intersección resulta ser el cuadrante V, dado que se cuenta con un 2.47 (matriz factores internos) y un 2.94 (matriz factores externos). Por ende, se deben potenciar las estrategias de desarrollo de mercado y de producto.

Gráfico 8: Matriz Interna - Externa



d) Matriz FODA

A continuación, en la tabla N°1 se presentan las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del proyecto. Asimismo, se plantean las principales estrategias como resultado del cruce de estos cuatro elementos. Posteriormente, estas serán cuantificadas según nivel de importancia e impacto. Ver anexo N°3.

Tabla 1: Matriz FODA

MATRIZ FODA	Fortalezas	Debilidades
	F1. Producto nutritivo de alta calidad hecho a base de granos andinos.	D1. Precio del producto es superior al de sustitutos.
	F2. Alianzas con proveedores de materia prima de alta calidad.	D2. Baja participación en el mercado al ser un producto nuevo.
	F3. Uso de maquinaria especializada en tratamiento de cacao.	D3. Dependencia del abastecimiento del cacao y granos andinos.
	F4. Conocimiento del proceso productivo.	D4. Normativa rigurosa al ser producto de consumo humano.
	F5. Obtención de subproductos como parte del proceso productivo.	
Oportunidades	Estrategias de Crecimiento	Estrategias de Aprovechamiento
O1. Ley de Promoción de Alimentación Saludable.	E1. Desarrollar un producto de alta calidad y aporte nutricional, el cual se rija a los lineamientos de las leyes de promoción de la salud haciendo uso de los recursos de la empresa (conocimiento del proceso productivo, maquinaria, materia prima, entre otros).	E3. Llevar a cabo degustaciones y promociones en ferias e iniciativas privadas o promovidas por el estado como la incursión en las Eco bodegas para exponer las bondades del producto y ganar participación en el mercado.
O2. Impulso del gobierno de cosecha de cacao y granos andinos.		
O3. Preferencia del sector por oferta de productos nutritivos.		
O4. Mayor poder adquisitivo de los sectores socioeconómicos B y C.	E2. Incursionar en la venta de subproductos originados en el proceso productivo y en nuevas presentaciones innovadoras, las cuales sean altas en nutrientes y se ajusten a las nuevas preferencias del sector objetivo.	E4. Resaltar en el empaquetado y publicidad el cumplimiento de todos los lineamientos establecidos por la Ley de Promoción de Alimentación Saludable, para afrontar las debilidades del precio y participación en el mercado.
O5. Crecimiento continuo de consumo de achocolatados.		
Amenazas	Estrategias de Defensa	Estrategias de Contingencia
A1. Creciente demanda de exportación de cacao y quinua.	E5. Realizar un proceso de empoderamiento con los proveedores para continuar garantizando su abastecimiento y alta calidad.	E8. Elaborar un adecuado plan de producción para planificar la materia prima y evitar presentar quiebre de stock.
A2. Incursión de mayor cantidad de productos sustitutos en el mercado.	E6. Obtener las certificaciones de DIGESA para lo cual el producto se encuentra apto y así poder diferenciarlo de los sustitutos.	E9. Elaborar un plan de optimización de costos. Esto para contar con precios flexibles ante la alta competencia actual.
A3. Falta de credibilidad a grandes empresas de consumo masivo.	E7. Desarrollar una plataforma para el cliente la cual exponga: detalles del control de calidad e ingredientes del producto terminado. De esta manera se busca transmitir confianza y transparencia con el cliente.	E10. Trabajar con profesionales en el tema de manera continua para garantizar el cumplimiento de las leyes y certificaciones necesarias.
A4. Variación de precios internacionales de los granos de cacao y granos.		

1.3.4 Estrategia genérica

En base a los tres tipos de estrategia establecidos por Porter y considerando el análisis del macro entorno, micro entorno y desarrollo del FODA, la estrategia genérica que se ajusta al desarrollo del proyecto es la estrategia de diferenciación.

Tal como se mencionó anteriormente, se busca desarrollar un nuevo producto en un mercado actual, el cual se va caracterizar por contar con un valor agregado único y buscará posicionarse por encima de los productos achocolatados ya existentes. El consumidor deberá mostrarse dispuesto a pagar un sobreprecio por adquirirlo, en relación a los productos sustitutos y la competencia directa. El producto, hecho a base de polvo de cacao y granos andinos, se va presentar como un nuevo achocolatado instantáneo, nutritivo, de precio competitivo que buscará coincidir con los nuevos ideales y objetivos del consumidor de hoy en día.

Para ello, se deberá combatir y abordar algunas problemáticas actuales. A continuación, un detalle de los retos a presentarse:

1. El gran posicionamiento de las empresas de lácteos en el mercado peruano y la alta predisposición de estas de incursionar en nuevas líneas de productos. Para ello, se propone brindar un mayor énfasis en el desarrollo de la marca resaltando sus aportes nutricionales y su alta calidad de sabor, tanto en el plan de marketing como en el empaquetado del producto.

Si bien es correcto afirmar las empresas de consumo masivo cuentan con los recursos para implementar nuevas líneas de producción, actualmente se encuentran experimentando una crisis de credibilidad, dado los escándalos de incorrecto etiquetado, así como el efecto secundario de la implementación de los octógonos en sus productos. Acorde Kantar World Panel, un 67% de peruanos ha reducido o reemplazado el consumo de productos con octógonos, orientando sus hábitos alimenticios hacia productos más saludables (2019). Esto podría representar una oportunidad para la empresa a constituir si se maneja correctamente y se logra evitar una generalización del asunto.

2. La gran dependencia de insumos de los proveedores de cacao y granos andinos supone un alto riesgo dada la alta demanda externa actual. Ante esta amenaza, se propone realizar alianzas con diversos proveedores.

El objetivo de esta estrategia es garantizar su abastecimiento continuo y sus productos de la mejor calidad. El tema de la responsabilidad social se verá detallado en el acápite 3.7.2, denominado Responsabilidad Social.

3. Las nuevas leyes y certificaciones impuestas por el gobierno. Ante ello, se propone obtener todas las certificaciones DIGESA en miras de diferenciar el producto de los sustitutos y competidores. Asimismo, se hará un énfasis en la composición del producto ya que este no se verá afectado por la Ley de Alimentación Saludable al cumplir con todos los requisitos exigidos.

1.3.5 Objetivos estratégicos

Los objetivos representan los resultados que cada organización espera alcanzar luego de implementar las estrategias genéricas establecidas.

Se proponen los siguientes objetivos estratégicos:

- Ingresar al mercado peruano y lograr una participación en el sector de achocolatados del 7% al finalizar el quinto año del proyecto.
- Posicionar al producto en el mercado peruano como una de las 5 marcas más consumidas y preferidas por el consumidor, en un plazo de 5 años.
- Garantizar altos estándares de alta calidad en el proceso productivo cumpliendo al 100% con los alineamientos establecidos por DIGESA en un lapso máximo de 1 año. Considerar las micro y pequeñas empresas cuentan con dos años de lapso de tiempo para lograr la certificación HACCP¹⁰.
- Establecer un compromiso continuo con el aporte nutricional del producto a ofrecer, buscando aumentar la fibra alimentaria en un 5% al quinto año.

Se proponen los siguientes objetivos financieros:

- Establecer una empresa para la elaboración de achocolatados de manera auto sostenible en los próximos 2 años.
- Lograr la recuperación de la inversión en un plazo no mayor de 5 años.
- Contar con una tasa anual de retorno sobre el capital no menor de 25% en los próximos 5 años.
- Lograr y mantener un crecimiento de ventas a un régimen de 20% anual en los próximos 5 años.

¹⁰ R.M N° 482-2005/MINSA.

CAPÍTULO 2 ESTUDIO DE MERCADO

En el siguiente capítulo se estudiará al mercado objetivo y el perfil del consumidor. Además, se presentará el producto y sus características. Seguido de ello, se estimará la demanda del proyecto y se establecerá un adecuado plan de comercialización.

2.1 El mercado objetivo

El presente punto desarrolla los factores determinantes para estudiar el comportamiento de una demanda potencial dentro de un marco geográfico, demográfico, psicográfico y económico.

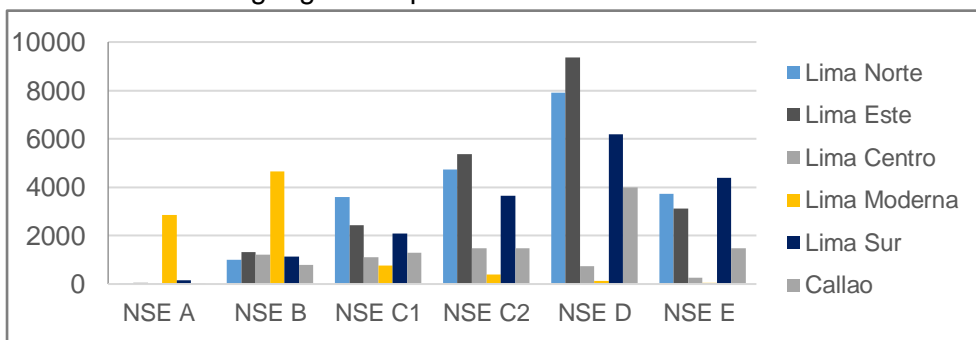
2.1.1 Segmentación geográfica

a) Población y densidad poblacional

La segmentación geográfica de Lima Metropolitana, acorde a la división establecida por Ipsos Perú, se compone de 6 zonas: Lima Norte, Lima Este, Lima Centro, Lima Moderna, Lima Sur y Callao. Dado que el producto va dirigido a los niveles socioeconómicos B y C1, se buscará determinar aquellas zonas geográficas mutuamente predominantes en ambos sectores, las cuales pasarán a ser focos del proyecto.

Al visualizar el gráfico N°9, se puede concluir que Lima Moderna y Lima Norte serán las zonas seleccionadas. Cabe resaltar que Lima Este se posiciona como una alternativa atractiva, sin embargo, al ser Lima Norte una de las zonas geográficas con mayor cantidad de habitantes, superando los 2.5 millones, se le brindará prioridad.

Gráfico 9: Zonas geográficas por nivel socioeconómico



Fuente: (Ipsos Perú 2017)

Posterior a la identificación de las zonas de Lima Metropolitana, se procederá a la evaluación y selección de los distritos potenciales. Acorde a la Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercado (APEIM), Lima Metropolitana se distribuye en 10 zonas distritales, cada una de las cuales alberga de 3 a 6 distritos. A continuación, se presenta la distribución de zonas del año 2017¹¹. Ver tabla N°2.

Tabla 2: Distribución de zonas por niveles

Zona	Niveles Socioeconómicos				
	NSE A	NSE B	NSE C	NSE D	NSE E
Zona 1(Puente Piedra, Comas, Carabaylo)	0.0	6.1	11.6	14.2	18.5
Zona 2(Independencia, Los Olivos, SMP)	7.1	15.2	18.0	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, SJM)	4.5	9.8	7.5	6.6	5.5
Zona 9(Villa El Salvador, Villa María del Triunfo, Lurín, Pachacamac)	0.0	4.8	12.5	15.5	20.7
Zona 10(Callao, Bellavista, La Perla, La Punta, Carmen de la Legua, Ventanilla)	3.0	8.7	11.1	10.0	15.6

Fuente: (APEIM 2017)

Según los valores mostrados en la tabla N°2, se puede identificar una mayor concentración de población del NSE B con un 15.2% en la zona 2, 14.7% en la zona 6 y 15.7% en la zona 7. Respecto al NSE C, cuenta con un 18.0% en la zona 2, 12.5% en la zona 9 y 12.3% en la zona 5.

Ante ello, se procede a seleccionar dos zonas distritales en común en ambos sectores socioeconómicos, la zona 2 y la zona 6. Cabe resaltar que en la zona 2 se ubica San Martín de Porres, el segundo distrito más poblado de Lima Metropolitana según INEI, lo cual podría afectar de manera positiva en las ventas del producto.

¹¹ Distribución mantenida desde el año 2013. Estos valores han variado en el último año 2018; sin embargo, no serán considerados para este análisis dada su falta de continuidad por más de 5 años.

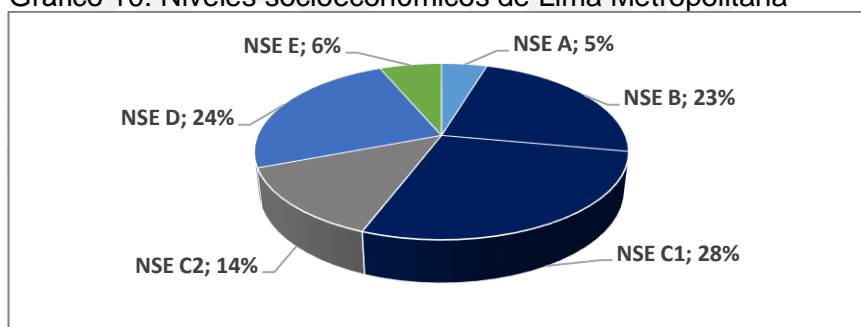
Se concluye un escenario favorable para el análisis de la demanda del proyecto ya que se trabajará con zonas geográficas en crecimiento continuo y con una alta proporción poblacional con respecto al total.

2.1.2 Segmentación demográfica

a) Niveles socioeconómicos

Según la Asociación Peruana de Investigación de Mercados, la población de Lima Metropolitana se divide en cinco niveles socioeconómicos. El mercado objetivo estará enfocado en los sectores socioeconómicos B y C1. Ambos sectores agrupan más del 50.0% de la población de Lima Metropolitana, cifra la cual viene en continuo crecimiento desde el año 2010 y se proyecta con escenarios favorables para los años subsiguientes (APEIM 2018). Ver gráfico N°10.

Gráfico 10: Niveles socioeconómicos de Lima Metropolitana



Fuente: (APEIM 2018)

Se concluye la selección de dos sectores socioeconómicos altamente poblados y en continuo crecimiento representará una oportunidad de negocio en miras al proyecto.

b) Edad y género

El mercado disponible se calculará en base a la cantidad de hogares presentes en Lima Metropolitana, sin embargo, será necesario estudiar la proporción poblacional y los rangos de edades de las amas de casa. Esto dado que aún existe una marcada diferencia en los hábitos de compras y las amas de casa continúan representando la conexión directa entre los productos en el mercado y el hogar peruano. Acorde Ipsos Perú, tan solo un 38% de las amas de casa comparte su rol con alguna otra persona y dicho porcentaje se acentúa negativamente si son madres (2016).

Con respecto a las edades, el rango de las amas de casa va desde los 18 hasta los 80 años y representan al 25% de la población de Lima Metropolitana (Ipsos Perú 2016). Este proyecto estará enfocado desde los 25 hasta los 70 años de edad, lo cual corresponde al 22% del total de habitantes de Lima Metropolitana. Ver tabla N°3.

Tabla 3: Universo amas de casa en Lima Metropolitana

Concepto	Número de habitantes
Población Total de Lima Metropolitana	9,893,245
Amas de casa de 18 a 80 años	2,459,863
Amas de casa de 25-80	2,204,000

Fuente: (Ipsos Perú 2016)

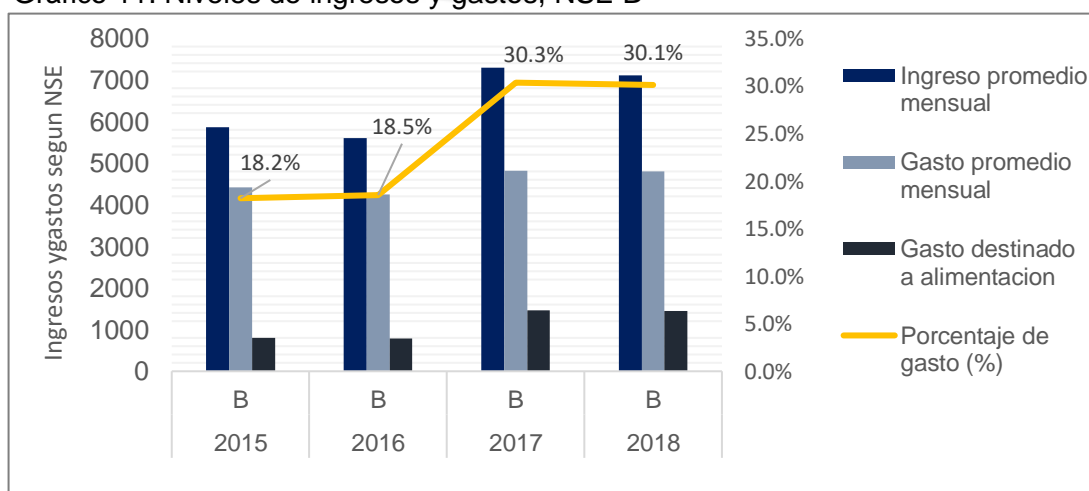
En conclusión, el proyecto estará enfocado en el género femenino al ser las amas de casa, en un rango de edades de 25 a 70 años, el público objetivo.

2.1.3 Segmentación psicográfica

a) Nivel de gastos según NSE

El poder adquisitivo de los distintos niveles socioeconómicos ha experimentado una variación en los últimos años. Los NSE B y C han venido presentando un aumento en el gasto promedio mensual, así como en el gasto destinado a alimentos. Actualmente, el ingreso promedio mensual del NSE B asciende a S/. 7,104 soles y del NSE C1 a S/. 4,310 soles, de los cuales un 30% y 39% está destinado al gasto, respectivamente (APEIM 2018). Ver gráfico N°11.

Gráfico 11: Niveles de ingresos y gastos, NSE B



Fuente: (APEIM 2015, 2016, 2017, 2018)

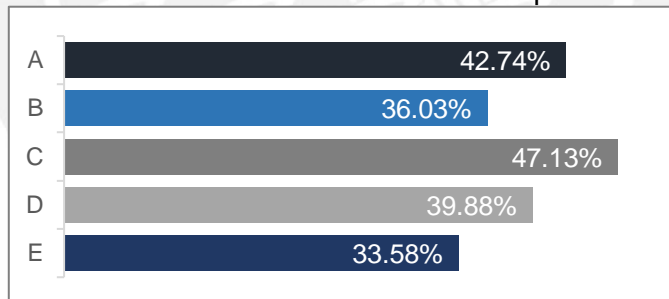
Dado este comportamiento positivo, los NSE B y C han sido catalogados como sectores foco para la constitución de nuevas empresas (Effie Perú 2018). Su público se encuentra más abierto con respecto al presupuesto destinado al gasto, y, por ende, a la compra de nuevos productos del mercado.

b) Consumo de achocolatados por NSE

Los achocolatados son considerados productos de mediano nivel de penetración; es decir, un porcentaje de 30-50% de hogares de Lima Metropolitana los consumen (Ipsos Perú 2015). Por otro lado, acorde Euromonitor Internacional, estos han presentado un crecimiento continuo del 5% anual en los últimos 5 años (2018). Su compra habitual es de manera quincenal y mensual, en base a la presentación seleccionada y el nivel de consumo de kilogramos por hogar.

A continuación, se evaluará el consumo de achocolatados según los niveles socioeconómicos. Tal como se puede observar en el gráfico N°12, el sector C destaca al contar con una aceptación del 47.13%, mientras que el sector B se posiciona con un 36.03%, acorde Ipsos Perú.

Gráfico 12: Consumo de achocolatados por nivel socioeconómico



Fuente: (Ipsos Perú 2015)

Conocer la brecha entre ambas cantidades porcentuales servirá de input para enfocar las estrategias comerciales según las necesidades observadas. Para el caso del NSE B, se deberá promover con mayor énfasis el consumo de achocolatados en la población y para el caso del NSE C, se requerirán más esfuerzos para desligar al público objetivo de los productos consumidos al día de hoy.

Con respecto a los kilogramos consumidos, el consumo per cápita de fortificantes corresponde a nueve tazas al año, es decir 2.25 kg (Nestlé 2015). Valor muy por debajo de otros países, tales como Chile (30 tazas), Colombia (40) y Brasil (60).

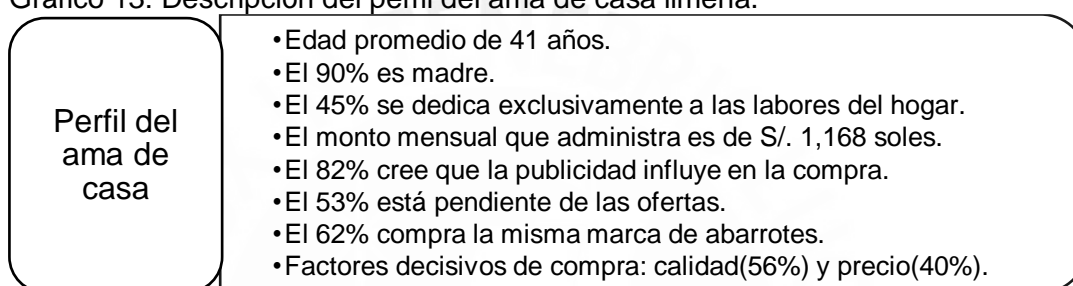
2.2 El consumidor

A continuación, se estudiará el perfil del público objetivo a nivel social, personal psicológico y laboral. Finalmente, se obtendrá la ficha del consumidor.

2.2.1 Información general

Acorde al estudio “Perfil de la ama de casa” realizado por IPSOS en el año 2016, se logrará conocer algunos rasgos representativos sobre las amas de casa de Lima

Gráfico 13: Descripción del perfil del ama de casa limeña.



Fuente: (Ipsos Perú 2016).

2.2.2 Perfil del consumidor

El público objetivo son las amas de casa de los niveles socioeconómicos B y C1 de Lima Metropolitana. A continuación, se realizará el análisis de diversos factores presentes en sus hábitos de consumo.

a) Factores sociales:

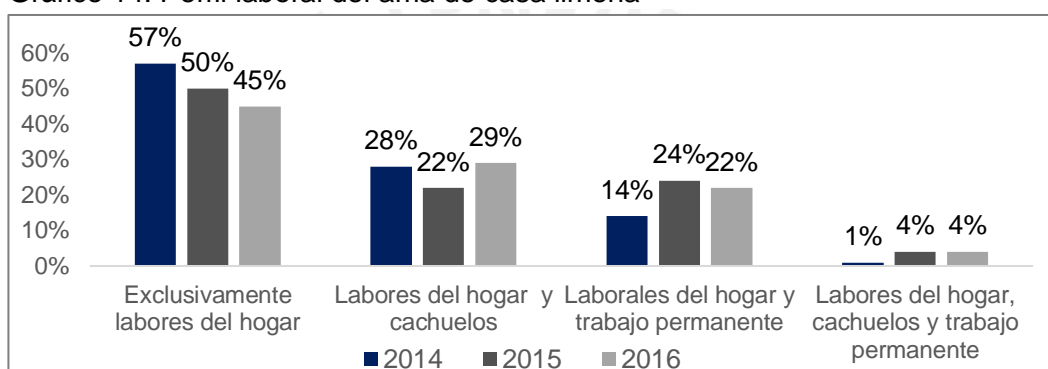
Acorde Ipsos Perú, las preferencias de las amas de casa a nivel de marcas nacen producto de una fuerte influencia de grupos de referencias, en este caso: amigos y familiares. El 62% de amas de casa suele conversar y recomendar marcas aun cuando no sean fans de estas. Estas opiniones influyen en la decisión de compra al nivel de posicionarse como uno de los factores que motiva el cambio de la marca actual consumida, con un peso de 9% y 8% en los NSE B y C respectivamente (2016).

Se puede concluir se deberá hacer uso de una estrategia de publicidad capaz de convencer y fidelizar al cliente, velando por las características más valoradas por el público objeto: alta calidad y beneficio nutricional.

b) Factores personales

El mercado meta lo conforma las amas de casa de 25 a 70 años de los NSE B y C1, las cuales cuentan con un monto destinado a las compras de un promedio de S/.1,658 y S/. 1,300 soles, respectivamente (Ipsos Perú 2016). Dicho monto ha presentado un crecimiento del 14% desde el 2014 al 2016. Este fenómeno se encuentra sustentado en la incursión laboral de las amas de casa, lo cual se vuelve más marcado con el paso de los años. Como se puede observar en el gráfico N°14, tan solo un 45% se dedica exclusivamente a labores del hogar, la población restante está incursionando en algún tipo de actividad remunerada.

Gráfico 14: Perfil laboral del ama de casa limeña



Fuente: (Ipsos Perú 2016)

Desde un enfoque más específico, el ama de casa puede presentarse de manera moderna o conservadora (Arellano Marketing 2017). El público objetivo estará enfocado a ambos estilos de vida. Por un lado, las amas de casa conservadoras las cuales representan el 20% de la población y se caracterizan por dedicarles un mayor tiempo a sus hijos, se preocupan por la comida del día a día, y colaboran económicamente en el hogar en pequeños negocios o cachuelos. Por otro lado, las modernistas quienes representan un 23% de la población, buscan la simplicidad y aquellos productos que le faciliten las tareas del hogar. El producto se adapta a ambos estilos ya que será nutritivo, instantáneo y de fácil preparación.

c) Factores psicológicos:

Las amas de casa de los NSE B y C1 se encuentran cambiando la definición albergada del concepto comida saludable. De esta manera, el porcentaje que la cataloga como comida nutritiva y balanceada ha aumentado de un 29% a un 35% en un plazo de un año, con predominancia en los sectores B, C y D (Ipsos Perú 2016).

Por otro lado, las amas de casa de los sectores B y C son aquellas que cuentan con la percepción de buena calidad como sinónimo de buen producto. El 58% del total de la población de ambos sectores elige dicho factor por encima del precio, promociones y recomendaciones. Además, dado que cuentan con una retención selectiva tienden a mantener una lealtad hacia la misma marca de productos la cual satisfizo sus necesidades (Ipsos Perú 2016).

En el gráfico N°15, se observan las respuestas obtenidas de la encuesta con respecto a los atributos más valorados. El aporte nutricional y la fidelidad a la marca lideran la lista, tal como fue explicado líneas arriba en los factores estudiados.

Gráfico 15: Atributos valorados por el consumidor



Por ende, el producto a ofrecer deberá contener altos niveles de nutrientes, minerales, vitaminas y ser de alto nivel de calidad. A continuación, se presenta la ficha del consumidor, en base a la segmentación realizada. Ver tabla N°4.

Tabla 4: Ficha del consumidor

Edad	25 - 70 años
Sexo	Femenino
Nivel Socioeconómico	B y C1
Ingreso Promedio de sus hogares (2018)	NSE B: S/.7,104 NSE C1: S/.4,310
Monto Promedio de compras (2016)	NSE B: S/.1,658 NSE C: S/.1,300
Estilo de vida	Conservadores y modernistas (Arellano Marketing)
Características particulares	Interés en el consumo de alimentos nutritivos para su familia, con mayor énfasis en sus hijos.

Para un mayor detalle de este capítulo, véanse los siguientes anexos.

- Anexo N°4: Cálculo del tamaño de la muestra.
- Anexo N°5: Formato de encuesta realizada.
- Anexo N°6: Principales resultados de la encuesta. Se hará uso de estas respuestas para definir las características del producto y las estrategias de comercialización.

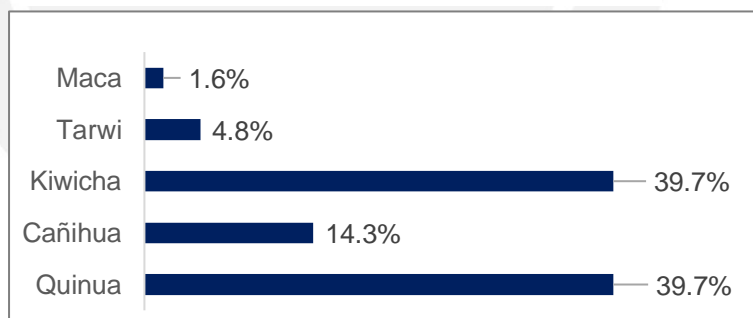
2.3 El producto

Los achocolatados son productos instantáneos cuya composición es de cocoa o polvo de cacao, leche en polvo y azúcar. En el presente trabajo se buscará ofrecer un producto instantáneo con alto valor nutricional combinando sabor, proteínas, minerales y vitaminas.

El producto consiste en un achocolatado denominado "Nutrimix", hecho a base de polvo de cacao fortificado con harina de granos andinos, leche en polvo y azúcar. Este será rico en calcio, hierro, potasio y manganeso. Libre de gluten y colesterol. Se presentará en bolsas ziploc transparentes con capacidad de 180gr. La empresa buscará diferenciarse añadiendo los granos andinos como elemento complementario, dados sus grandes beneficios alimenticios, y buscará ofrecer un producto con bajos niveles de azúcar, sodio y grasas saturadas.

A través de la encuesta realizada se obtuvo la preferencia de las personas de los granos andinos a considerar para la composición del nuevo producto, la cual fue de 1.6% para maca, 4.8% tarwi, 14.3% cañihua, 39.7% kiwicha y 39.7% quinua. Ver gráfico N°16.

Gráfico 16: Preferencia de granos andinos



Para este caso, se seleccionarán los dos granos con mayor porcentaje los cuales, a su vez, se caracterizan por poseer precios similares y accesibles. A diferencia de ambos, el tarwi, la cañihua y la maca presentan precios superiores, sin embargo, se evaluará su inclusión para presentaciones futuras.

Asimismo, si bien la presentación de 400 gr obtuvo una mayor preferencia en comparación a las demás opciones, se propone una capacidad de 180 gr dado su carácter introductorio al mercado.

En base a la teoría expuesta por Philip Kotler, se definirá el producto en cada uno de sus niveles (2003).

- **Producto básico:** producto en polvo a base de cacao fortificado con granos andinos, diluible en agua o leche. Este cumple la necesidad de acompañamiento a la leche.

- **Producto real:**
 - Marca: marca 100% peruana, achocolatado elaborado a base de cacao proveniente de la selva peruana y granos andinos provenientes de la sierra andina.
 - Nivel de Calidad: se contará con proveedores selectos de cacao, quinua y kiwicha. Granos de cacao recolectados directamente desde plantaciones con todos los registros de sanidad requeridos. Producto terminado con registros sanitarios y certificaciones a nombre de DIGESA. Maquinaria especializada para el tratamiento del cacao.
 - Empaque: bolsa ziploc transparente con cierre hermético con capacidad de 180gr. El empaque se encontrará debidamente rotulado acorde a la ley N°1304 y se someterá a los requisitos exigidos por la nueva ley N° 30021, conocida como Ley de Promoción de la Alimentación Saludable.
 - Diseño: se trabajará con dos etiquetas. La primera mostrará imágenes de los principales insumos y del producto final. La segunda se enfocará en el rotulado. Ambas harán uso de colores llamativos tales como: naranja, verde y guinda.

- **Producto aumentado:** se contará con una página web y página en Facebook en las cuales el cliente podrá conocer los diversos procesos productivos involucrados, las bondades de los ingredientes utilizados, certificaciones de la empresa y del producto, promociones y puntos de venta. Por otra parte, se contará con la apertura de buzones digitales para dar paso a las encuestas con el fin de conocer las preferencias del consumidor en términos de granos andinos y presentaciones.

Según sus características, el producto se define como un bien de consumo de comparación. El consumidor, durante el proceso de selección y compra, comparará atributos tales como la calidad, precio, presentación, entre otros. Ver anexo N°7 para conocer más detalles del producto y sus insumos.

A continuación, se presenta la ficha técnica del producto. Ver tabla N°5.

Tabla 5: Ficha del producto

Ficha Técnica de Bebida Achocolatada a base de polvo de cacao y cereales andinos			
Preparado por:	Aprobado por:	Fecha: marzo,2019	Versión: 2019
NOMBRE DEL PRODUCTO	ACHOCOLATADO A BASE DE POLVO DE CACAO Y CEREALES ANDINOS		
DEFINICIÓN:	Achocolatado hecho a base de polvo de cacao acompañado con cereales andinos, leches en polvo y azúcar. Producto instantáneo con alto valor nutricional.		
INGREDIENTES	Cacao en polvo, quinua, kiwicha, leche en polvo, azúcar y regulador de acidez (bicarbonato de sodio).		
PROPIEDADES	Fuente de antioxidantes y proteínas. Alto nivel de magnesio, hierro, calcio, potasio y manganeso. Regulador de la presión arterial y reductor de los niveles de colesterol. Mejora el rendimiento cognitivo y el estrés.		
COMPOSICIÓN (en 100gr)	Energía(kcal)	400.0	
	Proteínas(g)	11.0	
	Grasas Totales(g)	4.0	
	Grasas Saturadas(g)	0.0	
	Grasas Trans(g)	0.0	
	Carbohidratos(g)	75.0	
	Azúcares totales(g)	17.0	
	Colesterol(g)	0.0	
	Fibra alimentaria(g)	9.9	
	Sodio(mg)	90.0	
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	Apariencia	Polvo fino	
	Color	Marrón	
	Olor	Cacao	
	Sabor	Cacao	
	Textura	Suave	
CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS	PH entre 6.8 y 8.1. Grasas entre 10% y 14%. Humedad máxima de 7%. Cenizas entre 1% y 14%. Recuento de aerobios entre 1,000 y 10,000. Recuento de mohos máximo 100. Recuento de levaduras entre 10 y 50.		
ESTADO DEL PRODUCTO	Sólido (X)	Líquido ()	Gaseoso ()
EMPAQUE Y PRESENTACIÓN	Bolsas con cierre hermético de 180gr.		
VIDA ÚTIL DEL PRODUCTO	Vida útil de 1 año.		
ROTULADO	Nombre del producto, fecha de producción y vencimiento, peso neto, ingredientes, información nutricional, código de barras, registro sanitario, nombre de la planta y dirección, condiciones de almacenamiento.		
FORMA DE PREPARACION	Disolver de una a tres cucharaditas en una taza de agua o leche, ya sea caliente o fría.		
CONSIDERACIONES Y RECOMENDACIONES DE ALMACENAMIENTO	Conservar en un lugar fresco y seco. Consumir antes de la fecha de vencimiento indicada en el empaque. No refrigerar.		

2.4 Análisis de la demanda

El análisis de la demanda consiste en conocer el comportamiento del consumo del producto en el mercado. En primer lugar, se calculará la demanda histórica y en base a ello se proyectará para los cinco años a evaluar.

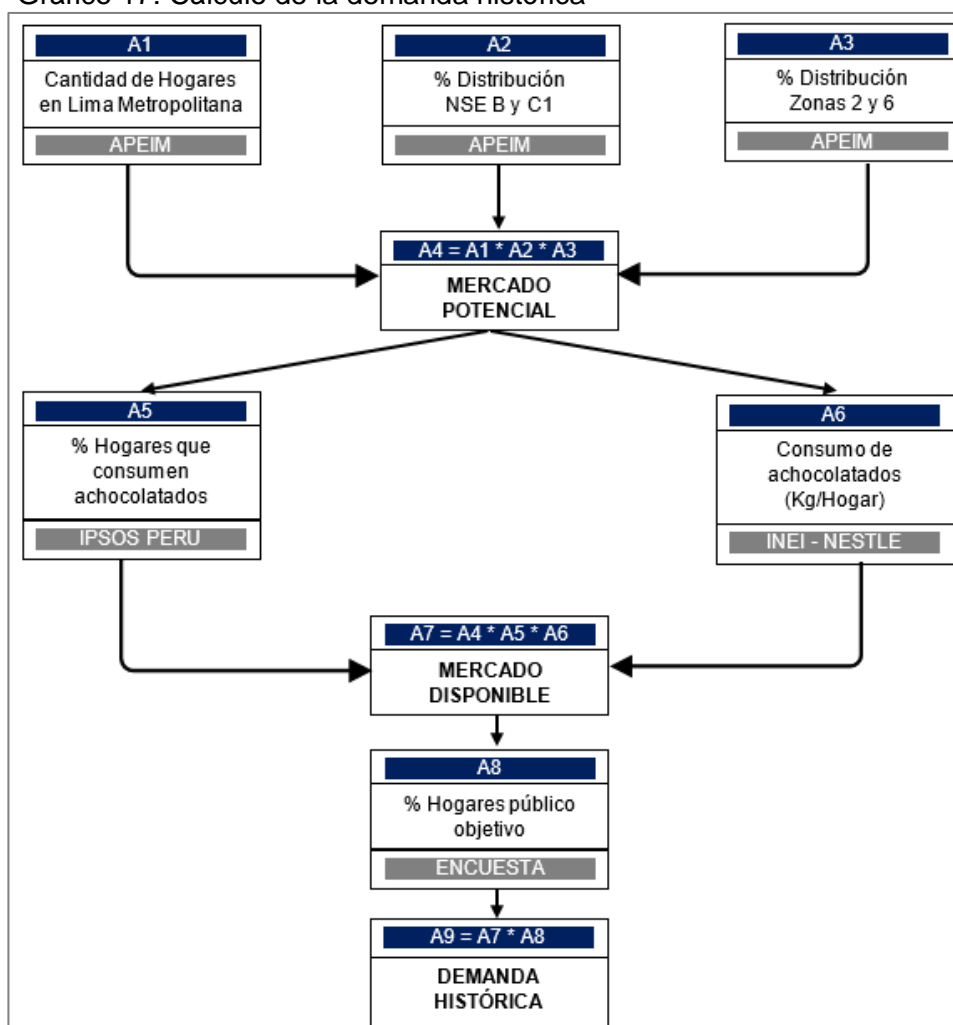
2.4.1 Demanda histórica

La demanda histórica se modelará consultando dos tipos de fuente de información.

- Fuentes primarias: encuestas realizadas al público objetivo.
- Fuentes secundarias: información y reportes obtenidos por el INEI, Ipsos Perú, la Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercados (APEIM) y Euromonitor Internacional.

A continuación, se muestra el esquema para el cálculo de la demanda histórica.

Gráfico 17: Cálculo de la demanda histórica



La determinación de la demanda histórica se realizará en función de la cantidad de hogares de Lima Metropolitana, esto dado que el producto se trata de un bien de consumo familiar. Estos serán segregados en base a los porcentajes de participación de los niveles socioeconómicos y las zonas distritales establecidas por APEIM, lo cual permitirá obtener el primer eslabón, el mercado potencial.

Seguidamente, el mercado potencial se verá afectado por el porcentaje de hogares con preferencia al consumo de achocolatados, valor obtenido de Ipsos Perú. Dado que es necesario convertir dicha cantidad a kilogramos se recopilará información del consumo anual de kilogramos de achocolatados por hogar. De esta manera, se obtendrá el segundo eslabón, el mercado disponible.

Finalmente, el mercado disponible será ajustado por el porcentaje de público objetivo hallado en la encuesta. Así se da lugar a la estimación de la demanda histórica de achocolatados en kilogramos. Los resultados obtenidos se encuentran en la tabla N°6.

Tabla 6: Histórico de Hogares Potenciales 2010-2015

Año	Hogares (A)	Distribución Hogares LM por NSE (B)		%Consumo Achocolatado (C)		Demanda histórica D= (AxBxC)	% Público objetivo (E)	Consumo Familiar Anual (F)	Demanda Histórica G= (DxExF)
		NSE B	NSE C1	NSE B	NSE C1				
2010	2,201,017	3.7%	2.9%	25.0%	16.0%	30,486	30.00%	4.00	36,583
2011	2,276,292	4.8%	3.2%	25.0%	34.0%	51,897		4.32	67,258
2012	2,313,533	4.8%	3.2%	37.0%	35.0%	66,799		4.67	93,497
2013	2,347,680	6.1%	3.9%	62.8%	62.8%	146,714		5.37	236,156
2014	2,384,749	5.9%	4.3%	71.4%	62.3%	164,701		6.28	310,177
2015	2,422,162	6.9%	4.5%	36.0%	47.1%	101,741		6.75	206,025

Se puede observar un aumento representativo en el porcentaje de consumo de achocolatados en los años 2013 y 2014. Asimismo, acorde la encuesta realizada, el 62 % de las familias consumen achocolatados como parte de su dieta diaria al año 2018, lo cual representa un nuevo crecimiento con respecto al porcentaje mostrado en el año 2015. Por ende, se trabajará con la estacionalidad observada en los años 2013 y 2014 y no se serán considerados datos extraños.

Para un mayor detalle del cálculo de la demanda histórica revisar en anexo N°8.

2.4.2 Demanda proyectada

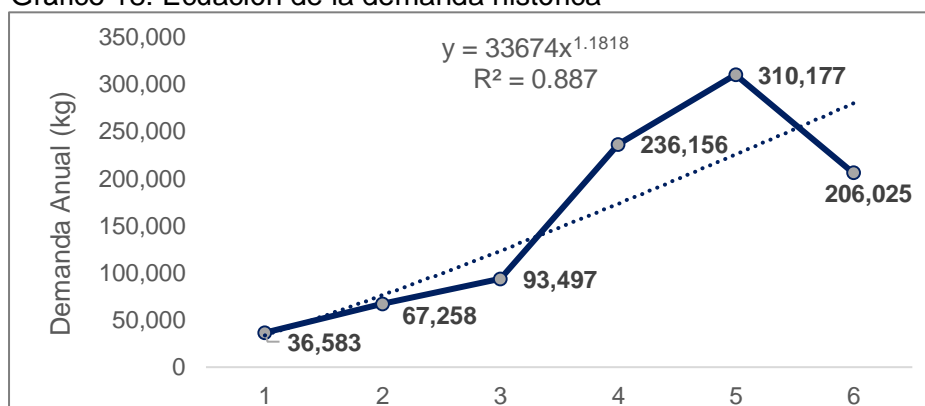
Se procederá a proyectar la demanda histórica obtenida del año 2010 al año 2015 para los siguientes 5 años a evaluarse en el proyecto. Para ello, se modelarán los datos por medio del método de regresión lineal y se buscará determinar aquella distribución estadística con un mejor ajuste a los datos reales. Ver tabla N°7.

Tabla 7: Coeficientes de determinación

Tipo Distribución	R ²
Lineal	0.718
Exponencial	0.827
Potencial	0.887
Polinómica	0.766
Logarítmica	0.715

Se selecciona la distribución potencial ya que presenta el mayor coeficiente de correlación. A partir de ello, se obtiene la ecuación respectiva y se procede con la proyección. Ver gráfico N°18.

Gráfico 18: Ecuación de la demanda histórica



Adicionalmente, se realizará una comparación de los datos históricos reales obtenidos en el punto 2.4.1 y los datos proyectados con la ecuación mostrada en el gráfico N°18, para los años 2010 a 2015. Esto permitirá obtener el Error Porcentual Absoluto Medio (MAPE) del método utilizado y así analizar la confiabilidad de la proyección realizada. Ver anexo N°10 para mayor detalle del método de proyección seleccionado.

Tabla 8: Demanda proyectada

Año	Demanda Proyectada(Kg)
Año 0	410,796
Año 1	465,267
Año 2	520,739
Año 3	577,136
Año 4	634,396
Año 5	692,462

Asimismo, en base a la encuesta realizada se ha determinado la existencia de un porcentaje de la población limeña la cual no consume productos achocolatados, sin embargo, con la propuesta realizada estarían tentados a realizar su compra. Estos muestran un potencial de consumo a futuro, por ende, integrarán la proyección de la demanda en un menor porcentaje. En la tabla N°9 se puede visualizar los porcentajes definidos para evaluar la demanda de los no consumidores. Revisar anexo N°11.

Tabla 9: Demanda de no consumidores actuales

Año	Proyección de hogares en Lima Metropolitana	Proyección Distribución Hogares Lima Metropolitana por NSE		% No Consume Achocolatados		¿ Estarían dispuestos a consumir el producto?	Probabilidad de Compra
	TOTAL	NSE B	NSE C1	NSE B	NSE C1		
Año 0	2,634,181	6.2%	3.3%	57.5%	49.2%	39.0%	4.0%
Año 1	2,835,956						
Año 2	3,106,759						
Año 3	3,458,253						
Año 4	3,902,102						
Año 5	4,449,970						

Finalmente, en la tabla N°10 se logra obtener la demanda proyectada en kilogramos y en unidades de 180gr desde el año 2018 hasta el año 2023, considerando a los consumidores actuales y a los no consumidores.

Tabla 10: Demanda proyectada

Año	Demanda de Consumidores (Kg)	Demanda de No Consumidores(Kg)	Demanda del Proyecto(kg)	Demanda en Unidades de 180gr
Año 0	410,796	8,801	419,597	2,331,093
Año 1	465,267	9,475	474,742	2,637,456
Año 2	520,739	10,380	531,119	2,950,660
Año 3	577,136	11,554	588,691	3,270,504
Año 4	634,396	13,037	647,433	3,596,851
Año 5	692,462	14,868	707,330	3,929,612

2.5 Análisis de la oferta

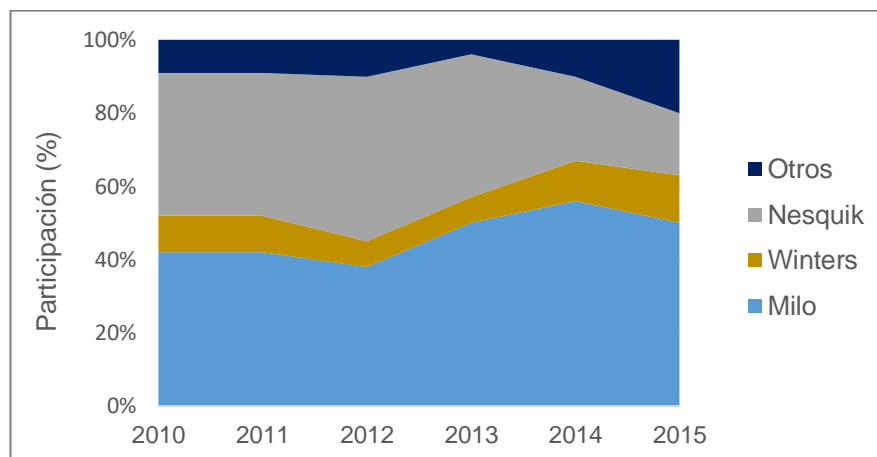
En esta sección se analizará la oferta presente en el mercado peruano y las proyecciones estimadas de su comportamiento en los siguientes cinco años.

2.5.1 Oferta histórica

El mercado peruano de achocolatados se encuentra liderado por las empresas Gloria, Nestlé y Winter's, las cuales cuentan con diversas marcas posicionadas.

Entre estas se encuentra Milo, Nesquik, Chicolac, Chocolisto y Winters todo en uno. A continuación, se muestra su participación en los últimos años. Ver gráfico N°19.

Gráfico 19: Participación en el mercado local – marcas líderes



Fuente: (Ipsos Perú 2015)

Nestlé, poseedora de dos fuertes marcas Milo y Nesquik, lidera el 70% del mercado, porcentaje el cual ha venido presentando una disminución a raíz de la caída de participación de la marca Nesquik. Sin embargo, Milo se ha posicionado con el 50% del mercado limeño, presentando un crecimiento del 8% en los últimos 5 años. Por otro lado, Winter's obtuvo una subida del 6% desde el año 2013 (Ipsos Perú 2015).

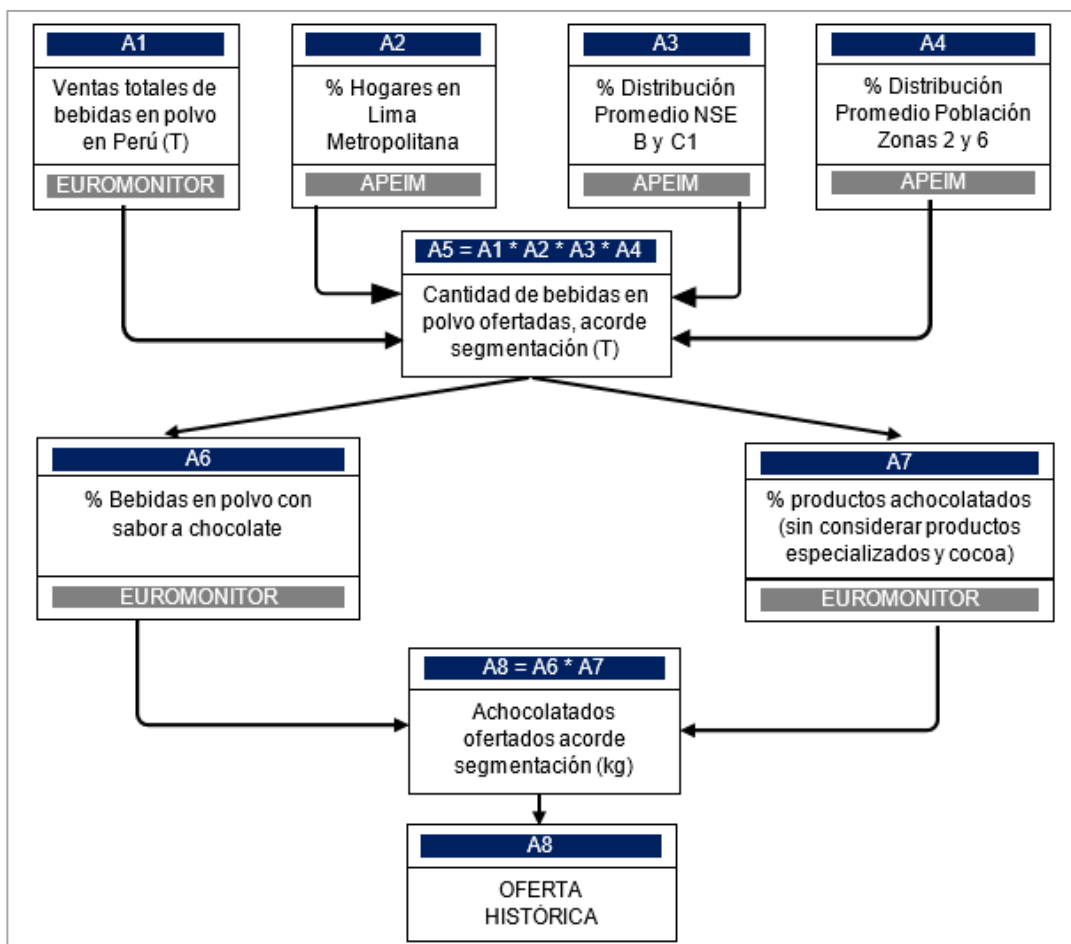
El cálculo de la oferta histórica abarcará todas las ventas realizadas de los productos indicados líneas arriba. Ante ello, se tomará como fuente secundaria al reporte "Other hot drinks in Peru" publicado por Euromonitor en el año 2018. Este permitirá estudiar la oferta histórica de los achocolatados.

Acorde Euromonitor, el sector de modificadores se cataloga como bebidas en polvo con sabor a chocolate. El estudio muestra un total de las ventas registradas a nivel retail desde el año 2003 con una proyección hasta el año 2022.

El totalizado presentado en toneladas, abarca todas las ventas en el Perú. En primera instancia, se procederá a aplicar un porcentaje del 50% para determinar las ventas en Lima Metropolitana (Nestlé Perú 2015). Posterior a ello, se procederá a seccionar la oferta de Lima Metropolitana según los porcentajes de participación de los sectores socioeconómicos y las zonas distritales establecidos por APEIM.

A dicho valor se le aplicará un porcentaje correspondiente a bebidas en polvo con sabor a chocolate el cual asciende a 80.89% y se le descontará el porcentaje de productos de venta especializada o productos de la categoría cocoa, lo cual asciende a 50%. A continuación, se mostrará el esquema para el cálculo de la oferta histórica.

Gráfico 20: Cálculo oferta histórica



Finalmente, se obtiene la oferta histórica de achocolatados en kilogramos desde el año 2010 hasta el año 2017. Para mayor detalle ver anexo N°12.

Tabla 11: Oferta histórica de achocolatados

Año	Oferta NSE B en kilogramos	Oferta NSE C1 en kilogramos	Total oferta en kilogramos	Total oferta público objetivo
2010	114,623	89,378	204,001	102,001
2011	153,905	102,074	255,979	127,990
2012	158,401	105,040	263,441	131,720
2013	207,400	131,636	339,036	169,518
2014	207,201	152,901	360,102	180,051
2015	211,837	163,556	375,393	187,696
2016	261,430	184,138	445,568	222,784
2017	302,651	196,385	499,036	249,518

2.5.2 Oferta proyectada

La proyección de la oferta se trabajará bajo el mismo flujo de la oferta histórica, esto debido a que el reporte muestra proyecciones de la oferta hasta el año 2022. Para el año 2023, se proyectará con un crecimiento del 2% respecto al año anterior.

Tabla 12: Proyección de la oferta

Año	Oferta NSE B en kilogramos	Oferta NSE C1 en kilogramos	Total oferta en kilogramos	Total oferta público objetivo
Año 0	266,123	141,577	407,700	203,850
Año 1	272,739	145,097	417,835	208,918
Año 2	278,719	148,278	426,997	213,498
Año 3	284,289	151,242	435,531	217,766
Año 4	289,578	154,055	443,633	221,816
Año 5	294,964	156,921	451,885	225,942

Cabe resaltar, la información obtenida de Euromonitor representa las ventas realizadas lo cual será tomado como la producción y oferta nacional bajo el supuesto que se vendió todo lo producido y no se presentaron quiebres de stock en las empresas de consumo masivo. Para mayor detalle ver anexo N°13.

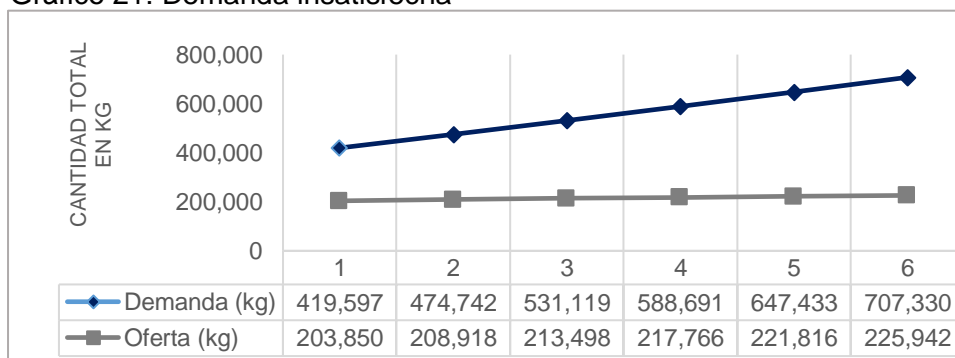
2.6 Demanda del proyecto

En el siguiente apartado se procederá a calcular la demanda insatisfecha, la cual parte de la demanda y oferta proyectada. Posterior a ello, se obtendrá la demanda del proyecto, en base al porcentaje de participación establecido.

2.6.1 Demanda insatisfecha

La demanda insatisfecha representa aquella porción del mercado no cubierta por los ofertantes actuales. Esta se calcula restando la demanda y la oferta proyectada.

Gráfico 21: Demanda insatisfecha



Como se puede observar en la imagen N°21, la demanda de consumo de achocolatados nutritivos va optar por un crecimiento acelerado dado las condiciones del macro entorno. Sin embargo; la oferta proyectada va mantener un ritmo promedio en ventas, según lo estimado por Euromonitor. El producto buscará introducirse en el mercado tomando como oportunidad la brecha existente entre ambos valores.

A continuación, se presenta el cálculo de la demanda insatisfecha desde el año 2019 hasta el año 2023. Ver tabla N°13.

Tabla 13: Demanda insatisfecha en kg

Año	Demanda Proyectada (kg)	Oferta Proyectada (kg)	Demanda Insatisfecha (Kg)
Año 1	474,742	208,918	265,824
Año 2	531,119	213,498	317,621
Año 3	588,691	217,766	370,925
Año 4	647,433	221,816	425,617
Año 5	707,330	225,942	481,388

2.6.2 Demanda total del proyecto

La demanda del proyecto considerará a la demanda insatisfecha como principal input. Se buscará abarcar una proporción del mercado efectivo con una participación del 5%, porcentaje el cual crecerá a una tasa anual de 0.5%. Finalizado el quinto año, se esperará contar con una participación del 7% con ventas en el mercado moderno y tradicional. Ver tabla N°14.

Tabla 14: Demanda total del proyecto

Año	Demanda Insatisfecha (Kg)	% Participación	Demanda del proyecto (kg)	Demanda del proyecto (unidades)	Demanda Mensual
Año 1	265,824	5.0%	13,291	73,840	6,153
Año 2	317,621	5.5%	17,469	97,051	8,088
Año 3	370,925	6.0%	22,256	123,642	10,303
Año 4	425,617	6.5%	27,665	153,695	12,808
Año 5	481,388	7.0%	33,697	187,206	15,601

Las ventas se distribuirán acorde la densidad poblacional de cada uno de los distritos, al igual que el número de puntos de venta necesarios. El mínimo con el cual se trabajará es de 15 puntos, entre los cuales se contará con bodegas, panaderías, minimarkets y tiendas naturistas. Esto se explicará en mayor detalle en el plan de distribución y transporte del producto.

2.7 Comercialización

A continuación, se analizarán los puntos restantes de las 5 P's del marketing: precio, plaza y promoción.

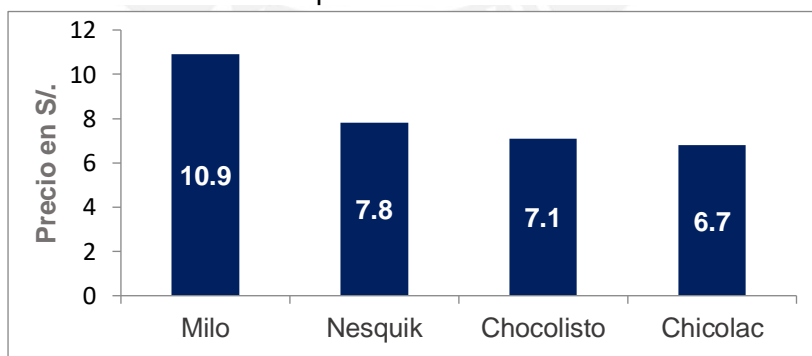
2.7.1 Estrategia de precio

La estrategia de precio se basará en dos factores: el estudio del precio promedio de los diversos competidores y sustitutos presentes en el mercado y el precio dispuesto a pagar por los consumidores, obtenido a través de la encuesta. Cabe resaltar, se optará por la presentación de 180gr para que el producto pueda contar con un precio competitivo de entrada al mercado.

a) Análisis de precios de competidores en el mercado:

Se realizará una comparación de precios de los competidores en una presentación próxima a los 180gr. En el canal moderno las presentaciones de 200gr cuentan con un precio mínimo de S/.6.7 en la marca Chicolac y un máximo de S/.10.90 en la marca Milo. Cabe resaltar que esta última a pesar de poseer el mayor precio del mercado presenta una participación del 50%. Ante ello, se puede prever la disposición del público a pagar un precio superior al promedio en cuanto los productos sean de buena calidad y sabor. Ver gráfico N°22.

Gráfico 22: Análisis de precios en el mercado

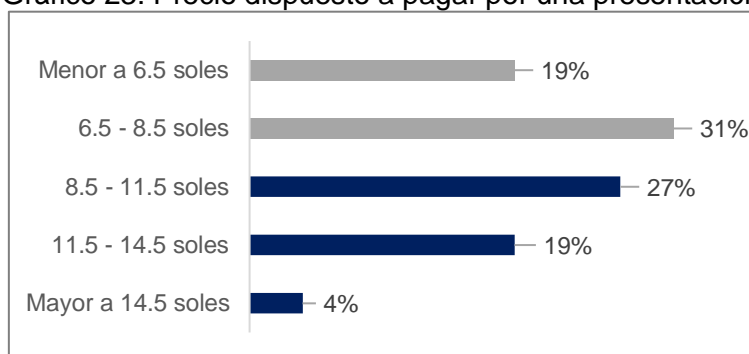


En el canal tradicional las bodegas trabajan con una cartera reducida de achocolatados en cuestión de marcas. Tanto Milo como Nesquik son las únicas marcas que se encuentran fuertemente posicionadas. En el caso de Milo, su precio varía desde S/. 9 hasta S/.11.

b) Precio dispuesto a pagar por una presentación de 180gr.

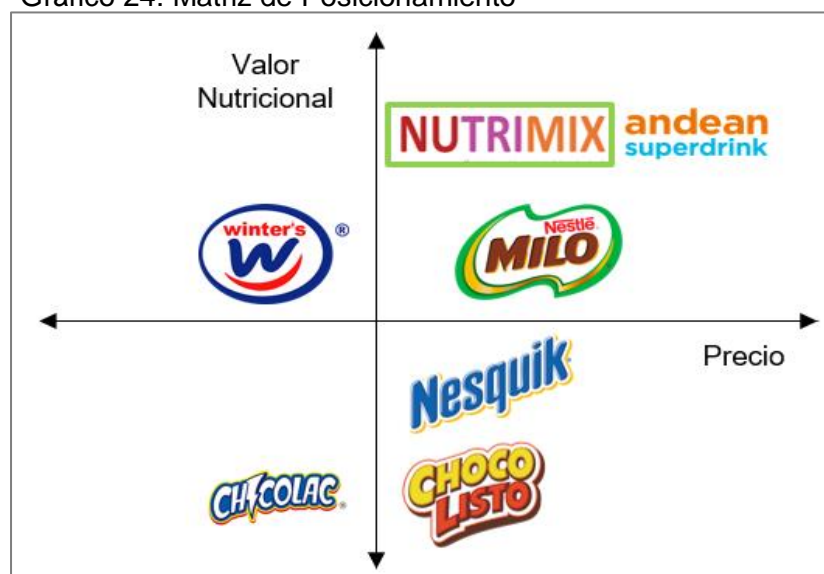
En el mercado actual un achocolatado en presentación de 200 gr se vende a un precio promedio de S/. 6.5 y S/. 8.5. Dado que el producto sigue una estrategia competitiva de diferenciación contará con atributos adicionales, los cuales en su defecto elevarán el precio a ofrecer. Por medio de los resultados obtenidos en la encuesta se observa un 50% de los encuestados está dispuesto a pagar una cantidad mayor a S/ 8.5 soles por una presentación de 180 gr. Se tomará este dato como input para la definición del precio final. Ver gráfico N°23.

Gráfico 23: Precio dispuesto a pagar por una presentación de 180gr



Dada las características adicionales expuestas en el producto y su directa competencia con la marca Milo, se iniciará con un precio final de S/.10 de cara al cliente. Este será competitivo y acorde a la competencia actual. Cabe recalcar dicho monto se verá afectado por los márgenes exigidos por las empresas mayoristas, el cual se considerará de 18%.

Gráfico 24: Matriz de Posicionamiento



2.7.2 Estrategias de publicidad y comercialización

Por medio de la publicidad y comercialización se logra que el público objetivo pueda conocer el producto y condicione su consumo a futuro. Se requiere de un fuerte plan de marketing dado el buen posicionamiento de los productos competidores.

a) Estrategias de publicidad:

El medio de comunicación más utilizado para estar al día de las promociones es la televisión (Ipsos Perú 2016). Sin embargo, ello requeriría altas inversiones. Por otro lado, existe una alta preferencia de medios electrónicos como Facebook, el cual cuenta con una aceptación del 74.6%, acorde las encuestas realizadas. En base a ello, se proponen las siguientes estrategias publicitarias.

1. Publicidad en Facebook: se utilizará esta plataforma para captar la atención del público y estará a cargo del área de marketing. Se mostrará información la cual englobe la descripción de la empresa y del producto a ofrecer. Además, será el medio de comunicación de las ofertas a realizarse y de los obsequios sorpresa a entregarse. Por otro lado, se destinará un presupuesto de S/.600 mensuales para la publicidad a través de anuncios.
2. Página web: se cotizará con la empresa Hosting Perú la administración y soporte de la página web. Se brindará información básica del producto, tal como: información nutricional, beneficios de sus ingredientes, paso a paso del proceso productivo, puntos de venta, buzón de opiniones, entre otros. Se priorizará asegurar la velocidad de la página para evitar la pérdida de visitantes.

b) Estrategias de promoción:

Se seguirán estrategias de atracción enfocadas en el consumidor, las cuales se orientarán según el ciclo de vida del producto. Acorde MGlobal, las estrategias más efectivas son aquellas en las cuales existe interacción entre el cliente y el producto, por cual se incentivará ello (2017). A continuación, el detalle.

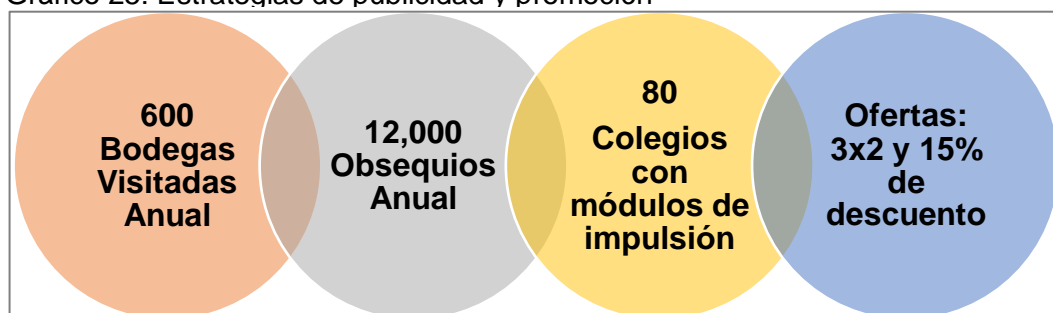
1. Módulos de impulsión: se buscará lograr un alcance de 600 bodegas anuales en los primeros dos años del proyecto. Estas serán divididas en cuatro grupos de 150 bodegas y serán visitadas con una frecuencia trimestral.

A partir del tercer año, los módulos se ampliarán a los supermercados lo cual requerirá, a su vez, la contratación de una mayor cantidad de impulsadoras.

2. Merchandising: se entregará un total de 12,000 obsequios en los dos primeros años. Entre los principales se encuentran: lápices ecológicos, bolsas reutilizables, toma todos para niños y tazas con diseño. Las promociones se realizarán en base a fechas representativas; por ejemplo, “Regresando al colegio”, “Día de la madre”, “Vacaciones con deporte” e “Iniciando el verano”. Estas tendrán una duración de 2 semanas y será válidas en todas las bodegas, panaderías y minimarkets de los distritos seleccionados.
3. Degustaciones – muestras gratis en colegios: en el caso de los colegios, se buscará lograr un alcance de 80 colegios anualmente. En los dos primeros años se le brindará un mayor presupuesto con el fin principal de promocionar el producto. A partir del tercer año, esta estrategia estará más enfocada en asegurar la fidelidad del cliente y brindarle una sorpresa al público, por ende, la frecuencia disminuirá.
4. Volantes: se repartirán volantes en las afueras de los colegios pertenecientes a las zonas de estudio y en zonas aledañas de centros comerciales concurridos por el público objetivo, tales como: Metro y Tottus.
5. Promociones/sorteos: se realizarán promociones especiales en las cuales se ofrecerán descuentos de 15% y 3x2 a lo largo de los cinco años del proyecto. Asimismo, se destinará un presupuesto para sortear 1,000 unidades en los dos primeros años lo cual formará parte de la campaña de lanzamiento del producto.

Un mayor detalle de cada una de las propuestas de marketing y publicidad se puede encontrar en el anexo N°14.

Gráfico 25: Estrategias de publicidad y promoción

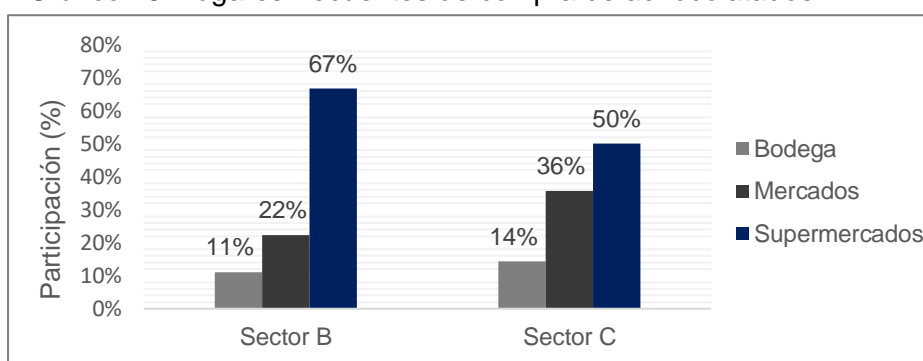


2.7.3 Estrategias de distribución

A continuación, se detallarán las estrategias de distribución necesarias para llegar a los consumidores finales.

Acorde la encuesta realizada, el canal moderno se posiciona con un 57% de preferencia en la compra de achocolatados. Por ello, se seguirá una estrategia de distribución multicanal. Los canales que se deberán priorizar son los mercados y bodegas (canal tradicional) y supermercados (canales modernos). Ver gráfico N°26.

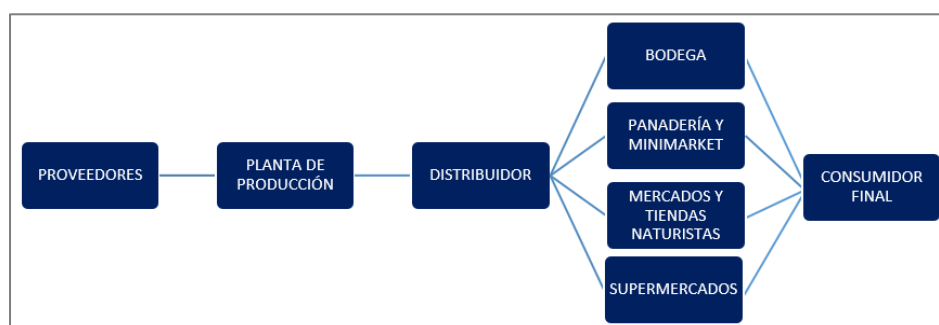
Gráfico 26: Lugares frecuentes de compra de achocolatados



Para el caso del canal tradicional, se buscará incursionar en las eco bodegas, las cuales vienen implementado un modelo de comercialización de productos agroecológicos y están posicionadas en diversos distritos de Lima Metropolitana. Asimismo, se potenciará la participación en mercados, panaderías y minimarkets. El margen exigido en este canal es del 18% y se contará con el servicio de reparto tercerizado. Para el caso del canal moderno, dadas las altas barreras de entradas, se propone su incursión a partir del tercer año y con un porcentaje del 50% de las ventas anuales de la empresa.

Un mayor detalle del plan de distribución y transporte se puede encontrar en el anexo N°15. Asimismo, el listado de puntos de ventas se puede visualizar en el anexo N°16.

Gráfico 27: Cadena de distribución



CAPÍTULO 3 ESTUDIO TÉCNICO

En este capítulo se analizarán diversas condiciones técnicas con el fin de determinar la localización, el tamaño, los equipos, los requerimientos de material y de personal para el correcto funcionamiento de la planta de producción.

3.1 Localización

El estudio de la localización tiene como objetivo identificar aquel lugar físico que ofrezca las mayores oportunidades de desarrollo de un negocio. Se debe abordar el tema en dos divisiones: macro localización y micro localización. La macro localización implicará el estudio de las zonas pertenecientes a Lima Metropolitana, mientras que la micro localización se centrará en el análisis de los distritos pertenecientes a la zona elegida. Finalmente se obtendrá la ubicación exacta de la planta de producción.

3.1.1 Macro localización

Acorde Ipsos Perú, Lima Metropolitana se encuentra dividida en seis zonas, entre ellas: Lima Norte, Lima Sur, Lima Este, Lima Centro, Lima Moderna y Callao. El estudio se centrará en las cuatro primeras zonas mencionadas y sus distritos representativos.

Para la evaluación se requiere de una serie de factores base los cuales permitirán realizar una comparación. Estos se pueden visualizar en la tabla N°15. La justificación de selección de cada uno de ellos y la asignación de sus pesos respectivos puede encontrarse de manera detallada en los anexos N°17 y N°18.

Tabla 15: Criterios de macro localización

N°	Factores	1	2	3	4	5	6	7	8	Peso
O1	Disponibilidad de Abastecimiento MP		3	1	1	1	3	3	3	13%
O2	Disponibilidad de Mano de Obra	1		1	1	1	2	2	3	10%
O3	Disponibilidad de Distribución PT	3	3		2	2	3	3	3	17%
O4	Disponibilidad de Terrenos	3	3	2		2	3	3	3	17%
O5	Costo de Terreno	3	3	2	2		3	3	3	17%
I1	Disponibilidad de Servicios	1	2	1	1	1		2	2	9%
I2	Cobertura de Servicios de Comunicación (pistas, carreteras)	1	2	1	1	1	2		2	9%
S1	Cobertura de Servicios (Seguridad)	1	1	1	1	1	2	2		8%

A continuación, se evaluarán cada una de las cuatro zonas definidas previamente. Se hará uso de una escala del 1 al 5, donde 1 representa una baja predominancia del factor en la zona evaluada y 5 una alta predominancia del factor, tal como se observa en la tabla N°16.

Tabla 16: Evaluación - Matriz macro localización

Factores	O1	O2	O3	O4	O5	I1	I2	S1	Puntaje	Ranking
Lima Norte	3	5	3	3	4	3	3	1	3.13	Segundo
Lima Sur	1	1	1	1	5	1	3	1	1.89	Cuarto
Lima Este	3	3	2	5	4	2	1	2	2.88	Tercero
Lima Centro	5	3	5	5	1	5	3	5	3.98	Primero

Como resultado de esta evaluación se determina que la zona de Lima Metropolitana a seleccionarse para la implementación de la planta es Lima Centro, dada su cercanía a los proveedores como a los clientes finales. Asimismo, se destaca por presentar una gran cantidad de locales industriales y precios acorde al mercado.

3.1.2 Micro localización

El análisis de la micro localización se centra en los distritos de Lima Centro. Seguido de ello, se seleccionarán locales representativos con un área mayor a 300². Las alternativas se pueden visualizar en la tabla N°17.

Tabla 17: Alternativas locales

Local	1	2	3
Distrito	Cercado de Lima	Cercado de Lima	Breña
Referencia	Jirón Sotomayor 155. A espaldas del Hospital 2 de Mayo en el Cercado de Lima	Altura del cruce de Av. Nicolás Dueñas y Av. Colonial	Calle Juan Manuel Del Mar Y Bernedo Breña, Breña, Lima, Lima
Tamaño (m²)	390 m ²	450 m ²	650 m ²
Tipo de Local	Comercial/Industrial	Industrial	Comercial/Industrial
Servicios	Agua, luz, techos altos, amplio espacio para área operativa, portón de metal, buena ubicación	Agua, luz, ambiente de oficina, portón metálico de ingreso, ubicado en segundo piso	Agua, luz, patio de maniobras, techos altos, 3 oficinas y 2 baños
Estado	A remodelar	Bueno	Muy bueno
Precio (S/.)	5,000	9,099	11,795

A continuación, se definen cada uno de los factores a analizar. La justificación de la selección de cada uno de estos y la asignación de sus pesos respectivos puede encontrarse detallado en los anexos N°19 y 20.

Tabla 18: Criterios de micro localización

N°	Factores	1	2	3	4	Total	Peso(%)
O1	Costo de Alquiler		3	3	3	9	38%
O2	Cercanía a avenidas principales	1		1	3	5	21%
O3	Condiciones de Infraestructura	1	3		3	7	29%
O4	Tamaño del terreno	1	1	1		3	13%

Se evaluará cada local haciendo uso de una escala del 1 al 5, donde 1 representa una baja presencia del factor en el local seleccionado y 5 una alta presencia. El resultado obtenido se puede observar en la tabla N°19.

Tabla 19: Evaluación - Matriz micro localización

Factores	O1	O2	O3	O4	Puntaje	Ranking
Local 1	5	5	3	5	4.47	Primero
Local 2	3	5	5	5	4.29	Segundo
Local 3	1	3	5	3	2.85	Tercero

Como resultado de esta evaluación se determina el local apropiado es el 1, ubicado en Cercado de Lima. El detalle se encuentra en el anexo N°21.

3.2 Tamaño de planta

El tamaño de la planta se basará en una serie de factores, los cuales serán analizados en los puntos siguientes.

3.2.1 Cálculo de la capacidad de planta

La capacidad de la planta se verá determinada a partir de las siguientes especificaciones:

- El año consta de un total de 250 días laborables, dato requerido para conocer el tiempo disponible para la producción.
- El horario de trabajo será de lunes a viernes de 08:00 am a 5:00pm, con una hora de refrigerio y con una hora destinada al acondicionamiento del local (limpieza).
- Se asume el operario va a trabajar al 90% de su capacidad. Para garantizar ello, se les brindarán capacitaciones del uso de la maquinaria y se realizará una correcta organización de la producción.
- La utilización de las maquinarias será al 95%.
- Se trabajará con un stock de seguridad anual del 5% del producto terminado.

- Los modelos de maquinarias encontrados en el mercado cuentan con altas capacidades de producción. Por ende, en algunos casos se contará con bajas utilidades, las cuales serán medidas y monitoreadas.
- Al existir semejanza en ciertas máquinas industriales presentes en el proceso productivo del cacao y los cereales andinos, se trabajará con un adecuado programa de producción capaz de compartir los recursos disponibles.

Dadas las condiciones establecidas anteriormente y el previo conocimiento de la maquinaria a comprar, se procederá a evaluar la capacidad de la planta. Esto con miras a corroborar el cumplimiento de las ventas pactadas y las posibles oportunidades de crecimiento a futuro.

En primer lugar, las capacidades de los equipos se verán afectadas por un factor de castigo inicial del 95% con el fin de establecer una capacidad real de trabajo. Seguido de ello, se realizará un ajuste por eficiencia del operario del 90% y utilización de maquinaria del 95%.

Finalmente, en la tabla N°20 se observa la capacidad ajustada de cada proceso y la capacidad requerida en el último año del proyecto. Se puede corroborar ningún porcentaje de utilización sobrepasa el 100%, por ende la cantidad asignada de maquinaria por proceso permitirá cumplir con lo establecido en el plan de producción.

Tabla 20: Capacidades de la línea de producción

Maquinaria	Capacidad Ajustada (kg/H)	Capacidad de Producción Anual (kg/H)	Capacidad Necesaria Año 5 (kg/H)	Porcentaje Utilización (%)
Tostadora	40.61	71,068	43,123	60.68%
Descascarilladora	40.61	71,068	32,022	45.06%
Molino	40.61	71,068	41,765	58.77%
Prensa	28.43	49,753	25,618	51.49%
Triturador	40.61	71,068	13,321	18.74%
Tamizador	40.61	71,068	46,2911	65.14%
Mezcladora	406.13	710,728	33,303	4.69%
Envasadora(Bolsas/H)	105.59	184,783	181,335	98.13%

El proceso que ralentiza el flujo de producción es el prensado de licor de cacao y se le definirá como el cuello de botella. Este cuenta con un tiempo estándar de 10.55min por lote procesado. Cabe resaltar, un lote de prensado está compuesto de 5 kilogramos de licor de cacao, de los cuales un 52% desencadena en la obtención neta de polvo de cacao. Finalmente, se obtiene una capacidad diaria de producción de 1,643 unidades de producto terminado. Los detalles se observan en la tabla N°21.

Tabla 21: Cálculo de la capacidad del proceso de prensado

Concepto	Valores	Unidades
Capacidad prensadora hidráulica por hora	28.429	kg/H
Capacidad de producción de torta de cacao por hora	14.783	kg/H
Capacidad de producción de torta de cacao por día	103.481	kg/día
% de torta de cacao en producto terminado de 180gr	0.072	kg
Capacidad de producción diaria (unidades de PT)	1643	Unidades de PT
Demanda diaria mínima – 1 año	323	Unidades de PT
Demanda diaria máxima – 5 año	748	Unidades de PT

Considerando a lo largo del proyecto se trabajará con una demanda diaria mínima de 323 unidades y máxima de 748, se concluye la capacidad de producción del proceso cuello de botella supera a la demanda en un porcentaje mayor al 200%, por ende, se garantiza el cumplimiento de la producción planificada. Sin embargo, se deberá buscar alternativas de aprovechamiento de dicha capacidad adicional.

En la tabla N°22 se puede observar la utilización de cada máquina en base a la demanda. El uso compartido de maquinarias para distintos procesos permite maximizar las utilidades, como es el caso de la tostadora, el molino y el tamizador.

Tabla 22: Utilización de la maquinaria

Maquinaria	Utilización(%)				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tostadora	26%	33%	42%	52%	61%
Descascarilladora	19%	25%	31%	39%	45%
Molino	25%	32%	41%	51%	59%
Prensa Hidráulica	22%	28%	36%	45%	51%
Triturador	8%	10%	13%	16%	19%
Tamizadora	28%	36%	45%	56%	65%
Mezcladora	2%	3%	3%	4%	5%
Envasadora	42%	54%	68%	85%	98%
Utilización promedio	22%	28%	35%	44%	50%

Una vez realizado el plan de producción, se presenta de manera gráfica las utilidades en el año 5. Para revisar un mayor detalle, ver anexo N°24.

Gráfico 28: Utilización de maquinaria al año N°5

Máquina	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Utilización
Tostado	■		■	■		■				61%
Descascarillado			■	■		■				45%
Molienda	■	■	■	■		■				59%
Prensado			■	■		■				51%
Trozador	■	■								19%
Pulverizado	■	■	■	■		■	■	■		65%
Mezclado		■	■							5%
Envasadora		■	■	■		■	■	■	■	98%

3.3 Proceso productivo

El proceso productivo es la base de la operación de la empresa, por ello se estudiará a detalle cada especificación requerida para garantizar la correcta producción.

3.3.1 Descripción del proceso productivo

El proceso productivo del achocolatado se basará en la elaboración de dos insumos principales: polvo de cacao y harina de granos andinos. Seguido de ello, se dará paso al mezclado y envasado del producto. Cabe resaltar que la carga y transporte de los productos en proceso será manual y se requerirá de operarios encargados de dichas funciones. A continuación, se detallará cada una de las etapas.

1. Recepción:

Este proceso se realiza con frecuencia quincenal y se lleva a cabo con ayuda del asistente y el jefe de producción. Los insumos son recepcionados, trasladados al almacén de materia prima con ayuda de las plataformas, inspeccionados y puestos a disposición del equipo de producción.

2. Selección:

En el caso de los granos de cacao, quinua y kiwicha, estos son suministrados previamente seleccionados, sin ningún tipo de residuo y cumpliendo con una serie de especificaciones técnicas. Por ende, no se requerirá de ninguna maquinaria especializada para este proceso, se realizará de manera manual y visual.

Los granos serán esparcidos en mesas metálicas dispuestas en el área de trabajo y se procederá con su análisis respectivo, el cual será documentado. Estos serán colocados en baldes para su transporte. El proceso de selección cuenta con una merma de 0% ya que el proveedor garantiza la entrega de granos previamente selectos. Para el caso de los demás insumos se trabajará con una merma del 1%. Revisar el anexo N°25 para contar con el detalle de las características a inspeccionarse.

3. Tostado:

Este proceso consiste en el tostado de los granos de cacao y cereales. Se hará uso de una maquinaria diseñada para tostar granos de manera uniforme y posteriormente enfriarlos. Esta contará con una capacidad de 50kg/H y una producción de 6.5kg/lote.

Se deberá mantener un cuidado especial con la temperatura utilizada para evitar que el calor genere daños al producto. Este proceso será considerado de suma importancia dado que un grano incorrectamente tostado no puede continuar con el flujo de producción. No se están considerando mermas para este proceso y el 100% del grano podrá continuar el flujo de producción.

4. Descascarillado:

Una vez que se cuenta con los granos limpios, secos y tostados, estos deben ingresar al proceso de descascarillado. Este consiste en el desprendimiento de la cáscara obteniéndose así un 20% del total como cáscara de cacao y un 80% como nibs de cacao. Se hará uso de una máquina descascarilladora de una capacidad de 50 Kg/H. La cáscara será considerada un subproducto del proceso y posteriormente será empaquetada en sacos de 1 kg para su venta.

5. Molido de granos de cacao:

Los nibs de cacao serán ingresados a un molino el cual se encargará de obtener una masa homogenizada de partículas más finas. Al producto final de este proceso se le denomina licor de cacao, tendrá una apariencia pastosa y un tamaño de partícula de 200 a 250 micras. Se empleará una máquina con una capacidad de 50kg/H. Por otro lado, los granos andinos serán molidos haciendo uso de la misma maquinaria para la obtención de la harina de quinua y kiwicha. No se están considerando mermas.

6. Prensado de licor de cacao:

El licor de cacao ingresa a la operación de prensado. En este proceso se da paso a la separación de la manteca de cacao y la torta de cacao, en un porcentaje de 48% y 52%, respectivamente. La torta de cacao representará el input principal para la producción del polvo de cacao y la manteca de cacao será considerada un subproducto del proceso, la cual será filtrada y atemperada para su venta. Se hará uso de una prensa hidráulica con una capacidad de 35kg/H.

7. Triturado de torta de cacao:

Como resultante del proceso de prensado, se obtienen rodajas de torta de cacao. Estas deberán reposar por 12h ya que encuentran a altas temperaturas. Posterior a ello, ingresarán a un proceso de triturado el cual va permitir fraccionarlas en trozos de menor tamaño. Se hará uso de un triturador con una capacidad de 50kg/H. No se están considerando mermas para este proceso ya que se asume el 100% podrá continuar con el siguiente proceso.

8. Pulverizado de torta de Cacao:

Una vez finalizado el triturado de la torta, el cacao en polvo deberá someterse a un proceso final de pulverizado el cual va permitir la obtención del polvo de cacao en partículas más finas. Se hará uso de un tamizador industrial el cual contará con una capacidad de 50kg/H.

9. Mezclado:

En este proceso ingresan todos los ingredientes que forman parte del producto final, entre ellos: leche en polvo, azúcar, harina de cereales andinos, cacao en polvo y bicarbonato de sodio. Serán tratados en una mezcladora de una capacidad de 500kg/H. Este proceso cuenta con una merma de 1%.

Tabla 23: Porcentaje de ingredientes

Insumo	Peso (%)
Polvo de Cacao	40%
Harina de Cereales Andinos	33%
Azúcar	15%
Leche en polvo	10%
Bicarbonato de sodio	2%

10. Tamizado:

Uno de los últimos procesos es el tamizado, este se realizará con el fin de homogeneizar el polvo y evitar el traspaso de partículas de mayor tamaño. Se hará uso compartido del tamizador requerido en el proceso de pulverizado y se trabajará con una merma de 1%.

11. Envasado:

Para este proceso se requerirá una envasadora con una capacidad de 130 Bolsas/H, siendo esta una de las menores en el mercado. Este proceso cuenta con una merma de 1% ante problemas de calidad tales como: incorrecto sellado.

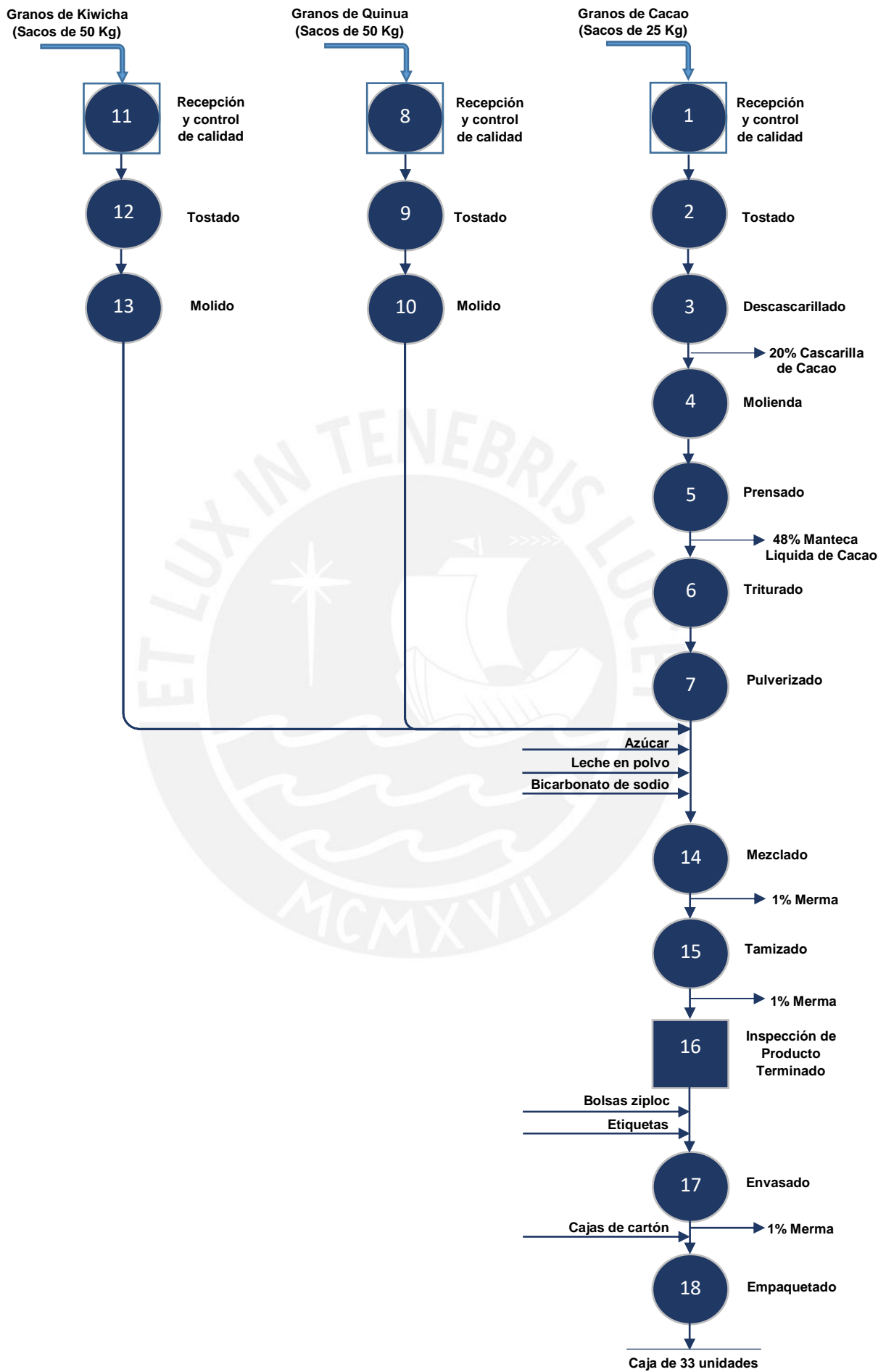
Para un mayor detalle de este capítulo, véase los siguientes anexos.

- Anexo N°22: Especificaciones del proceso productivo.
- Anexo N°23: Balance de línea
- Anexo N°24: Diagrama de producción - Gantt

3.3.2 Diagrama de operaciones el proceso

El detalle del diagrama de operaciones del proceso se visualiza en el gráfico N° 29.

Gráfico 29: Diagrama de operaciones



3.3.3 Programa de producción

Dadas las especificaciones del proceso productivo, se incluirán factores incrementales para garantizar el cumplimiento de la demanda del proyecto ante cualquier percance o falla. Por ende, se trabajará con un stock de seguridad del 5%. Finalmente, se obtiene un total ajustado de la cantidad a producir. Ver tabla N°24.

Tabla 24: Plan de producción anual

Producto Achocolatado	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Pronóstico Anual(unids)	73,840	97,051	123,642	153,695	187,206
Stock de Seguridad(5%)	3,692	4,853	6,182	7,685	0
Inventario Inicial(unids)	0	3,692	4,853	6,182	7,685
Total Requerido Anual(unids)	77,532	98,211	124,971	155,198	179,522
Cantidad a Producir Anual(Kg)	13,956	17,678	22,495	27,936	32,314

El programa de producción se realizará en base a la demanda del proyecto, la cual se distribuirá uniformemente de manera mensual. Se iniciará con una producción diaria mínima de 323 unidades durante el primer año, la cual ascenderá hasta las 748 unidades en el quinto año. Ver tabla N°25.

Tabla 25: Plan de ventas anual

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Pronóstico anual(unids)	73,840	97,051	123,642	153,695	187,206
Total requerido anual ajustado(unids)	77,532	98,211	124,971	155,198	179,522
Demanda mensual	6,461	8,184	10,414	12,933	14,960
Demanda diaria	323	409	521	647	748

Se utilizarán los porcentajes presentados en la tabla N°23 para obtener la cantidad requerida de cada uno de los componentes del producto terminado, lo cual podrá verse a detalle en el punto 3.6, denominado Requerimientos del proceso.

Por otro lado, se presenta el total de producción de los subproductos originados a lo largo del proceso productivo. Estos representarán un ingreso adicional de ventas. Para mayor detalle de los subproductos, revisar anexo N°26.

Tabla 26: Producción anual de subproductos

Producción subproductos (Kg)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cantidad de manteca (kg)	5,311	6,727	8,560	10,630	12,296
Cantidad de cajas de 25kg	212	269	342	425	492
Cáscara de Cacao (kg)	2,766	3,504	4,458	5,537	6,404

3.4 Características físicas

En la siguiente sección se detallará el acondicionamiento del local industrial, el equipamiento a comprar y la distribución de la planta.

3.4.1 Infraestructura

Se requiere una serie de factores para garantizar el funcionamiento efectivo de la empresa y la correcta disposición de todos los equipos y el personal. A continuación, se detallarán las especificaciones necesarias. Para mayor detalle, ver anexo N°27.

a) Con respecto a las áreas comunes:

- La planta cuenta con los servicios básicos de desagüe y alcantarillado, se le dará mantenimiento para garantizar su buen estado y funcionamiento.
- Se verificarán las conexiones eléctricas y el suministro de energía en todas las máquinas instaladas, así como en las distintas áreas de la planta.

b) Con respecto a la planta de producción: se establecerá una serie de disposiciones en base al Decreto Supremo N°007-98-SA (Contraloría 1998).

- Los pisos deberán ser altamente resistentes dado el peso de las maquinarias a instalar y los kilos de materia prima a trasladar. Asimismo, deberán ser impermeables, homogéneos, fácil de limpieza y sanidad, resistentes a la carga, lisos, resistentes a los productos químicos de limpieza y con una ligera pendiente del 1% en áreas de selección y lavado.
- Las paredes deberán ser lisas y estarán cubiertas de pinturas lavables de colores claros. Actualmente, en la industria se suele utilizar pintura epóxica de color blanco¹².
- La conexión entre las paredes y el piso deberá ser a mediacaña para facilitar el lavado y evitar la acumulación de elementos extraños.
- Los techos ya se encuentran contruidos, sin embargo, se les realizará un mantenimiento adecuado y el pintado correspondiente.
- Las ventanas deberán estar acondicionadas de forma que impidan la acumulación de suciedad y sean fáciles de limpiar. Asimismo, deberán estar provistas de medios que eviten el ingreso de insectos u otros animales.

¹² Chuverra, Duván. Pinturas epóxicas: Innovación en recubrimientos para paredes y suelos.

A continuación, se detallan las zonas de trabajo presentes en la planta de producción, sus principales características y ubicaciones físicas. Ver tablas N°27, N°28 y N°29.

Tabla 27: Áreas comunes primer nivel

Zona de trabajo común	Descripción
Patio de maniobras	Zona destinada a la recepción de insumos y despacho del producto terminado. Cuenta con capacidad para albergar 2 camiones medianos.
Área de vigilancia	Conformado por una caseta de vigilancia ubicada a 1 metro de distancia del patio de maniobras. Área encargada de llevar un control de los ingresos y salidas del personal y de la mercadería.
Recepción	Área destinada para realizar coordinaciones con los proveedores, clientes y servicios contratados.
Depósito de utensilios	Se ubicará debajo de la escalera, cerca al patio de maniobras. En este lugar se encontrarán los utensilios de limpieza de la planta.

Tabla 28: Áreas productivas

Zona de trabajo	Descripción
Almacén de materia prima	Espacio destinado al almacenamiento de la materia prima e insumos destinados a la producción. Se cuenta un ambiente para los sacos de granos de cacao y otro para los insumos restantes.
Almacén de producto terminado	Espacio destinado al almacenamiento del producto terminado y de los subproductos. Se encontrará ubicado a corta distancia del patio de maniobras y del área productiva.
Área de producción	Área destinada a la producción. Contará con distintos ambientes en su interior: <ul style="list-style-type: none"> - Zona de tostado y descascarillado - Zona de molienda - Zona de prensado - Zona de pulverizado y tamizado - Zona de mezclado - Zona de envasado - Zona de despacho
SSHH Operarios	Ambiente con sanitarios y lavatorios para damas y caballeros.
Aduana de Higiene	Zona anexa al área productiva. En este ambiente se contará con un lavatorio, productos de higiene y de protección personal. Todo el personal deberá ingresar previo a su pase al área productiva.
Laboratorio	Se ubicará de manera cercana al área productiva y a los almacenes. Su principal función es llevar a cabo controles de calidad a la materia prima y al producto terminado.

Tabla 29: Áreas comunes segundo nivel

Zona de trabajo común	Descripción
Área administrativa	En este ambiente se encontrará todo el personal administrativo. Se ubicará en el segundo piso al cual se accederá por las escaleras situadas cerca al patio de maniobras. Contará con oficinas y área de reuniones.
SSHH Administrativos	Ambiente con sanitarios y lavatorios para damas y caballeros.
Comedor	Zona de área común destinada para todo el personal de la planta. Contará con dos amplias mesas y utensilios de cocina.

3.4.2 Maquinaria y equipo

A continuación, se detallará el equipamiento requerido para el correcto funcionamiento de la planta de producción.

a) Maquinaria principal

En la tabla N°30 se muestra la maquinaria destinada a la producción, la cual ha sido previamente evaluada a nivel de capacidad el punto 3.2. Un mayor detalle de las especificaciones técnicas de cada máquina podrá encontrarse en el anexo N°28.

Tabla 30: Máquinas principales del proceso productivo

N°	Máquina	Cantidad	Marca	Precio Unitario con IGV (S./.)
1	Tostadora	1	Vulcano	13,571
2	Descascarilladora	1	Fischer Agro	6,012
3	Molino	1	Fischer Agro	7,500
4	Prensadora Hidráulica	1	Delani	62,298
6	Triturador	1	Delani	4,000
7	Tamizador	1	Vulcano	10,261
8	Mezcladora	1	Vulcano	13,571
9	Envasadora	1	Fischer Agro	4,690

b) Equipos secundarios:

En la tabla N°31 se detallan los equipos de apoyo requerido en el proceso productivo. Un mayor detalle podrá encontrarse en el anexo N°29.

Tabla 31: Equipos de apoyo de producción

N°	Equipo	Cantidad	Descripción	Precio Unitario con IGV (S./.)
1	Balanza de Plataforma	2	Valtox	350.00
2	Balanza Digital	2	Sodimac	59.90
3	Termómetro	2	Benetech	39.90
4	Medidor de humedad y temperatura	1	Infralab	3,000
4	Medidor de PH	1	Vangel Store	85.00

Por otro lado, el detalle de los muebles, enseres, equipos tecnológicos y de seguridad se puede encontrar en el anexo N°30.

3.4.3 Distribución de planta

La distribución de planta consistirá en la disposición de las diferentes zonas de trabajo. En la tabla N°32, se puede visualizar el detalle de las zonas definidas con las cuales se trabajará.

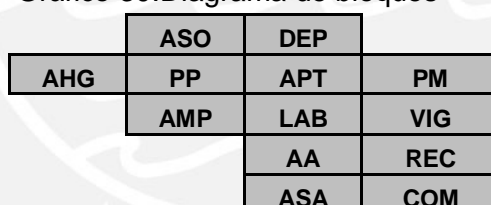
Tabla 32: Principales áreas de trabajo

Nº	Áreas	Abreviatura
1	Patio de maniobras	PM
2	Área de vigilancia	VGL
3	Recepción	REC
4	Almacén de materia prima	AMP
5	Almacén de producto terminado	APT
6	Área de producción	PP
7	Servicios higiénicos operarios	SHO
8	Servicios higiénicos área administrativa	SHA
9	Aduana de Higiene	AHG
10	Laboratorio	LAB
11	Área administrativa	AA
12	Comedor	COM
13	Depósito de utensilios	DEP

Se iniciará con la realización de una tabla relacional de actividades con el fin de definir la necesidad de proximidad o lejanía que deberá existir entre zonas. Seguido de ello, se desarrollará un diagrama de relaciones para establecer una correcta distribución. Finalmente, se hará uso del algoritmo de Francis para la construcción del layout de bloques unitarios de planta (1992).

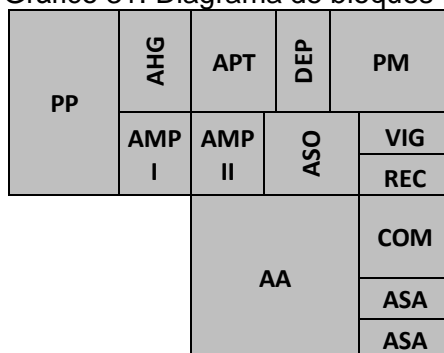
El diagrama final de bloques obtenido se puede visualizar en el gráfico N°30.

Gráfico 30: Diagrama de bloques



Se procede a acomodar el bloque de áreas según las dimensiones del local.

Gráfico 31: Diagrama de bloques II



El detalle de la tabla relacional de actividades (TRA) y el diagrama relacional de actividades (DRA) se puede visualizar en el anexo N°31. El detalle del diagrama de bloques unitarios se puede visualizar en el anexo N°32.

3.5 Dimensionamiento de áreas

A continuación, se procederá a determinar el dimensionamiento de cada una de las zonas definidas en el punto anterior y se calculará el área total requerida para la planta de producción. Finalmente, se hará uso de ello para elaborar el plano del local.

2.5.1 Determinación del tamaño teórico de áreas

La determinación del tamaño de cada zona de trabajo se realizará por medio del método de Guerchet, el cual se basa en las cantidades y características físicas de los elementos móviles (operarios) y estáticos (muebles y equipos) presentes. El cálculo considerará las necesidades proyectadas al quinto año del proyecto, ya que no se está contemplando la ampliación del local en los próximos años. El detalle de las áreas finales requeridas se encuentra en el anexo N°33.

A continuación, se presenta el resultado final obtenido para el área de producción, la cual representa cerca del 30% del área total del local. En esta se ubican cada una de las maquinarias partícipes en el proceso productivo, así como también aquellos elementos secundarios que ocupan un espacio determinado. Ver tabla N°33.

Tabla 33: Dimensionamiento del área de producción

Elemento	n	N	L(m)	A(m)	SS	SG	Altura	SE	ST por elemento	ST Total
Elementos Móviles										
Operarios	4	X	X	X	0.5	X	1.7	X	X	X
Elementos Fijos										
Tostadora	1	3	0.50	0.60	0.3	0.9	2.00	0.8	2.0	2.0
Descascarilladora	1	3	0.50	0.70	0.4	1.1	1.58	0.9	2.3	2.3
Molino	1	3	0.50	0.53	0.3	0.8	0.27	0.7	1.8	1.8
Prensa Hidráulica	1	4	0.78	0.87	0.7	2.7	1.35	2.3	5.7	5.7
Trituradora	1	3	0.60	0.90	0.5	1.6	1.44	1.4	3.6	3.6
Tamizadora	1	3	0.60	0.90	0.5	1.6	1.00	1.4	3.6	3.6
Mezcladora	1	3	1.60	0.70	1.1	3.4	1.50	3.0	7.5	7.5
Envasadora	1	3	1.00	1.00	1.0	3.0	1.80	2.7	6.7	6.7
Estante	3	4	0.50	1.20	0.6	2.4	1.76	2.0	5.0	15.0
Mesa de trabajo	3	3	1.50	0.60	0.9	2.7	0.90	2.4	6.0	18.0
Baldes de trabajo	6	4	0.25	0.25	0.1	0.25	0.37	0.2	0.52	3.11
Balanza	2	3	0.40	0.70	0.3	0.84	0.80	0.7	1.87	3.73
Plataforma	2	4	0.48	0.15	0.1	0.28	0.74	0.2	0.59	1.18
Superficie Total(m2)										74.1

La determinación del área de los almacenes seguirá otro esquema. Esta se definirá en base a tres criterios: la demanda, el stock de seguridad y los días de inventario.

A continuación, se detallarán algunas consideraciones tomadas para el cálculo.

- Almacén de materia prima: se procederá a definir dos áreas por separado para el almacenamiento de la materia prima, ello dadas las características especiales requeridas para la conservación de los granos de cacao. Por ende, estos últimos serán dispuestos en un ambiente y en el ambiente continuo se encontrarán los sacos de azúcar, leche, bicarbonato de sodio y granos andinos. Se cuenta con dos variables fundamentales para la determinación del tamaño: las dimensiones de los sacos comprados, las cuales dependerán del peso de las presentaciones, y la frecuencia de compra. El detalle del cálculo se presenta en el anexo N°34.

Tabla 34: Dimensionamiento de almacenes de materia prima

Zona de Trabajo	Área Requerida(m ²)
Almacén de granos de cacao.	18.6
Almacén de insumos (granos andinos, leche en polvo, azúcar y bicarbonato de sodio).	13.8

- Almacén de producto terminado: el cálculo se basará en el total de cajas a almacenar y sus dimensiones. Asimismo, se deberá conocer la frecuencia de la distribución del producto. El detalle del cálculo se presenta en el anexo N°35.

Tabla 35: Dimensionamiento del almacén de producto terminado

Zona de Trabajo	Área Requerida(m ²)
Almacén de producto terminado.	29.3

A manera de conclusión, se presenta el consolidado de las superficies totales requeridas. Asimismo, se indica el nivel en el cual se encontrarán. Ver tabla N°36.

Tabla 36: Dimensionamiento de áreas de trabajo

Nivel	Zona de Trabajo	Área Requerida (m ²)	Área Real (m ²)
Piso 1	Patio de Maniobras	24.0	39.0
	Recepción	6.2	6.4
	Puesto de Vigilancia	3.1	8.3
	Laboratorio	11.0	12.0
	Área de Producción	74.1	90.8
	Aduana de Higiene	1.6	6.8
	Almacén de Producto Terminado	29.3	30.5
	Almacén de Materia Prima	32.4	40.0
	Servicios Higiénicos Operarios	9.6	14.5
	Depósito de Utensilios	3.1	5.6
Piso 2	Área Administrativa	57.2	75.2
	Servicios Higiénicos Administrativos	11.6	14.4
	Comedor	27.2	28.0
Total		290.3	371.6

3.5.2 Plano de la planta

Finalmente, se presenta el plano de planta con dimensiones 12m de ancho y 23m de largo. Los planos de evacuación y evacuación se pueden visualizar en los anexos N°36 y N°37, respectivamente.

Gráfico 32: Primer nivel - Área productiva

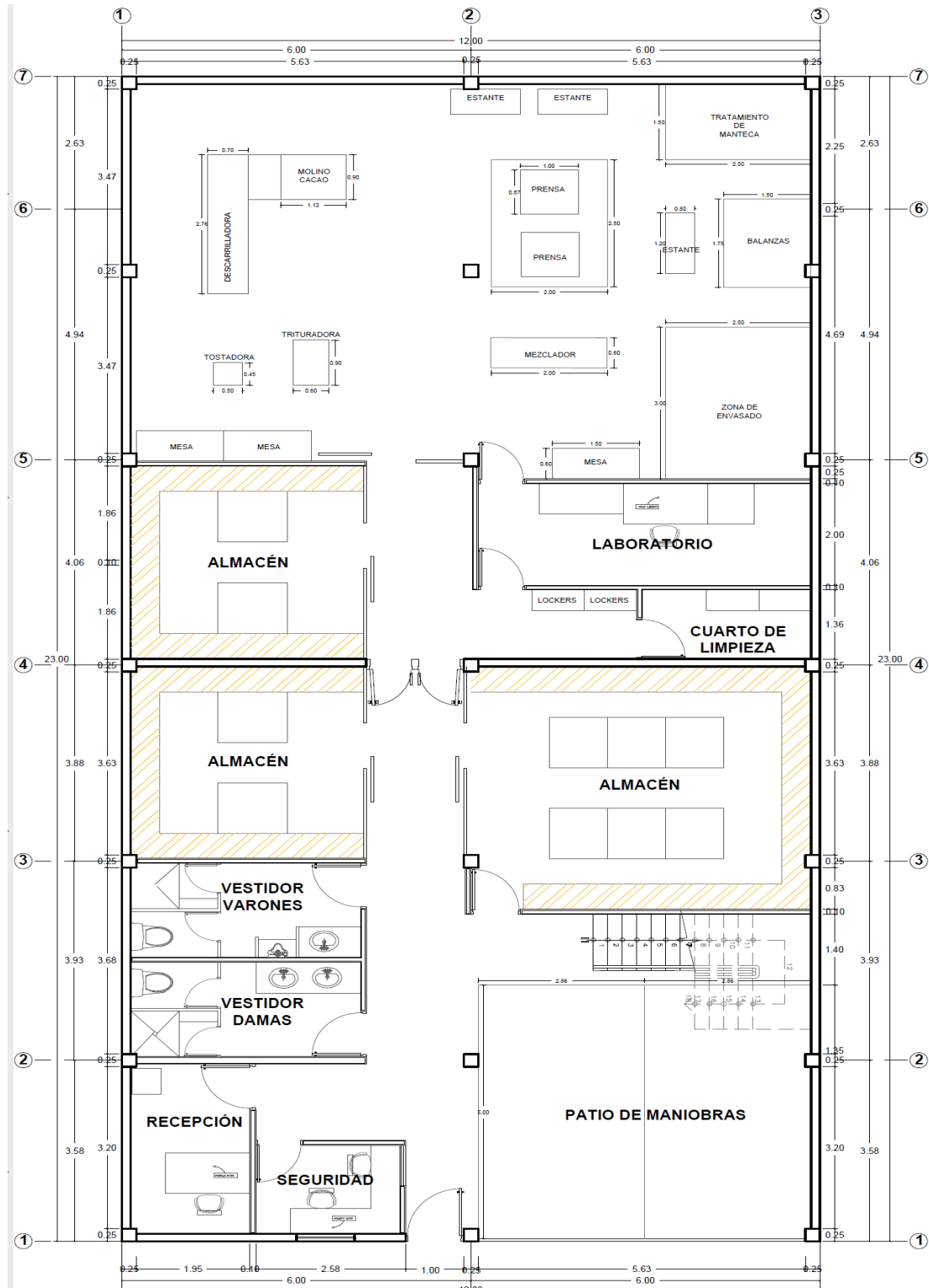
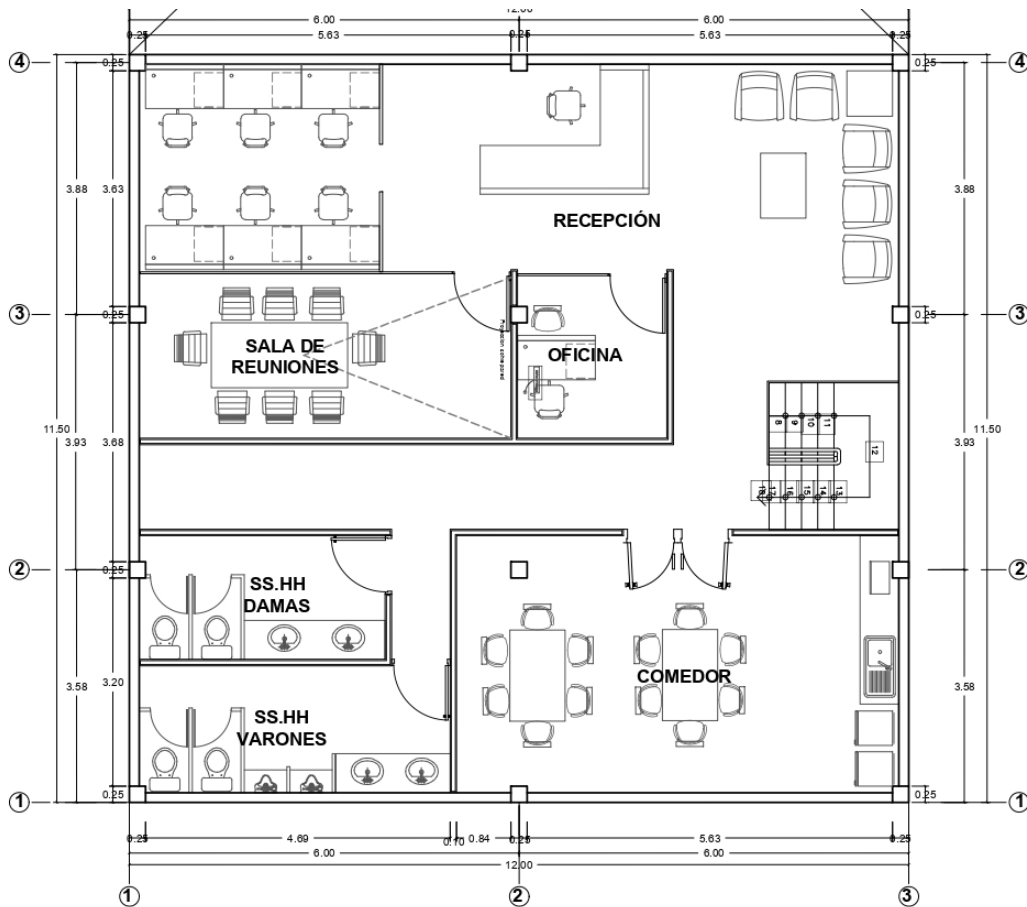


Gráfico 33: Segundo nivel - Área administrativa



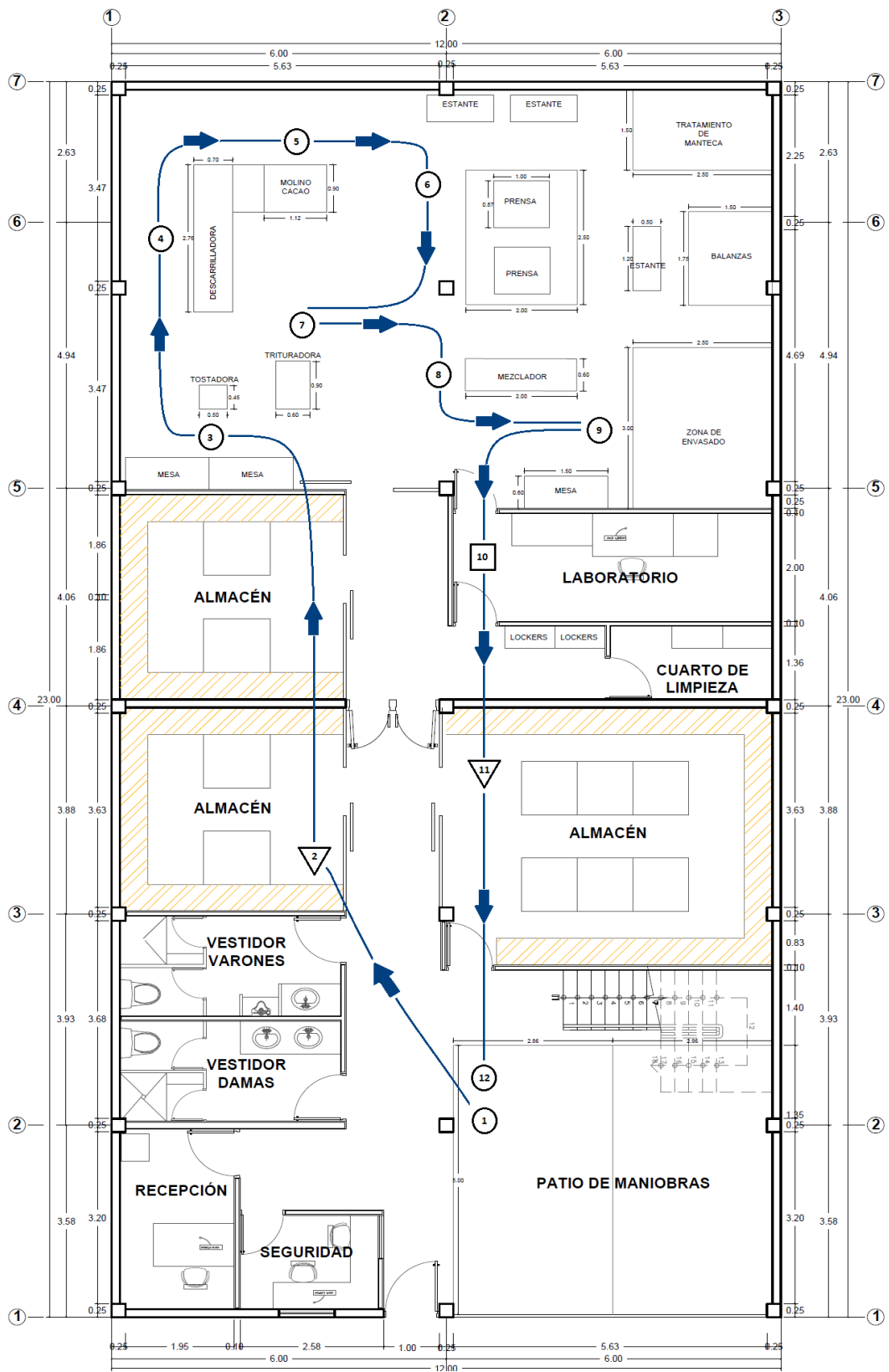
3.5.3 Diagrama de recorrido

Se realizará el diagrama de recorrido del proceso productivo, el cual involucra principalmente al patio de maniobras, almacén de materia prima, área de producción y almacén de productos terminado. Ver gráfico N°34.

A continuación, algunos detalles:

- Óptimo flujo: el producto seguirá un flujo secuencial en un mismo nivel y sin cruces durante su recorrido. El área administrativa se encontrará en el segundo piso, sin embargo, ello no afectará al recorrido del producto terminado.
- Mínimo recorrido: dada la estructura física del local el área productiva está dispuesta en la parte trasera. Sin embargo, los almacenes se situarán de manera próxima al patio de maniobra y es ahí donde el producto terminado y los insumos serán recepcionados y esperarán su traslado.
- Seguridad: se velará por contar con todos los requerimientos de seguridad en el área de trabajo, desde un correcto ancho de los pasillos hasta planes de evacuación.

Gráfico 34: Diagrama de recorrido



3.6 Requerimiento del proceso

En la siguiente sección, se hará mención a los requerimientos para la producción. Asimismo, se detallará la mano de obra necesaria y los servicios a contratar.

3.6.1 Materia prima e insumos

El abastecimiento de materia prima será una variable delicada en el proyecto y deberá ser planificada a tiempo para evitar contratiempos, tales como quiebre de stock o elevados precios de compra.

En la siguiente tabla N°37 se presenta la lista de proveedores seleccionados. Para el caso de los granos de cacao, al ser la materia prima principal y con mayor volumen de requerimiento, se mantendrá contacto directo con dos proveedores. Para el caso de los granos andinos, estos serán abastecidos por un mismo proveedor, el cual cuenta a su vez con una variedad más extensa de granos, tales como: maca y cañihua. Esto facilitará la incursión de nuevos granos al producto en un futuro.

Tabla 37: Proveedores de insumos y materia prima

Materia prima	Presentación	Proveedor Principal
Cacao en Grano	Granos secos de cacao, sacos de 25 kg	Cacao Hermanos S.A.C
Leche en Polvo	Leche entera en polvo, sacos de 25 kg	ADIPLUS S.A.C
Azúcar	Azúcar Cartavio. Sacos de 50 kg	Mercado Mayorista
Quinoa/Kiwicha	Granos limpios de quinoa y kiwicha. Sacos de 50 kg	Agroindustrias Alimentarias Todovit E.I.R.L
Empaques PT	Ziploc C/Sopt L/Transp C/Plt 12.5x18cm	Mitú Alimentaria S.A.C
Etiquetas PT	Etiquetas full color plastificadas, Mitú	Mitú Alimentaria S.A.C
Cajas PT	Caja normal color kraft corrugada, Mitú	Mitú Alimentaria S.A.C

En base al plan de producción y lista de materiales del producto terminado, se procede a calcular las cantidades en kilogramos o unidades, según sea el caso, requeridas por cada componente anualmente.

Tabla 38: Requerimiento anual de materia prima (kilogramos)

Requerimiento de materia prima	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cacao en grano	13,830	17,518	22,292	27,683	32,022
Azúcar	2,201	2,788	3,548	4,406	5,097
Leche en Polvo	1,453	1,840	2,342	2,908	3,364
Quinoa	2,397	3,037	3,864	4,798	5,551
Kiwicha	2,397	3,037	3,864	4,798	5,551
Bicarbonato de sodio	288	364	464	576	666

Para el caso de las materias primas, las compras se realizarán según la presentación ofrecida por el proveedor. Por ende, se presenta la cantidad de sacos requeridos de manera anual en la tabla N°39. Ver anexo N°38 para un mayor detalle.

Tabla 39: Requerimiento anual de materia prima (sacos)

Requerimiento anual de materia prima	2019	2020	2021	2022	2023	Presentación
Cacao en grano	553	701	892	1,107	1,281	Saco de 25 kg
Azúcar	44	56	71	88	102	Saco de 50 kg
Leche en polvo	58	74	94	116	135	Saco de 25 kg
Quinoa y Kiwicha	48	61	77	96	111	Saco de 50 kg
Bicarbonato de sodio	12	15	19	23	27	Saco de 25 kg

3.6.2 Material indirecto

De igual manera, se detallarán todos aquellos materiales indirectos requeridos para el correcto funcionamiento del proceso productivo. Para mayor detalle del cálculo visualizar el anexo N°54.

Tabla 40: Materiales indirectos de producción

Área	Descripción	Presentación	Precio con IGV (S./)	Cantidad Anual
Almacén	Pallets	1 unid	18.00	20
	Cinta Adhesiva	3 unid	9.90	40
	Redline Cuchilla	1 unid	28.90	1
Producción	Set toallas de tela	1 rollo	200.00	1
	Baldes	1 unid	11.90	15
	Mascarillas	1 caja	21.90	26
	Gorros	1 caja	15.00	13
	Botas	1 par	20.90	9
	Mandiles	1 unid	17.90	9
	Guantes	1 caja	24.90	9
	Paños multiusos	1 bolsa	14.90	12
Depósito	Bolsas de basura	1 set	18.90	16
	Trapeador de algodón	1 unid	35.90	2
	Desinfectante	3.8L	31.50	12
	Quita grasa	5 L	11.90	12
	Guantes para limpieza	1 par	6.90	9
	Kit de Limpieza	1 kit	19.90	2
SSHH	Jabón liquido	5L	39.90	24
	Papel toalla	800 hojas	24.90	12
	Papel higiénico	1 rollo	9.90	12
	Bolsas de basura	30 bolsas	2.50	51

3.6.3 Mano de obra directa

La cantidad de mano de obra directa requerida está netamente relacionada a la capacidad de la línea de producción y la demanda del proyecto.

Se debe tomar en consideración que se cuenta con una alta cantidad de máquinas automatizadas, es decir la intervención del operario será principalmente de manipuleo de ingresos, salidas y transportes de insumos. Por tal motivo, se trabajará con empleados poli funcionales los cuales serán seccionados por zonas o máquinas de trabajo, en base al flujo productivo y habilidades compartidas.

En la tabla N°41 se visualiza la cantidad de mano de obra directa calculada de la división del tiempo requerido en horas y la capacidad anual. Este valor será ajustado según el plan de producción y la asignación de los operarios. Un mayor detalle del cálculo se puede apreciar en el anexo N°39.

Tabla 41: Cantidad de mano de obra requerida

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año
Tiempo requerido en horas	182,444	231,105	294,075	365,202	422,440
Capacidad Anual	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000
Cantidad de Operarios	1.74	2.20	2.80	3.48	4.02
MOD Directa	2	3	3	4	4
MOD Directa Ajustada	4	4	4	5	5

Finalmente se propone la siguiente distribución de operarios a lo largo del proyecto.

Tabla 42: Distribución de operarios

Operario	Maquinaria	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Operario 1	Tostadora	1	1	1	1	1
	Descascarilladora					
Operario 2	Molino de Cacao	1	1	1	1	1
	Prensa Hidráulica				1	1
Operario 3	Triturador	1	1	1	1	1
	Tamizadora					
	Mezcladora					
Operario 4	Envasadora	1	1	1	1	1

3.6.4 Servicios

Los principales servicios requeridos serán: agua potable y alcantarillado, energía eléctrica, telefonía móvil con internet, transporte de insumos y distribución de producto terminado, seguridad, limpieza y asesoría legal.

a) Servicio de agua y alcantarillado

Se trabajará con la empresa Sedapal la cual brinda el servicio de agua potable y alcantarillado de Lima Metropolitana. Se establecerá la tarifa según la categoría en la cual se encuentra la empresa, esta es catalogada de tipo industrial.

Según lo establecido en el tarifario Sedapal 2019, le corresponderá trabajar con un costo variable de S/. 5.212/m³ y un costo fijo de S/.4.886.

Con respecto a los volúmenes de consumo de agua potable, se considerará un consumo diario de 100 litros por operario y personal administrativo. Este dato acorde a lo recomendado por la Organización Mundial de la Salud. Por otro lado, como parte del proceso de fabricación, la empresa manejará un consumo promedio de 3m³ diarios. Ver tabla N°43.

Tabla 43: Tarifario Sedapal 2019

Servicio	Proveedor	Costo
Agua	Sedapal	Costo fijo: S/4.886 Costo variable: S/ 5.212/m ³
Alcantarillado	Sedapal	S/ 2.352/m ³

b) Servicio de energía eléctrica

El servicio de energía eléctrica será provisionado por la empresa Enel, la cual se encuentra encargada parcialmente de la zona de Lima Cercado. Se trabajará con un cargo fijo y variable en base a una tarifa horaria con simple medición de energía y contratación o medición de una potencia. El detalle se observa en la tabla N°44.

Tabla 44: Tarifario Edelnor Noviembre 2018

Servicio	Proveedor	Costo
Luz	Edelnor	Costo fijo: S/4.19 Costo variable: S/ 0.26/Kw.h

El costo de la energía eléctrica del área productiva se calculará en base a dos factores: el consumo estándar en kilowatts hora por 1,000kg de producción y el total de kilogramos procesados a lo largo de los cinco años del proyecto. Ambos datos definidos por maquinaria. La multiplicación de dichos factores y el costo variable de la energía eléctrica conllevará a la obtención de los consumos anuales en nuevos soles. Ver gráfico N°35.

Gráfico 35: Cálculo consumo KWH

<p>Total de consumo de energía eléctrica= Costo KWH * (Valor de consumo KWH/KG) * Total de Kg procesados + Costo Fijo</p>

El costo de la energía eléctrica del área administrativa se basará en el consumo de kilowatts estándar por tipo de equipo electrónico. Se evaluará el tiempo de funcionamiento diario y en base a ello se determinará el costo total anual.

Los consumos de agua potable y energía eléctrica serán seccionados por área productiva y área administrativa. Ver anexos N°56, 57, 62 y 63.

- Servicio de telefonía e internet

Se iniciará un contrato con la empresa Claro como proveedores del servicio de telefonía e internet. Se optará por un paquete doble el cual brinde 40mbps de velocidad, ilimitado a claro y 100 minutos a cualquier destino nacional. Ver tabla N°45.

Tabla 45: Tarifa paquete Claro

Servicio	Proveedor	Precio Mensual
Telefonía + internet	Claro, 40 Mbps + 100 Minutos	S/.110

- Servicio de transporte

Se procederá a tercerizar el transporte de los productos terminados hasta los puntos de ventas situados en los distritos correspondientes. Se trabajará con la operadora logística Torres, la cual se encargará de brindar el servicio de punto a punto. Asimismo, realizarán el transporte de la materia prima hacia la planta de producción de manera quincenal, según lo establecido en el plan de compras.

El costo será por día de operación, el cual dependerá de la capacidad del camión de carga y de la disposición de ayudantes. El detalle se encuentra en el anexo N°15.

Tabla 46: Gastos de transporte

Empresa	Servicio	Detalles	Costo en S/.
Operadora logística Torres	Servicio de Transporte	Costos por viaje de la unidad	220
		Costos por viaje de la unidad + ayudante	250

- Servicio de seguridad

Se recurrirá a los servicios de la empresa Liderman para garantizar la seguridad de las instalaciones. Esta se encargará de monitorear los ingresos y salidas del personal y el movimiento de la mercadería. Se contratará a un solo vigilante el cual cubra el turno de la mañana. No se trabajará con un turno de noche ya que el local es totalmente cerrado.

Tabla 47: Gastos de servicio de seguridad

Empresa	Descripción	Cantidad de personal	Costo del personal
Liderman	Servicio de Seguridad	1	S/.1,200

- Servicio de limpieza

Se trabajará con la empresa Limtek la cual brindará el servicio de limpieza de las áreas administrativas y áreas productivas. Ver tabla N°48.

Tabla 48: Gastos de servicio de limpieza

Empresa	Descripción	Cantidad de personal	Costo del personal
Limtek	Servicio de Limpieza	1	S/.1,100

- Servicios de asesoría legal y tributaria

Se contratará a la empresa Corporación Peruana de Abogados la cual brindará soporte en temas legales y tributarios. Durante el primer año se optará por el paquete Plan Platium, recomendado para toda Mype, dado que la empresa se encontrará en proceso de constitución. A partir del segundo año, se trasladará a un paquete más simple, denominado Plan Dorado. El detalle se podrá observar en el anexo N°68.

3.7 Evaluación ambiental y social

En el siguiente punto se analizará el impacto ambiental del proyecto a desarrollar. Adicionalmente, se evaluará el impacto social en sus cuatro entes.

3.7.1 Evaluación ambiental

El análisis se iniciará con el detalle de cada una de las entradas y salidas de los procesos que conforman el flujo de producción. En base a ello, se desarrollará la matriz IRA¹³ y se identificará a los tres impactos ambientales más críticos. A continuación, se presentan los resultados obtenidos y se proponen planes de acción para garantizar la empresa sea ecológicamente responsable.

a) Riesgo importante – Consumo de energía eléctrica

La energía eléctrica se consumirá con frecuencia diaria en las operaciones de la planta de producción al ser la principal fuente de funcionamiento de todas las maquinarias y equipos. Sin embargo, su consumo deberá ser regulado dado su carácter de recurso natural no renovable.

¹³ Revisar Guía de Evaluación de Riesgos Ambientales (MINAM 2009).

El proceso de prensado encabeza la lista con un consumo base de 97.34 kilowatts por 1,000 kg producidos. Ver tabla N°49.

Tabla 49: Top 3 de consumo de KWH por proceso productivo

Máquina	Consumo KWH	Unidad Base(kg)
Molino de Cacao	95.49	1,000
Prensa Hidráulica	97.34	1,000
Tamizador	81.55	1,000

Por ende, se deberá realizar un plan de eficiencia energética. Este se basará en las buenas prácticas en el uso de la maquinaria, lo cual requerirá de capacitaciones. Asimismo, se prestará un mayor cuidado a los mantenimientos preventivos de los equipos ya que un desgaste técnico puede ocasionar un despunte en la energía requerida. Finalmente, se hará uso de medidores de energía para detectar casos inusuales en el día a día de la operación.

La implementación de las medidas propuestas estará a cargo del jefe de producción, con apoyo de su asistente.

b) Riesgo importante – Potencial derrame de líquidos inflamables

La recepción de insumos, materia prima y utensilios de limpieza es un proceso crítico ya que implica un alto manipuleo de materiales. Los derrames se encuentran altamente propensos a ocurrir y a desencadenar emergencias. Para ello, se destinará una zona específica del patio de maniobras, la cual tendrá alcance directo a extintores y demás utensilios de emergencia.

Asimismo, se le brindará un gran énfasis en el desarrollo de los planes de evaluación y en la correcta disposición de todos los elementos de seguridad en el trabajo. El detalle se puede observar en el anexo N°36 y N°37.

c) Riesgo moderado – Contaminación de los suelos

Dado el carácter de la empresa, a lo largo del proceso productivo se va contar con una alta cantidad de residuos sólidos, desde piedras de menor tamaño hasta mermas del producto terminado. Para esto, se trabajará con contenedores industriales de colores situados en el patio de maniobras. Entre estos: contenedor negro para residuos generales, contenedor rojo para residuos peligrosos, contenedor azul para papel y cartón y contenedor verde para vidrio. Asimismo, a lo largo de la planta se contará con 2 contenedores industriales de 660L y 10 tachos de basura de 35L.

c) Riesgo moderado – Emisiones

El proceso del tostado se caracteriza por la emisión de humo, producto de la transmisión de energía a los granos de cacao. Asimismo, se presentarán emisiones de ruidos desencadenadas del funcionamiento de las maquinarias. Se controlarán ambas variables para evitar exceder el rango permitido por el MINAM¹⁴.

Para el caso de las emisiones, se buscará implementar una infraestructura capaz de absorber el ruido. Esto se encontrará presupuestado como parte de la remodelación del local.

A manera de resumen, se presentan las políticas a aplicarse para salvaguardar el cuidado al medio ambiente:

- Plan de eficiencia energética en el proceso de molienda y prensado.
- Delimitación de zonas para el manipuleo de elementos inflamables.
- Reciclaje de desechos sólidos con apoyo de tachos de colores.
- Control de las emisiones de humo y ruido durante el proceso productivo.

En el anexo N°40 se podrá visualizar el desarrollo de la matriz IRA.

3.7.2 Evaluación social

La empresa deberá procurar mantener una relación altamente activa con los proveedores, clientes, colaboradores y comunidad. Por ello, se implementará un plan de responsabilidad social el cual impactará en cada uno de los grupos mencionados.

- Colaboradores: se les brindará todos los beneficios sociales de acuerdo a la ley. Adicionalmente, se dictarán capacitaciones y charlas informativas a cargo de profesionales en las áreas para incentivar el desarrollo profesional. Se promoverá la realización de reuniones de integración, celebraciones en fechas especiales, entre otras actividades en búsqueda de un buen ambiente laboral.
- Proveedores: el aprovisionamiento de los cereales se realizará con proveedores situados en la región de Apurímac, lo cual representa una vía de promoción de compra de granos andinos de la sierra peruana. Se continuará evaluando la adquisición de otros granos ofrecidos por ellos, tales como el tarwi y la maca.

¹⁴ Decreto Supremo N°085-2003-PCM.

Asimismo, se considerará la presentación del producto final con un sachet adicional de harinas realizadas por los proveedores. De esta manera, se buscará apoyar con su progreso y así garantizar su continuidad en el negocio.

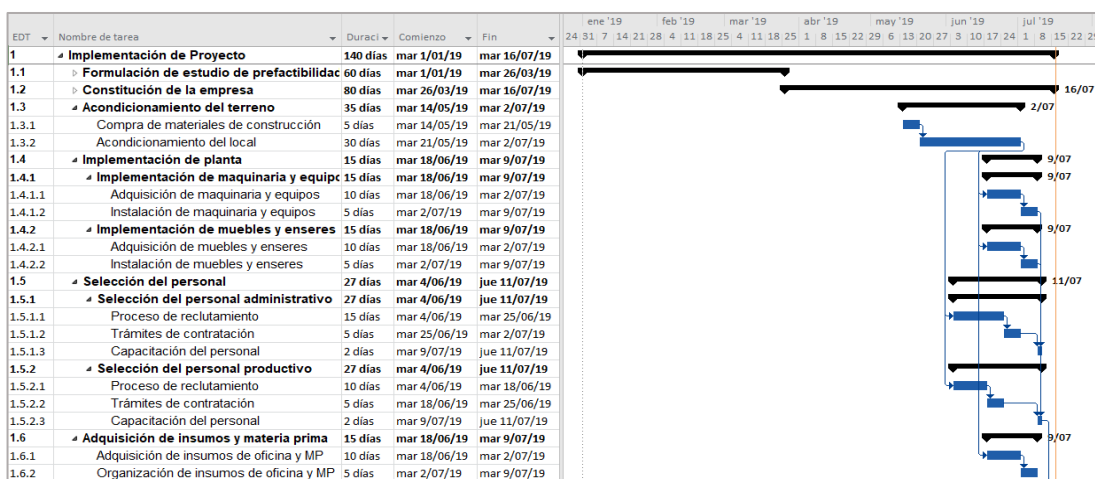
- Clientes: se brindará un precio al alcance de todo el público objetivo, tomando en consideración las opiniones recolectadas en la encuesta. Por otro lado, se ofrecerá un producto de alta calidad, certificado bajo todos los lineamientos establecidos por DIGESA. Asimismo, se velará por su salud buscando alcanzar los más altos niveles nutricionales del producto creado.
- Comunidad: se contribuirá con la generación de nuevos empleos y se buscará incentivar una cultura de consumo saludable. Con respecto al aspecto ambiental, se hará práctica del reciclaje y se promoverá el desarrollo de empresas responsables con el cuidado del medio ambiente.

3.8 Cronograma de implementación

Se procede a realizar el cronograma de implementación del proyecto, el cual contemplará las siguientes etapas: estudio de pre factibilidad, constitución de la empresa, acondicionamiento del terreno, instalación de planta (maquinarias, equipos y muebles), selección del personal, adquisición de insumos y materia prima.

El inicio del proyecto se programará para el día 2 de enero del 2019. Se estima tendrá una duración de 7 meses y medio, con fecha fin 18 de julio de 2019. Ver gráfico N°36. Un mayor detalle de cada etapa se puede visualizar en el anexo N°41.

Gráfico 36: Diagrama Gantt del proyecto



CAPÍTULO 4 ESTUDIO LEGAL Y ORGANIZACIONAL

En el siguiente capítulo se establecerán todos los requisitos legales para la constitución de la empresa, las certificaciones necesarias para la producción y comercialización del producto y se realizará el organigrama de la empresa.

4.1 Aspecto legal

A continuación, se detallarán los aspectos legales basados en normas y leyes impuestas por el estado para la constitución de la empresa.

4.1.1 Tipo de sociedad

Se establecerá una Sociedad Anónima Cerrada (SAC) ya que representa una alternativa bastante dinámica y es la más recomendable para empresas familiares, pequeñas y medianas, según Carmen Chasseoup, analista legal de la Sociedad Nacional de Industrias (SNI).

Bajo esta premisa, la empresa trabajará siguiendo una serie de condiciones (Gobierno del Perú 2019).

- Se contará con un número mínimo de socios entre dos y veinte, como máximo, donde cada uno de los ellos sólo responderán por sus aportes.
- La representación del capital social es mediante acciones.
- No se inscriben las acciones en el Registro Público del Mercado de Valores.

A continuación, se detallan los órganos a considerar en la empresa:

- Se designará un gerente general el cual cumplirá la función de representante legal y administrador de la empresa.
- Se contará con una Junta General de Accionistas conformada por todos los socios de la empresa y será considerada el órgano supremo dentro de la empresa.
- No se constituirá un directorio ya que la empresa aún es pequeña y esto genera gastos en planilla y en renovaciones en los Registros Públicos.

Las principales características se pueden observar en detalle en el anexo N°42. Una vez definido el tipo de empresa se procederá a mencionar todos los requisitos requeridos para su constitución e inicio de sus operaciones.

4.1.2 Constitución de la empresa

Se detallarán los lineamientos legales requeridos para constituir la empresa. Este proceso consta de 10 pasos, los cuales se numeran en la tabla N°50 (Gobierno del Perú 2019). La descripción de cada uno de estos, las entidades responsables, el costo involucrado y los periodos de trámite se encuentran en el anexo N°43.

Tabla 50: Proceso de constitución de la empresa

N°	Descripción
1	Búsqueda y reserva del nombre de la empresa en los registros públicos
2	Elaboración de la Minuta de constitución
3	Elevación de la minuta a escritura pública
4	Elevación de la Escritura Pública en los Registros Públicos
5	Inscripción en el Registro Único de Contribuyentes (RUC)
6	Compra y legalización de libros contables
7	Legalización del libro de planillas en el Ministerio de Trabajo
8	Inscripción de los trabajadores en ESSALUD
9	Inscripción en el Registro Nacional de Micro y Pequeña Empresa (REMYPE)
10	Solicitud de licencias y certificaciones

El paso N°10, denominado Solicitud de licencias y certificaciones, será explicado a mayor detalle en el acápite 4.1.4 de Normas legales.

4.1.3 Tributos

La empresa deberá cumplir con el pago de tributos gubernamentales y municipales. Los tipos de impuestos a considerarse en el proyecto serán los siguientes:

- Impuesto a la renta: a la empresa le corresponde el pago de impuesto a la Renta de Tercera Categoría, la cual grava la renta obtenida por actividades empresariales que desarrollan personas naturales y jurídicas (SUNAT 2019). El impuesto a la renta del año 2019 es de 29.5% y será utilizado para cálculos posteriores.
- Impuesto general a las ventas: se aplicará una tasa de 16% en las operaciones gravadas con el IGV. A esa tasa se le añadirá la tasa de 2% del Impuesto de Promoción Municipal (IPM). De tal modo a cada operación gravada se le aplicará un total de 18%: IGV + IPM (SUNAT 2019). Este valor se tratará en detalle en el punto 5.4.2, denominado Módulo de IGV.

- Arbitrios municipales: los Arbitrios Municipales son tasas a pagarse por la prestación o mantenimiento de los servicios públicos de limpieza pública, parques y jardines públicos y serenazgo, los cuales son aprobados mediante ordenanza, la misma que establece los montos de las tasas que deban pagar los contribuyentes del distrito de Cercado de Lima (SAT 2019). En este caso, para el cálculo de las tasas, se considerará el local se encuentra ubicado en el sector IV de Cercado de Lima, acorde a la distribución establecida por la Municipalidad de Lima.

Para un mayor detalle de las tarifas consideradas, ver anexo N°44.

Tabla 51: Arbitrios municipales

Servicio	Factor Incremental	Costo Total Mensual (S/.)	Costo Total Anual(S/.)
Barrido de calles por ML	1.303	15.64	187.63
Recolección de residuos sólidos por m ²	0.5871	226.20	2,714.40
Mantenimiento de parques y jardines		6.88	82.56
Serenazgo		32.36	388.32
Total			S/3,372

4.1.4 Normas legales

El proyecto, dado su carácter de incursión en la producción y comercialización de un alimento de consumo humano, deberá regirse a una serie de normas legales y permisos otorgados por DIGESA e INDECOPI.

- Registro sanitario: la empresa se encuentra sujeta al Registro de la Micro y Pequeña Empresa (REPYME), ante ello el registro de la marca contará con una tarifa de S/.69 (02% de una UTI)¹⁵. Se generará un total de tres registros sanitarios (producto terminado, manteca de cacao y cáscara de cacao). Estos tendrán una duración de 7 días hábiles para resolverse y una vigencia de 5 años (DIGESA 2019).
- Certificado de Libre Comercialización de alimentos: como base legal se encuentra el decreto legislativo N°1062 – Ley de Inocuidad de los alimentos. Es certificado por DIGESA y tiene una duración de 30 días hábiles para resolverse (DIGESA 2019).
- Certificación HACCP: la presente certificación está conforme a lo dispuesto por el Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas.

¹⁵ PYMEX, Portal de Negocios y Finanzas. <https://pymex.com/pymes/oficina-y-operaciones/registro-sanitario-de-alimentos-y-bebidas-industrializados-digesa/>.

Todas las personas naturales y jurídicas que operan o intervienen en cualquier proceso de fabricación e industrialización de alimentos y bebidas a nivel nacional, sea para el mercado nacional o internacional, están obligadas al cumplimiento de la presente norma. La aplicación del Sistema HACCP se realiza para cada producto o grupo de productos similares (DIGESA 2019). Las micro y pequeñas empresas cuentan con un plazo de 4 años para obtener la certificación¹⁶. En este caso, el producto terminado, la manteca y las cáscaras de cacao pertenecen a un grupo similar, por ende, se requerirá de una sola certificación.

- Registro de marca: es administrado por INDECOPI en base al Decreto Legislativo N°823, Ley de Propiedad Intelectual. Se deberá registrar cada una de las marcas, las cuales tendrán una validez de 10 años y tan solo en territorio peruano. El costo corresponde al 14.46% de una UIT y el trámite tiene una duración de 180 días hábiles (INDECOPI 2019). Se registrará una única marca, denominada Nutrimix, la cual será utilizada para la venta y comercialización del producto achocolatado.

A continuación, un resumen de los trámites a realizar. Ver tabla N°49.

Tabla 52: Trámites legales requeridos

Entidad	Trámite	Norma Legal	Duración (días hábiles)	Costo Total con IGV(S/.)	Vigencia (años)
DIGESA	Registro Sanitario de Alimentos de Consumo Humano	Ley N° 26842, Ley General de Salud, del 20/07/97, Artículo 91° y 92°.	7 días hábiles	S/. 207	5 años
DIGESA	Certificado de Libre Comercialización de alimentos de Consumo Humano fabricados y/o elaborado en el país	Decreto Legislativo N° 1062 Ley de Inocuidad de los alimentos del 28/06/08	5 días hábiles	S/. 70.8	-
DIGESA	Validación Técnica Oficial del Plan HACCP	D.S N° 007-98-SA, Artículo 58°, 30° al 77°, 116° al 120°	30 días hábiles	S/. 985.3	2 años
INDECOPI	Registro de Marca de Producto, Servicio, Colectiva y de Certificación, Nombre Comercial y Lema Comercial	D.L. 823, Ley de Propiedad Intelectual	90 días hábiles	S/. 534.9	10 años

¹⁶ R.M N° 482-2005/MINSA.

Por otro lado, el proyecto deberá regirse a una serie de permisos otorgados por la Municipalidad de Lima para la construcción del local e inicio de sus operaciones.

A continuación, se detallan las 3 licencias principales:

- Licencia municipal de funcionamiento: es un permiso que es otorgado por el Municipio del lugar, es necesariamente imprescindible para dar inicio a cualquier actividad comercial en el lugar donde se establecerá el negocio. El trámite tiene un costo de S/.198.10 y un plazo para resolver de cuatro días hábiles (Municipalidad Metropolitana de Lima 2019). En este caso dado que el local se ubicará en el Centro de Lima, será tramitado en el Municipio de Lima.
- Licencia de edificación en Lima: se solicitará una licencia de edificación para la remodelación del local, esta será categorizada de modalidad D ya que corresponde a una edificación para fines de gran industria o industria básica¹⁷. El trámite deberá de realizarse en la División de Gestión de Licencias de Edificación. El costo de la licencia equivale a un 1.1% del valor de la obra y tiene un plazo para resolver de 32 días hábiles (Municipalidad Metropolitana de Lima 2019).
- Inspecciones técnicas de seguridad: el costo de las inspecciones se basa en los m² de área ocupada¹⁸. El local seleccionado es de 100m² a 500m², por ende, le corresponde pagar lo equivalente a 10.1086% de UIT o S/409.40 soles. (Municipalidad Metropolitana de Lima 2019).

4.1.5 Beneficios sociales

La empresa contará con un total de 15 trabajadores en planilla, ante los cuales tendrá obligaciones laborales que cumplir. Dado que la empresa se encuentra inscrita en el Registro de la Micro y Pequeña Empresa (REPYME), se podrá acoger a una serie de beneficios de la Ley Pyme¹⁹. Esta se hará efectiva en el apartado de beneficios sociales, donde las principales diferencias están presentes en los pagos de CTS, gratificaciones y vacaciones de los trabajadores.

Con respecto a la contribución a ESSALUD, la empresa aportará 9% del sueldo mínimo vital por cada trabajador que tenga en planilla.

¹⁷ Decreto Supremo N°008-2013-VIVIENDA.

¹⁸ Ley N° 30230.

¹⁹ Ley N° 28015.

A continuación, el detalle de los beneficios y derechos laborales:

1. Remuneración no menor a la remuneración mínima vital (RMV).
2. Jornada máxima de 8 horas diarias o 48 horas semanales.
3. Descanso semanal y en días feriados.
4. Remuneración por trabajo en sobretiempo.
5. Indemnización por despido de 20 días de remuneración por año de servicios (con un tope de 120 días de remuneración).
6. Cobertura de seguridad social en salud a través del ESSALUD.
7. Cobertura de Seguro de Vida y Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR).
8. De acuerdo a la ley MYPE, derecho a percibir 2 gratificaciones al año equivalentes a 1/2 sueldo (Fiestas Patrias y Navidad).
9. Descanso vacacional 15 días calendarios.
10. Derecho a la Compensación por Tiempo de Servicios (CTS) equivalente a 15 días de remuneración por año de servicio con tope de 90 días de remuneración.
11. Derechos colectivos según las normas del Régimen General de la actividad privada.
12. Derecho a participar en las utilidades de la empresa.

4.2 Aspecto organizacional

En el siguiente acápite se presentará la estructura organizacional de la empresa.

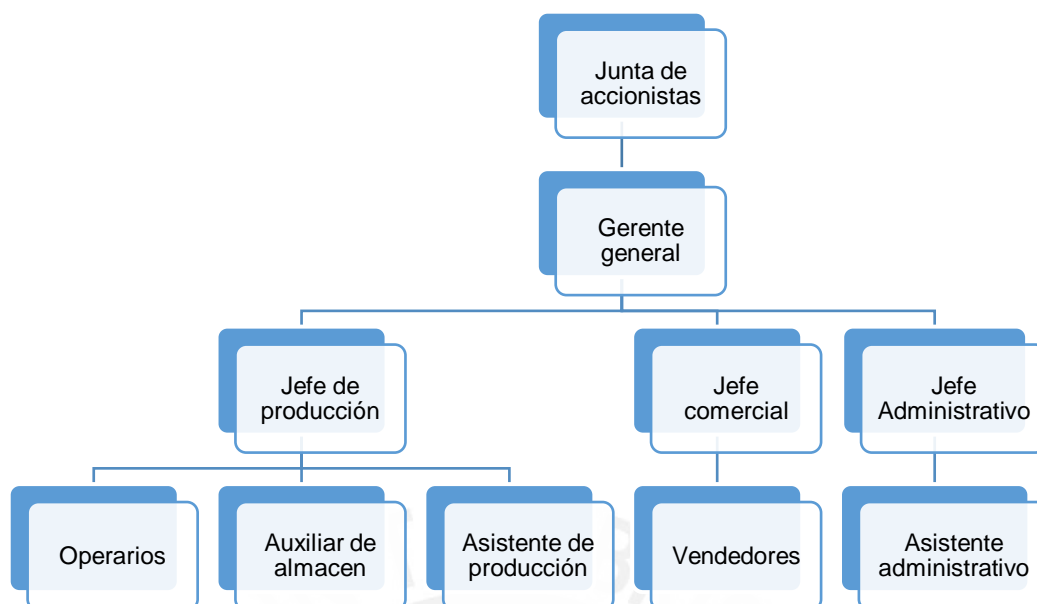
4.2.1 Organigrama de la empresa

Se optará por una organización funcional ya que se establecerán áreas de trabajo especializadas, en base a las necesidades requeridas por el proyecto.

La estructura interna de la organización presentará las siguientes características:

- El órgano supremo estará conformado por la junta de accionistas.
- En el segundo eslabón se encontrará el gerente general.
- En el tercer y cuarto nivel se posicionará el área administrativa y productiva. Conformada por jefes directos de las distintas divisiones y sus respectivos apoyos.
- Finalmente, se contratará el servicio de terceros para el área legal, servicio de limpieza y servicio de vigilancia.

Gráfico 37: Organigrama de la empresa



4.2.2 Funciones y perfil de los puestos principales

En la tabla N°53 se presentan las principales funciones a llevar a cabo por cada uno de los puestos de trabajo requeridos. El perfil y los requisitos deseados se podrá visualizar en los anexos N°45 y N°46, respectivamente.

Tabla 53: Descripción - Puestos y Funciones

Área	Puesto de Trabajo	Funciones
Área Gerencial	Gerente General	Liderar y coordinar la planificación estratégica de la empresa.
		Llevar un control periódico del cumplimiento de las funciones y objetivos planteados.
		Desarrollar metas a corto y largo plazo.
		Representante legal.
Área de Producción	Jefe de Producción	Elaborar un Plan Maestro de Producción.
		Supervisar los procesos de producción en todas sus etapas(MP, PP y PT).
		Planificar y supervisar el trabajo de los operarios.
		Gestionar los recursos de materiales y el stock.
	Auxiliar de Almacén	Buscar métodos de mejora de eficiencia en la producción.
		Control y registro de entradas y salidas de materiales.
Área Comercial	Jefe Comercial	Coordinación de compra y envío de insumos y productos.
		Control de stocks y gestión del almacén.
		Establecer una estructura de Ventas.
		Concentrar los diferentes canales comerciales.
	Vendedores	Establecer un posicionamiento y realización de campañas.
		Establecer política de precios.
		Conocer y estudiar a la competencia.
Vendedores	Dirigirse a puntos de venta para ofrecer el producto.	
	Controlar la evolución del consumo del cliente	
	Asesorar e informar de nuevas promociones o productos.	

Área	Puesto de Trabajo	Funciones
Área Administrativa	Administrador-Contador	Coordinar con entidades bancarias.
		Análisis de los estados financieros.
		Responsable de la función administrativa de tesorería y contabilidad.
		Supervisión de facturación y pago de proveedores.
	Asistente Administrativo	Dar soporte al área administrativa.

4.2.3 Requerimientos del personal

Los principales puestos de trabajo se encuentran detallados en el organigrama. Sin embargo, ello muestra un escenario a futuro. Durante los primeros años, dado el bajo nivel de producción, se trabajará con la cantidad mínima necesaria para lograr operar la planta y cumplir con la demanda del cliente. Se contará con un jefe de producción, un jefe de comercial y un administrador. Con el pasar de los años, estos irán ampliando sus equipos con la ayuda de asistentes, analistas o auxiliares.

Tabla 54: Requerimiento de personal

Requerimiento de personal	Cantidad de personal				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Jefe de producción	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Auxiliar de almacén	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Asistente de producción	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
Total Mano de Obra Indirecta	2.0	2.0	2.0	3.0	3.0
Gerente General	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Asistente administrativo	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Jefe Comercial	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Vendedores	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Jefe de Administración	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Total Personal Administrativo	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0

4.2.4 Servicio de terceros

Se requerirá de un servicio de terceros para la asesoría legal, servicio de limpieza y seguridad. El detalle se puede encontrar en el anexo N°68.

Tabla 55: Servicio de Terceros

Costo de servicio tercerizado en S/.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Servicio Limpieza	13,200	13,200	13,200	13,200	13,200
Servicio de Seguridad	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400
Servicio de Internet	1,320	1,320	1,320	1,320	1,320
Asesoría Legal Tributaria	7,500	6,000	6,000	6,000	6,000
Costo total anual con IGV(S/.)	36,420	34,920	34,920	34,920	34,920

CAPÍTULO 5 ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO

El objetivo de este capítulo es presentar el total de inversión requerida y las vías de financiamiento ofrecidas en el mercado. Asimismo, se anexarán los presupuestos de los ingresos, costos y gastos. En base a dicha información, se determinará el punto de equilibrio, se elaborarán los estados financieros y se analizará el flujo de caja. Finalmente, se obtendrá el VAR y TIR del proyecto, los cuales se someterán a un análisis de sensibilidad.

5.1 Inversión del proyecto

La inversión del proyecto constará de tres puntos: activos fijos, activos intangibles y capital de trabajo. A continuación, se detallarán los montos a invertir en cada uno de estos.

5.1.1 Inversión en activos tangibles

Los activos fijos han sido clasificados en base a su área de uso. Estos se encuentran seccionados en: maquinaria principal, maquinaria secundaria, muebles y enseres, equipos tecnológicos y equipos de seguridad. Adicionalmente, se considera un monto designado a la remodelación del local. El detalle se encuentra en el anexo N°47.

En la tabla N°56 se muestra el consolidado del monto a invertir en activos fijos.

Tabla 56: Resumen inversión activos tangibles

Activos fijos	Precio Total sin IGV (S/.)	IGV (S/.)	Precio total con IGV (S/.)
Maquinarias	106,687	19,204	125,891
Equipos	3,377	608	3,985
Muebles y Enseres	13,229	2,381	15,610
Equipos tecnológicos	11,836	2,130	13,966
Equipo de Seguridad	5,948	1,071	7,019
Remodelaciones	25,424	4,576	30,000
Total	166,501	29,970	196,471

5.1.2 Inversión en activos intangibles

La inversión en activos intangibles está compuesta por los montos requeridos para la constitución de la empresa, la obtención de registros y permisos especiales y la contratación de servicios externos.

a) Inversión en constitución de la empresa

La constitución de la empresa incluirá una serie de permisos otorgados por entes del Gobierno Peruano, entre ellos el Ministerio de Trabajo, la Municipalidad de Lima Metropolitana, la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria, la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos y Es Salud.

b) Inversión en registros y permisos especiales

En este apartado se estimarán los costos requeridos para la obtención del registro sanitario y certificaciones requeridas para la producción y venta de un producto alimenticio. Ambos trámites son emitidos por el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI) y la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

c) Inversión en servicios externos

Existe una serie de inversiones a realizar para el inicio de la operación del proyecto. Entre estas se encuentran licencias de software, desarrollo de un estudio de pre factibilidad y contratos con empresas publicitarias.

El consolidado del monto a invertir en activos intangibles se presenta en la tabla N°57. Para un mayor detalle de los puntos descritos, revisar anexo N°48.

Tabla 57: Resumen inversión activos intangibles

Activos Intangibles	Costo Total sin IGV(S/.)	IGV(S/.)	Costo Total con IGV(S/.)
Constitución de la empresa	1,373	301	1,674
Registros y Permisos especiales	1,524	274	1,798
Servicios externos	16,864	3,036	19,900
Total	19,761	3,611	23,372

5.1.3 Inversión en capital de trabajo

El capital de trabajo representa la cantidad monetaria que una empresa requiere para llevar a cabo sus operaciones en el corto plazo (Aguirre 2018). Su estimación se basará en el método de déficit acumulado. Se realizará un análisis quincenal de los ingresos y egresos registrados en el primer año, donde el capital requerido será el máximo déficit acumulado.

Como resultado de dicho análisis se obtuvo una cantidad total de capital de trabajo de S/. 41,374. Se considerará un 5% adicional dados los posibles retrasos de pago de los clientes. Ver tabla N°58. El detalle del cálculo se encuentra en el anexo N°49.

Tabla 58: Inversión capital de trabajo

Inversión	Monto Total sin IGV(S/.)	IGV(S/.)	Monto Total con IGV(S/.)
Capital de trabajo	36,816	6,627	43,442

5.1.4 Inversión total

La inversión total representa la cantidad monetaria correspondiente a los activos fijos, activos intangibles y capital de trabajo. Ver tabla N°59.

Tabla 59: Inversión total

Inversión	Monto Total sin IGV(S/.)	IGV(S/.)	Monto Total con IGV(S/.)	Proporción
Inversión activo tangible	166,501	29,970	196,471	75%
Inversión activo intangible	19,761	3,611	23,372	9%
Capital de trabajo	36,816	6,627	43,442	16%
Total	223,077	40,208	263,285	100%

5.2 Financiamiento

El financiamiento estará destinado a dos tipos de inversiones en específico: inversión por activo fijo e inversión por capital de trabajo. Se seleccionará una caja municipal que ofrezca las mejores tasas y condiciones de préstamo. Los bancos serán descartados ya que exigen un historial no menor a 1 año y la empresa al contar con carácter de emprendimiento no cumple de dicho requisito²⁰.

En la tabla N°60 se pueden visualizar 3 opciones de cajas municipales. Cabe resaltar, tanto la caja Piura como caja Huancayo cuentan con requisito mínimo de experiencia de 6 meses, por ende, deberá ser postpuestas como segunda y tercera opción.

Tabla 60: Opciones de financiamientos

Concepto	Caja Arequipa		Caja Piura	Caja Huancayo
	Activo Fijo	Capital de trabajo	Crédito Empresarial	Crédito Empresarial
Plazo (meses)	60	24	60	60
TEA	26.080%	27.108%	45.08%	28.32%
Seguro desgravamen	0.05%	0.05%	0.069%	0.05%
ITF	0.005%	0.005%	0.005%	0.005%
Seguro contra todo riesgo Pymes	-	-	0.048%	-
TCEA	26.82%	27.85%	46.24%	29.55%

²⁰ Revisar bibliografía. Requisitos BCP/BBVA.

Caja Arequipa se destaca por contar con créditos y convenios para Mypes y Pymes. Asimismo, dentro de sus requisitos básicos no establece un tiempo de experiencia fijo²¹. Por ende, se optará por su selección. Para el caso de los activos fijos, se accederá a un convenio Pyme para maquinaria y equipo. Para el caso del capital de trabajo, se accederá a un convenio Pyme para capital de trabajo.

5.2.1 Financiamiento de activo fijo

Con respecto a las inversiones de activo fijo, el 60% será asumido por parte de los accionistas de la empresa, mientras que el 40% restante se obtendrá por medio del financiamiento en Caja Arequipa. En el monto total se considerará la cantidad requerida para los activos intangibles. Ver tabla N°61.

Tabla 61: Financiamiento activo fijo

Financiamiento	% Porcentaje	Activos Fijos (S/.)
Aporte propio	60%	131,906
Financiamiento externo	40%	87,937
Total		219,843

Se solicitará un crédito rápido a un plazo de 5 años y una cuota mensual constante con una TCEA de 26.82%. En la tabla N°62 se presenta el calendario de pago.

Tabla 62: Calendario de pagos - activos fijos

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Principal	87,937	0	0	0	0	0
Amortización	0	-10,342	-13,116	-16,633	-21,094	-26,752
Intereses	0	-20,013	-17,239	-13,722	-9,261	-3,603
Financiamiento neto	87,937	-30,355	-30,355	-30,355	-30,355	-30,355

5.2.2 Financiamiento de capital de trabajo

El financiamiento del capital de trabajo mantendrá las mismas características del financiamiento de los activos fijos, siendo un 40% financiado por Caja Arequipa.

Tabla 63: Financiamiento capital de trabajo

Financiamiento	%Porcentaje	Capital de Trabajo Total(S/.)
Aporte propio	60%	26,065
Financiamiento externo	40%	17,377
Total		43,442

²¹ Fuente: Crédito Convenio para Pymes. <https://www.cajaarequipa.pe/creditos/credito-microempresario/credito-capital-de-trabajo/convenio-pymes/>.

Se solicitará un crédito rápido a un plazo de 2 años y una cuota mensual constante con una TCEA de 27.85%. En la tabla N°64 se presenta el calendario de pago.

Tabla 64: Calendario de pago capital de trabajo

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Principal	17,377	0	0	0	0	0
Amortización	0	-7,627	-9,750	0	0	0
Intereses	0	-3,484	-1,360	0	0	0
Financiamiento neto	17,377	-11,111	-11,111	0	0	0

5.3 Presupuesto de ingresos y egresos

En este acápite se definirán los presupuestos de ingresos y egresos, tanto costos como gastos, asociados al proyecto.

5.3.1 Presupuesto de ingresos

El cálculo de los montos totales correspondientes a ingresos se realizará en base a la demanda del proyecto y precio de venta del producto, ambos datos establecidos en el Estudio de Mercado. El precio de venta a considerar para este análisis deberá ser castigado según el margen de ganancia destinado a los distribuidores, el cual es un porcentaje del 18% con respecto al precio de venta final.

Asimismo, se considerarán ingresos adicionales dada la venta de los subproductos obtenidos por medio del proceso de tratamiento del grano de cacao.

El precio de venta al distribuidor por unidad de achocolatado será de S/.8.5. Para los subproductos, el precio por kilogramo de manteca de cacao será de S/.27 y el precio por kg de cáscara de cacao será de S/.7.5. Precios incluido IGV. Para mayor detalle, ver anexo N°50.

Tabla 65: Presupuesto de ingresos

Presupuesto de Ingresos en S/.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos venta de achocolatados	627,641	824,931	1,050,955	1,306,407	1,591,254
Ingresos venta de manteca de cacao	143,387	181,631	231,121	287,021	332,005
Ingresos venta de cáscara de cacao	20,745	26,278	33,438	41,525	48,033
Ingresos total de venta con IGV	791,772	1,032,840	1,315,513	1,634,953	1,971,292
IGV	120,779	157,552	200,671	249,400	300,706
Ingresos total de venta sin IGV	670,994	875,288	1,114,841	1,385,553	1,670,587

5.3.2 Presupuesto de ingresos por venta de activos

Al finalizar el quinto año de operación se ha contemplado la venta de los activos fijos. Se considerará un 30% del valor invertido en los activos fijos, lo cual equivale a S/.58,941. Monto incluido IGV, ver tabla N°66.

Tabla 66: Presupuesto venta de activos fijos

Monto activos fijos en S/.	% Recuperación	Monto recuperación en activos fijos en S/.
196,471	30%	58,941

5.3.3 Presupuesto de egresos

El presupuesto de egresos contempla costos directos e indirectos de fabricación, gastos de administrativos y gastos de ventas.

1. Presupuesto de material directo

En base a la cantidad del producto terminado a elaborar, se presentan los requerimientos de la materia prima expresados en nuevos soles. Ver tabla N°67.

Para un mayor detalle, revisar anexo N°51.

Tabla 67: Presupuesto de material directo

Presupuesto de Costo de Ventas	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia prima	199,215	252,349	321,107	398,772	461,271
Insumos	55,800	70,682	89,941	111,695	129,201
Ingresos total de venta con IGV	255,014	323,031	411,048	510,467	590,472
IGV	38,900	49,276	62,702	77,868	90,072
Ingresos total de venta sin IGV	216,114	273,755	348,346	432,599	500,400

2. Presupuesto de mano de obra directa

En el estudio técnico se estableció la cantidad de operarios requerida para el desarrollo de cada una de las operaciones del proceso productivo. Este personal aumentará a partir del cuarto año dado el incremento del nivel de producción.

El total anual de la tabla N°68 incluye el sueldo total, incluyendo los montos por concepto de beneficios sociales. El detalle se puede encontrar en el anexo N°52.

Tabla 68: Presupuesto de mano de obra directa

Sueldos personal operativo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cantidad de operarios	4	4	4	5	5
Total sueldo operarios	60,872	60,872	60,872	76,090	76,090

3. Presupuesto de costos indirectos de fabricación

Los costos indirectos de fabricación contemplan una serie de egresos. A continuación, se detallarán cada uno de estos.

- Alquiler de la zona productiva del local: corresponde a un 52% del total del local. Ver anexo N°53.
- Materiales indirectos de producción: incluye materiales complementarios para la producción e utensilios de limpieza. Ver anexo N°54.
- Mano de obra indirecta: incluye la remuneración del jefe de producción, auxiliar de almacén y asistente de producción. Ver anexo N°55.
- Servicios básicos de energía eléctrica y agua potable. Ver anexos N°56 y N°57.
- Costo de depreciación de las máquinas. Ver anexo N°58.
- Costo de mantenimiento de las máquinas. Ver anexo N°59.

En la tabla N°69 se mostrará un cuadro resumen de los costos mencionados anteriormente. Tener en consideración que los pagos de mano de obra indirecta, alquiler y depreciación no están afectados por el IGV.

Tabla 69: Presupuesto costos indirectos de fabricación

Costos indirectos en S/.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Alquiler	31,429	31,429	31,429	31,429	31,429
Materiales indirectos	5,180	5,110	5,209	5,518	5,568
Mano de obra indirecta	54,242	61,066	61,066	84,623	84,623
Servicios básicos	8,520	8,933	9,467	10,262	10,748
Depreciación	11,019	11,019	11,019	11,019	11,019
Mantenimiento	6,955	12,589	12,589	14,477	14,477
Gasto total anual con IGV(S/.)	117,344	130,145	130,779	157,329	157,864
IGV	3,151	4,062	4,159	4,616	4,697
Gasto total anual sin IGV(S/.)	114,193	126,083	126,620	152,713	153,167

3. Resumen

En la tabla N°70 se muestra el costo de ventas totalizado, incluyendo la depreciación.

Tabla 70: Consolidado costos de ventas anuales

Costo de Ventas Anual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia prima e insumos	255,014	323,031	411,048	510,467	590,472
Mano de obra directa	60,872	60,872	60,872	76,090	76,090
Costos indirectos de fabricación	117,344	130,145	130,779	157,329	157,864
Costo total anual con IGV(S/.)	433,229	514,048	602,699	743,885	824,426
IGV	42,051	53,338	66,861	82,483	94,769
Costo total anual sin IGV(S/.)	391,178	460,710	535,838	661,402	729,656

5.3.4 Presupuesto de gastos

Con respecto a los gastos, estos se encuentran subdivididos en gastos administrativos y gastos de ventas.

1. Presupuesto de gastos administrativos

Los gastos administrativos abarcarán los siguientes puntos:

- Alquiler de la zona administrativa del local: corresponde a un 48% del total del local. Ver anexo N°60.
- Amortización de intangibles. Ver anexo N°61.
- Servicios básicos de energía eléctrica y agua potable. Ver anexo N°62 y N°63.
- Materiales administrativos. Ver anexo N°64.
- Depreciación de muebles, equipos y enseres del área administrativa de la empresa. Ver anexo N°65.
- Servicio de armado, instalación y despacho. Ver anexo N°66.
- Gastos de personal administrativo: incluye la remuneración del gerente comercial, contador y asistente administrativo. Ver anexo N°67.
- Servicios tercerizado. Ver anexo N°68.

El resumen se presenta en la tabla N°71. El alquiler, la amortización de intangibles, la depreciación, el sueldo del personal administrativo y los arbitrios no se encuentran afectados por IGV. Asimismo, la amortización y la depreciación no representarán salidas en el flujo de caja, son deducibles para efectos de tributación.

Tabla 71: Presupuesto gastos administrativos anuales

Gastos administrativos en S/.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Alquiler de la zona administrativa	28,571	28,571	28,571	28,571	28,571
Amortización Intangibles	3,952	3,952	3,952	3,952	3,952
Servicios básicos	2,563	2,563	2,563	2,563	2,563
Materiales administrativos	324	324	324	324	324
Depreciación - Área administrativa	3,850	3,850	3,850	3,850	3,850
Servicio de despacho e instalación	865	0	0	0	0
Sueldos personal administrativo	88,718	96,299	96,299	103,881	103,881
Servicios tercerizados	35,220	33,720	33,720	33,720	33,720
Capacitaciones	1,000	0	0	0	0
Arbitrios	3,373	3,373	3,373	3,373	3,373
Gasto administrativos con IGV(S/.)	168,436	172,652	172,652	180,234	180,234
IGV (S/.)	6,097	5,584	5,584	5,584	5,584
Gasto administrativos sin IGV(S/.)	162,338	167,068	167,068	174,650	174,650

2. Presupuesto de gastos de ventas

Los gastos de ventas contemplan una serie de egresos. A continuación, se detallarán cada uno de estos. Ver tabla N°72.

- Gastos de personal administrativo: incluye la remuneración del jefe comercial y vendedores. Ver anexo N°69.
- Gastos de publicidad: incluye los gastos requeridos para impulsar el negocio. Ver anexo N°70.
- Gastos de transporte: abarcará los gastos incurridos en el transporte del producto a los distintos puntos de ventas. Ver anexo N°15.

Tabla 72: Gastos de ventas anuales

Gasto de Ventas	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Personal de ventas	69,460	76,284	76,284	84,623	84,623
Gastos en publicidad	93,972	96,838	226,410	191,915	214,079
Transporte y distribución	15,840	15,840	18,000	18,000	18,000
Gastos de ventas anuales con IGV(S/.)	179,272	188,961	320,694	294,539	316,702
IGV (S/.)	13,041	13,478	33,622	28,414	31,795
Gastos de ventas anuales sin IGV(S/.)	166,231	175,483	287,072	266,124	284,907

3. Presupuesto de gastos financieros

En la tabla N°73 se observan los gastos financieros contemplados como parte del pago de los intereses de los préstamos bancarios.

Tabla 73: Gastos financieros

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Intereses Activo Fijo	20,013	17,239	13,722	9,261	3,603
Intereses Capital de Trabajo	3,484	1,360	0	0	0
Total	23,497	18,600	13,722	9,261	3,603

5.4 Punto de Equilibrio

En base a los presupuestos de ingresos y egresos, se determinarán los costos fijos, costos variables y se calculará el margen de contribución por cada unidad de producto terminado. El objetivo será calcular el punto de equilibrio, el cual se define como la cantidad de unidades a vender en cual se tiene de resultado una utilidad de valor cero (Douglas, Finnerty, Stowe 2000). Este se calculará en base a la fórmula definida.

$$PE = \frac{CF}{P - CV}$$

Donde:

- CF: costos fijos.
- P: precio de venta unitario, sin considerar el margen destinado a los distribuidores.
- CV: costo variable unitario.

En la tabla N°74 se podrá observar la segmentación realizada para determinar los costos fijos y el costo variable unitario.

Tabla 74: Cálculo de punto de equilibrio

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos Fijos (S/.)					
Costos CIF - Fijos	42,448	42,448	42,448	42,448	42,448
Gastos Administrativos	162,338	167,068	167,068	174,650	174,650
Gastos de Ventas	152,807	162,059	271,817	250,870	269,653
Total costos fijos	357,593	371,576	481,333	467,968	486,750
Costos Variables (S/.)					
Material directo	216,114	273,755	348,346	432,599	500,400
Mano de obra directa	60,872	60,872	60,872	76,090	76,090
Servicios básicos	7,220	7,570	8,023	8,696	9,108
Insumos Indirectos	4,389	4,331	4,414	4,676	4,718
Mano de obra indirecta	54,242	61,066	61,066	84,623	84,623
Gastos de transporte y distribución	13,424	13,424	15,254	15,254	15,254
Mantenimiento	5,894	10,669	10,669	12,269	12,269
Ingresos de subproductos	-139,095	-176,194	-224,202	-278,429	-322,067
Total costos variables	223,060	255,492	284,442	355,780	380,396
Resumen					
Demanda	73,840	97,051	123,642	153,695	187,206
Costo variable unitario	3.02	2.63	2.30	2.31	2.03
Precio del producto	7.20	7.20	7.20	7.20	7.20
PE (Punto de equilibrio)	85,497	81,293	98,174	95,727	94,123
Déficit	11,657	0	0	0	0

Finalmente, se obtendrán los puntos de equilibrio de los próximos 5 años del proyecto. Cabe considerar durante el año 1 se presentará un déficit de 11,657 unidades. Esto generará una perdida la cual deberá ser recuperada posteriormente.

5.5 Estados financieros

En esta sección, se presentarán los principales estados financieros a evaluarse a lo largo del proyecto.

5.5.1 Estados de Resultados

En la tabla N° 75 se observa el Estado de Resultados de los próximos 5 años.

Tabla 75: Estado de Ganancias y Pérdidas

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	670,994	875,288	1,114,841	1,385,553	1,670,587
Ganancia por venta de activos					49,950
Ganancia por recuperación capital de trabajo					36,816
Costos operativos	-380,159	-449,690	-524,818	-650,383	-718,637
Utilidad Bruta	290,834	425,597	590,023	735,171	1,001,899
Gastos de administración	-154,536	-159,266	-159,266	-166,848	-166,848
Gastos de ventas	-166,231	-175,483	-287,072	-266,124	-284,907
Utilidad Operativa	-29,933	90,848	143,685	302,198	550,145
Depreciación y amortización	-18,821	-18,821	-18,821	-18,821	-18,821
Gastos Financieros	-23,497	-18,600	-13,722	-9,261	-3,603
Utilidad antes de Compensaciones	-72,251	53,427	111,142	274,116	527,720
Pérdidas a compensar (sin considerar gastos financieros)		-48,754			
Utilidad después de Pérdida Compensadas		4,673	111,142	274,116	527,720
Impuesto a la Renta (29.5%)	0	1,379	32,787	80,864	155,677
Utilidad/Pérdida Neta después de impuestos	-72,251	52,049	78,355	193,252	372,043

Cabe resaltar, se empleará la compensación de pérdidas en base a lo dispuesto por el artículo 50 de la Ley de Impuesto a la Renta (SUNAT 2004). Asimismo, se trabajará con el Impuesto a la renta (IR*), el cual se ha calculado en base a la utilidad operativa obtenida antes de la reducción de los gastos financieros y compensada por las pérdidas del año 1. Ver tabla N°76.

Tabla 76: Cálculo del IR*

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Utilidad Operativa	-29,933	90,848	143,685	302,198	550,145
Depreciación y amortización	-18,821	-18,821	-18,821	-18,821	-18,821
Utilidad antes de Compensaciones	-48,754	72,027	124,864	283,377	531,323
Compensación Perdidas		-48,754	0	0	0
Utilidad antes de Impuestos		23,273	124,864	283,377	531,323
IR* (29.5%)		6,865	36,835	83,596	156,740

5.5.2 Módulo de IGV

El módulo del IGV se determinará en base a las compras, ventas e inversiones realizadas en cada año de trabajo. El valor determinado como “IGV a pagar” ingresará como gasto en los flujos de caja económico y financiero. Ver tabla N°77.

Tabla 77: Módulo de IGV

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
IGV INVERSIÓN						
Inversión maquinarias y equipos	-29,970					
Inversión intangibles	-3,611					
Capital de trabajo	-6,627					
Total IGV Inversión	-40,208					
IGV INGRESOS						
Venta Producto		95,742	125,837	160,315	199,282	242,734
Venta Subproductos		25,037	31,715	40,356	50,117	57,972
Venta de Activos						8,991
Capital de trabajo						6,627
Total IGV Ingresos		120,779	157,552	200,671	249,400	316,323
IGV COSTOS DE VENTAS						
Insumos		38,900	49,276	62,702	77,868	90,072
Servicios básicos y mantenimiento		2,360	3,283	3,365	3,774	3,848
Materiales indirectos		790	779	795	842	849
Total IGV Costo Ventas		42,051	53,338	66,861	82,483	94,769
IGV GASTOS ADMINISTRAT						
Servicios Tercerizados		5,373	5,144	5,144	5,144	5,144
Materiales Indirectos		49	49	49	49	49
Servicios básicos y mantenimiento		523	391	391	391	391
Capacitaciones		153	0	0	0	0
Total IGV Gastos Admin		6,097	5,584	5,584	5,584	5,584
IGV GASTOS VENTAS						
Gastos publicidad y transporte		13,041	13,478	33,622	28,414	31,795
Total IGV Gastos Ventas		13,041	13,478	33,622	28,414	31,795
IGV VENTAS - COMPRAS		59,590	85,151	94,604	132,918	184,175
Crédito Fiscal	-40,208					
IGV pagado anualmente		19,382	85,151	94,604	132,918	184,175
IGV a Pagar	-40,208	19,382	85,151	94,604	132,918	184,175

5.5.3 Flujo de caja

A continuación, se presenta el flujo de caja. Ver tabla N°78.

Tabla 78: Flujo de caja

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos Ventas	0	791,772	1,032,840	1,315,513	1,634,953	1,971,292
Total de Ingresos	0	791,772	1,032,840	1,315,513	1,634,953	1,971,292
Inversión de Total Activos	-219,842					58,941
Capital de Trabajo	-43,442					43,442
Pago de MD		-255,014	-323,031	-411,048	-510,467	-590,472
Pago de MOD		-60,872	-60,872	-60,872	-76,090	-76,090
Pago de CIF		-106,325	-119,126	-119,760	-146,309	-146,845
Gastos Administrativos		-160,634	-164,850	-164,850	-172,432	-172,432
Gastos de Ventas		-179,272	-188,961	-320,694	-294,539	-316,702
IGV por Pagar		-19,382	-85,151	-94,604	-132,918	-184,175
IR*		-	-6,865	-36,835	-83,596	-156,740
Total Egresos	-263,285	-781,497	-948,857	-1,208,662	-1,416,351	-1,643,456
Flujo Caja Económico	-263,285	10,275	83,983	106,850	218,602	430,220
Financiamiento	105,314					
Amortización		-17,968	-22,866	-16,633	-21,094	-26,752
Intereses		-23,497	-18,600	-13,722	-9,261	-3,603
Escudo Tributario		-	5,487	4,048	2,732	1,063
Flujo de Caja Financiero	-157,971	-31,191	48,004	80,543	190,979	400,928

5.6 Evaluación económica financiera

En la presente sección se procederá a calcular el costo de oportunidad de capital y el costo ponderado de capital, con el fin de realizar la evaluación económica y financiera del proyecto. A partir de ello, se obtendrá la tasa interna de retorno (TIR) y el valor presente neto (VPN). Finalmente, se realizará un análisis de sensibilidad bajo distintos escenarios probables a ocurrir a lo largo del desarrollo del proyecto.

5.6.1 Costo de Oportunidad de Capital

El Costo de Oportunidad de Capital se calcula mediante el Modelo de Valoración de Activos de Capital o CAPM, tomando como referencia el texto expuesto por Lira (2013). La fórmula establecida es la siguiente:

$$COK = Rf + Beta*(Rm - Rf) + Rpaís$$

Donde:

- *Rf*: tasa libre de riesgo, bonos del tesoro americano a 10 años²².
- *Beta*: se trabajará con el beta des apalancado de la industria de procesamiento de alimentos de Estados Unidos, obtenido en Damodaran²³.
- *Rm*: riesgo del mercado, obtenida del índice S&P 500 de los Estados Unidos. Se calculó un promedio de los últimos 10 años²⁴.
- *Rpaís*: es el riesgo país del Perú, indicador EMBIG²⁵.

A partir del beta des apalancado obtenido, se dará paso al cálculo del beta apalancado.

$$Beta\ apalancado = Beta\ no\ apalancado * [1 + (1-T) * D/C]$$

Donde:

- *Beta no apalancado* = 0.60
- *T (Tasa Efectiva de Impuesto)* = 29.5%
- *D/C (Ratio deuda capital del proyecto)* = 0.67
- *Beta apalancado* = 0.88

²² Fuente: <https://www.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/Pages/TextView.aspx?data=yieldYear&year=2019>

²³ Fuente: http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html

²⁴ Fuente: http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/histretSP.html

²⁵ Fuente: <https://gestion.pe/economia/riesgo-pais-peru-doce-puntos-basicos-cierra-1-13-puntos-porcentuales-269187-noticia/>.

En la tabla N°79 se presentan todos los datos requeridos para el cálculo del COK teórico. Finalmente, se obtiene un valor de 18.53%.

Tabla 79: Cálculo del COK

Tasa Libre de riesgo (Rf)	2.49%
Retorno del mercado (Rm)	19.39%
Riesgo país (EMBIG)	1.13%
Prima del mercado (Rm - Rf)	16.90%
Impuesto a la renta	29.5%
Beta Apalancado	0.88
Costo Capital(COK)	18.53%

El valor del costo capital se encuentra en dólares americanos, por ello, será necesario convertirla a nuevos soles. Se hará uso de la siguiente formula:

$$COK_{en\ S/.} = COK_{en\ US\$} * \frac{(1 + \pi_{Perú})}{(1 + \pi_{USA})}$$

Donde:

- $\pi_{Perú}$: previsión de inflación en el Perú = 2%²⁶.
- π_{USA} : previsión de inflación en Estados Unidos = 1.91%²⁷.

De esta manera se obtiene un valor de 18.54% como COK teórico del proyecto.

5.6.2 Costo Ponderado de Capital

De acuerdo a la estructura de capital y los costos de cada fuente de financiamiento se calcula el costo ponderado de capital (WACC). El proyecto será financiado en un 60% mediante aportes de capital mientras que el 40% será financiado por el banco. La fórmula utilizada para hallar el WACC se muestra a continuación:

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

Donde:

- D/I : Ratio deuda inversión total del proyecto = 40%
- $TCEA$: Tasa efectiva promedio anual de la entidad = 26.99%
- C/I : Ratio capital inversión total del proyecto = 60%
- COK : Costo de oportunidad de capital = 18.54%

²⁶ Fuente: <http://www.bcrp.gob.pe/politica-monetaria/recuadros-del-reporte-inflacion.html#2019>

²⁷ Fuente: <https://es.inflation.eu/tasas-de-inflacion/estados-unidos/inflacion-historica/ipc-inflacion-estados-unidos.aspx>

Para el presente proyecto, el WACC teórico es de 18.83%, tal como se muestra en la tabla N°80.

Tabla 80: Cálculo del WACC

Concepto	Montos/Porcentajes
D1: Deuda en activos fijos	S/. 87,937
D2: Deuda en capital de trabajo	S/. 17,377
Total	S/. 105,314
TCEA Activos fijos	26.82%
TCEA Capital de trabajo	27.85%
T: Tasa impositiva	29.50%
COK: costo de oportunidad de capital	18.54%
TCEA Promedio	26.99%
WACC = $[D/I * TCEA * (1-T)] + [C/I * COK]$	18.83%

5.6.3 Análisis de los indicadores

Se analizarán los resultados obtenidos en el flujo de caja.

a) Valor Actual Neto (VAN):

El valor actual neto económico y financiero se obtiene descontando el flujo de caja al presente, haciendo uso del costo ponderado de capital (WACC) y del costo de oportunidad de capital (COK), respectivamente, como tasa de descuento. De esta manera, se obtiene un VAN Económico de S/. 159,678 y un VAN Financiero de S/. 166,223. Dado que ambos indicadores son mayores a cero, el proyecto es considerado viable.

b) Tasa Interna de Retorno (TIR)

La tasa interna de retorno económica y financiera permitirá medir la rentabilidad del proyecto. Esta se define como la tasa de descuento en la cual el VAN es igual a cero. Se realiza el cálculo y se obtiene una tasa interna de retorno económica de 34.40% y una tasa interna de retorno financiera de 39.57%. Dado que los resultados obtenidos son mayores al costo ponderado de capital (18.83%) y al costo de oportunidad (18.54%), respectivamente, el proyecto es considerado viable.

Los resultados se observan en la tabla N°81.

Tabla 81: Indicadores financieros

VAN Económico	159,678	VAN Financiero	166,223
TIR	34.40%	TIR	39.57%

c) Relación Beneficio/Costo(B/C)

El ratio beneficio costo se obtiene tras descontar al presente el flujo de caja bajo la tasa de costo de oportunidad de capital. Ambos montos se dividen y el resultado se somete a evaluación para definir la viabilidad del proyecto. Si se obtiene un valor superior a 1 indica que los beneficios superan los costos y por consiguiente el proyecto es considerado viable (Blank y Tarquin 2006).

En este caso el resultado es de 1.04, ver tabla N°82. Por ende, se aprueba el proyecto.

Tabla 82: Relación Beneficio - Costo

Ingresos	4,011,817
Egresos	3,845,594
B/C	1.04

d) Periodo de Recuperación(PR)

Se estima que se requerirá un periodo de cuatro años y 7 días para recuperar la inversión. Para ello, se presenta el flujo de caja financiero y su valor actual.

Tabla 83: Periodo de Recuperación

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo de Caja Financiero	-157,971	-31,191	48,004	80,543	190,979	400,928
VAN Flujo de Caja Financiero		-26,312	34,161	48,352	96,715	171,278
Acumulado		-184,283	-150,122	-101,770	-5,055	166,223

5.7 Análisis de Sensibilidad

A continuación, se analizarán posibles escenarios a presentarse a lo largo del ejercicio del proyecto. Para ello, se han seleccionado variables críticas capaces de afectar la rentabilidad de la empresa, las cuales son el precio del producto, la demanda del proyecto y el costo de la materia prima.

Se establecerán dos tipos de escenario para cada variable. Asimismo, se aplicarán dos métodos de sensibilidad, cuando sólo una variable varía, el cual es llamado análisis unidimensional y cuando se presentan variaciones en más de una variable de manera simultánea, el cual es llamado análisis multidimensional.

5.7.1 Análisis de sensibilidad unidimensional o estática

- a. Variación del Precio: el precio actual del producto es de S/10. Se evaluará un rango de +/-8% para medir la sensibilidad de esta variable.

Tabla 84: Variación precio

Variación del Precio					
Escenario	VAN Económico	VAN Financiero	TIR Económico	TIR Financiero	B/C
Pesimista	15,908	17,518	20.40%	20.72%	1.00
Conservador	159,678	166,223	34.40%	39.57%	1.04

Según los resultados obtenidos, hasta un precio final de S/9.2 el negocio figura rentable. Sería ideal llegar a un precio final de S/9, esto para poder competir de manera simultánea con sustitutos como la cocoa sin embargo ello implicará una disminución del 10%, lo cual no es factible con los montos manejados al momento.

- b. Variación de la Demanda: se trabajará con una variación máxima del 10% de la demanda. Cabe resaltar, una variación mayor del 10% implica resultados negativos de rentabilidad.

Tabla 85: Variación demanda

Variación de la demanda					
Escenario	VAN Económico	VAN Financiero	TIR Económico	TIR Financiero	B/C
Pesimista	6,101	7,653	19.43%	20.49%	1.00
Conservador	159,678	166,223	34.40%	39.57%	1.04

Se observa que el proyecto resulta rentable en un escenario pesimista. Esto es un buen indicador para el proyecto ya que le permitirá mantenerse sostenible ante las posibles variaciones de la demanda, lo cual es muy propenso a ocurrir.

- c. Variación del precio de materia prima: se evaluará incrementando el costo de las materias primas del proyecto en un 25%. Esto a manera de prevención de la inflación y volatilidad de los precios en el mercado nacional e internacional.

Tabla 86: Variación costos grano de cacao

Variación del Precio de la materia prima					
Escenario	VAN Económico	VAN Financiero	TIR Económico	TIR Financiero	B/C
Pesimista	18,158	23,742	20.62%	21.50%	1.00
Conservador	159,678	166,223	34.40%	39.57%	1.04

A manera de conclusión, se determina la variable más crítica es la demanda ya que se están generando ganancias por volumen de venta. Una variación de esta variable implica una repercusión directa en los ingresos. Por ende, el rango permitido será de -10 %. Con respecto al precio final, el producto logrará trabajar a un precio de S/. 9.2 de manera holgada, así como acceder un costo con un aumento del 25% por kilogramo de materia prima.

5.7.2 Análisis de sensibilidad multidimensional

Los valores trabajados en el punto 5.5.1 representan los límites máximos hasta los cuales puede llevarse el precio de venta, la demanda y el costo de la materia prima. Para el caso del análisis multidimensional se establecerán escenarios con alta predisposición a ocurrir con respecto a la demanda, esto dado que es el factor más sensible al encontrarse basado en una proyección estadística.

- a. Variación de la demanda y costo de la MP: se estudiará el caso en el cual la demanda del proyecto se vea afectada en un 5% y en un 8%. Se determinará el costo adicional aceptable únicamente de los granos de cacao para que el proyecto continúe siendo rentable.

Tabla 87: Análisis multidimensional Demanda 5% - Costo MP

Variación de la demanda en un -5%				
Escenario	VAN Económico	VAN Financiero	TIR Económico	TIR Financiero
Costo MP +15%	26,203	27,906	21.41%	22.01%
Costo MP + 20%	6,491	8,608	19.47%	19.54%
Costo MP + 25%	-13,219	-11,769	17.54%	17.10%

Tabla 88: Análisis multidimensional Demanda 8% - Costo MP

Variación de la demanda en un -8%				
Escenario	VAN Económico	VAN Financiero	TIR Económico	TIR Financiero
Costo MP + 9%	3,435	4,979	19.17%	19.16%
Costo MP + 10%	-382	1,137	18.80%	18.68%
Costo MP + 11%	-4,200	-2,704	18.42%	18.21%

Se puede observar en la tabla N°87 del primer escenario, valores positivos de rentabilidad hasta con un 20% por encima del costo de granos de cacao. Para el segundo caso, se aceptará hasta un 9% adicional.

- b. Variación de la demanda y precio de achocolatado: se estudiará el caso en el cual la demanda del proyecto se vea afectada en un 5% y en un 8%. Se determinará el precio de venta adicional aceptable para que el proyecto continúe siendo rentable.

Tabla 89: Análisis multidimensional Demanda 5% - Precio Venta

Variación de la demanda en un -5%				
Escenario	VAN Económico	VAN Financiero	TIR Económico	TIR Financiero
Precio= 9.6	19,298	20,949	20.72%	21.13%
Precio= 9.5	-321.54	1,191	18.80%	18.69%
Precio=9.4	-19,941	-18,565	16.88%	16.26%

Tabla 90: Análisis multidimensional Demanda 8% - Precio Venta

Variación de la demanda en un -8%				
Escenario	VAN Económico	VAN Financiero	TIR Económico	TIR Financiero
Precio= 9.9	25,908	27,608	21.37%	21.95%
Precio= 9.8	6,908	8,745	19.51%	19.59%
Precio=9.7	-12,091	-10,658	17.65%	17.23%

En la tabla N°89 del primer escenario, se pueden observar valores positivos hasta con un precio final de S/. 9.6 por producto terminado. Para el segundo caso, el precio de venta solo permitirá una disminución de 0.20 céntimos con respecto al precio final.

A manera de conclusión, se puede observar la criticidad de la variación simultánea de dos de las variables más importantes en el proyecto: la demanda y el precio final. Ante ello, solo se admitirán ajustes de un máximo de 0.20 céntimos para mantener la viabilidad. Con respecto al precio del grano de cacao, esta es una variable más flexible dado que no impacta directamente en los volúmenes de ingresos y se podrá manejar. Asimismo, se trabajará con dos proveedores para evitar los escenarios presentados en este análisis.

CAPÍTULO 6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este capítulo se presentarán las conclusiones y recomendaciones del proyecto propuesto.

6.1 Conclusiones

- El mercado actual presenta un escenario positivo con respecto al ingreso del nuevo producto de carácter nutritivo propuesto en el proyecto. Esto dado la alta promoción de nuevos hábitos de consumo saludable, encabezada por el Gobierno Peruano y empresas privadas del sector.
- El cumplimiento de la demanda proyectada es un factor decisivo para la rentabilidad del proyecto ya que su variación afecta de manera directa en los indicadores financieros, tal como se observó en el análisis de sensibilidad. Por ende, se mantendrá un enfoque continuo en el plan de mercadotecnia para garantizar el cumplimiento de las proyecciones realizadas.
- El precio de venta final, considerando el margen establecido por los distribuidores, se encuentra por encima de sus sustitutos y competidores secundarios; sin embargo, está alineado a su mayor competidor, Milo. Esto representará una ventaja competitiva para captar al cliente nuevo y será explotada a lo largo del proyecto.
- El prensado es el proceso más crítico, al ser considerado cuello de botella de la línea de producción y caracterizarse por requerir una de las maquinarias con mayor valor monetario. Por ende, se establecerá un plan de producción basado en su capacidad de producción por lote como parte de la búsqueda de optimización de costos y tiempos.
- Garantizar el abastecimiento del grano de cacao es un punto clave en el desarrollo del proyecto, al ser este el principal insumo en materia de cantidad y costo. Ante ello, se trabajará con dos proveedores de cacao a modo de prevención y de manera paralela se buscará afianzar la relación por medio de un plan de responsabilidad social.

- La venta de un producto hecho a base de granos andinos y cacao peruano permite brindar un valor agregado a los insumos provenientes de las plantaciones alrededor del Perú y representa una oportunidad de negocio atractiva en el mercado.
- El proyecto es considerado rentable ya que presenta una tasa interna de retorno económica de 34.40%, por encima del costo ponderado de capital de 18.83% y con una tasa interna de retorno financiera de 39.57%, por encima del costo de oportunidad de capital (18.54%). Asimismo, el valor presente neto evaluado en ambos flujos de caja obtuvo como resultados un valor mayor a cero.

6.2 Recomendaciones

- Ampliar la variedad de presentaciones del producto con nuevas combinaciones de granos andinos, en miras de lograr una mayor participación en el mercado. En este proyecto la selección se basó en los dos granos más consumidos por el público objetivo, sin embargo, se dejaron de lado otros que son altamente nutritivos, tales como: tarwi, maca y cañihua.
- Realizar alianzas estratégicas con marcas nacionales como parte de las ofertas y descuentos a ofrecerse en los distintos canales de venta. Por ejemplo, se propone vender el producto junto con tarros de leche o panetones. Esto permite exponer el producto y ganar una mayor participación en el mercado.
- Realizar una investigación a detalle de la demanda y oferta de la manteca y cáscara de cacao ya que representan ingresos adicionales a lo largo del proyecto.
- Aprovechar los bajos porcentajes de utilización de las maquinarias para incursionar en la tercerización de productos. A lo largo de los cinco años del proyecto se cuenta con una utilización promedio de 27% del molino, trituradora, tamizadora y mezcladora, las cuales en conjunto conforman un ciclo completo de producción de harinas de granos andinos.
- Documentar y conocer todos los proveedores de cacao y granos andinos en el mercado peruano para evitar cualquier inconveniente en materia de abastecimiento.
- Realizar de manera continua capacitaciones y charlas informativas de las nuevas tendencias en las metodologías de producción. De esta manera se va lograr una correcta optimización de los costos.

BIBLIOGRAFÍA

ADIPLUS

Divisiones. Consulta: 20 de mayo de 2019.

<http://adiplus.net/divisiones.php>

ANSOFF H.I.

1957 *Strategies for diversification*. Harvard Business Review.

AGROINDUSTRIAS ALIMENTARIAS TODOVIT S.A.C

Productos. Consulta: 15 de mayo de 2019.

<https://es-la.facebook.com/TODOVIT/>

ARELLANO MARKETING

2017 *Estilos de vida*. Lima. Consulta: 10 de noviembre de 2017.

<http://www.arellanomarketing.com/inicio/estilos-de-vida/>

ASOCIACIÓN PERUANA DE EMPRESAS DE INVESTIGACIÓN DE MERCADO (APEIM)

2010 *Niveles Socioeconómicos 2010* [reporte]. Lima.

Consulta: 28 de Setiembre del 2017.

<http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apeim/docs/nse/APEIM-NSE-2010-LIMA.pdf>

2011 *Niveles Socioeconómicos 2011* [reporte]. Lima.

Consulta: 28 de Setiembre del 2017.

<http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apeim/docs/nse/APEIM-NSE-2011.pdf>

2012 *Niveles Socioeconómicos 2012* [reporte]. Lima.

Consulta: 28 de Setiembre del 2017.

<http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apeim/docs/nse/APEIM-NSE-2012.pdf>

2013 *Niveles Socioeconómicos 2013* [reporte]. Lima.

Consulta: 28 de Setiembre del 2017.

<http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apeim/docs/nse/APEIM-NSE-2013.pdf>

2014 *Niveles Socioeconómicos 2014* [reporte]. Lima.

Consulta: 28 de Setiembre del 2017.

<http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apeim/docs/nse/APEIM-NSE-2014.pdf>

- 2015 *Niveles Socioeconómicos 2015* [reporte]. Lima.
Consulta: 28 de Setiembre del 2017.
<http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apeim/docs/nse/APEIM-NSE-2015.pdf>
- 2016 *Niveles Socioeconómicos 2016* [reporte]. Lima.
Consulta: 28 de Setiembre del 2017.
<http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apeim/docs/nse/APEIM-NSE-2016.pdf>
- 2017 *Niveles Socioeconómicos 2017* [reporte]. Lima.
Consulta: 28 de Setiembre del 2017.
<http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apeim/docs/nse/APEIM-NSE-2017.pdf>
- 2018 *Niveles Socioeconómicos 2018* [reporte]. Lima.
Consulta: 28 de Setiembre del 2017.
<http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apeim/docs/nse/APEIM-NSE-2018.pdf>

ASOCIACIÓN PERUANA DE PRODUCTORES DE CACAO (APPCACAO)
Conócenos. Consulta: 13 de abril de 2019.

<https://appcacao.org/conocenos/quienes-somos/>

ASOCIACIÓN PERUANA DE PRODUCTORES DE CACAO (APPCACAO)

2019 *Directorio, Salón del Cacao y Chocolate 2019* [folleto].

BACA, Gabriel

2013 *Evaluación de proyectos*. Edición 7. México D.F: McGraw-Hill.

BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ (BCRP)

2019 *Reporte de Inflación: Panorama actual y proyecciones macroeconómicas*. Lima. Consulta: 28 de febrero de 2019.

<http://www.bcrp.gob.pe/politica-monetaria/recuadros-del-reporte-inflacion.html#2019>

2019 *PBI Global*. Lima. Consulta: 16 de agosto de 2019.

<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN01770AM/html/2015-1/2019-5/>

- 2019 *Producción manufacturera por principales grupos industriales (variaciones porcentuales) – PBI Manufactura.* Lima.
Consulta: 16 de agosto de 2019.
<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales/resultados/PM05176AA/html3>
- 2019 *Producto bruto interno por sectores productivos (variaciones porcentuales reales) – Agropecuario – Agrícola.* Lima.
Consulta: 16 de agosto de 2019.
<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales/resultados/M04969AA/html>
- 2019 *Producción agropecuaria (miles de toneladas) – Agrícola – Cacao.* Lima. Consulta: 16 de agosto de 2019.
<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN01796AM/html/2015-1/2019-5/>
- 2019 *Producción agropecuaria (miles de toneladas) – Agrícola – Quinoa.* Lima. Consulta: 16 de agosto de 2019.
<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN01798AM/html>
- 2019 *Informe Macroeconómico: IV Trimestre de 2019.* Lima.
Consulta: 28 de febrero de 2019.
<http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Notas-Estudios/2019/nota-de-estudios-15-2019.pdf>
- BANCO DE CREDITO DEL PERU (BCP)
Pymes – Financiamiento. Consulta: 17 de abril de 2019.
<https://www.viabcp.com/pymes/financiamiento/liquidez-para-negocio/capital-de-trabajo>
- BBVA
Préstamos Comerciales. Consulta: 17 de abril de 2019.
<https://www.bbva.pe/empresas/productos/financiamiento/prestamos-comerciales/negocios-empresas.html>
- BLANK, Leland y Anthony TARQUIN
2006 *Ingeniería Económica.* Edición 6. México: McGraw - Hill.
- CACAO HERMANOS S.A.C
Productos. Consulta: 28 de abril de 2019.
<https://cacaohermanos.wordpress.com/productos/>

CAJA AREQUIPA

Crédito Convenio con Pymes. Consulta: 30 de abril de 2019.

<https://www.cajaarequipa.pe/creditos/credito-microempresario/credito-capital-de-trabajo/convenio-pymes/>

CASP, Ana

2012 *Diseño de industrias agroalimentarias.*
México D.F: Ediciones Mundi-Prensa

CHUVERRA, Duván

2018 "Pinturas epóxicas: Innovación en recubrimientos para paredes y suelos" En *INPRA Latina*. Consulta: 17 de abril de 2019.

<https://www.inpralatina.com/201809057772/articulos/pinturas-y-recubrimientos/pinturas-epoxicas-innovacion-en-recubrimientos-para-paredes-y-suelos.html>

CLARO

Paquetes. Consulta: 15 de mayo de 2019.

<http://www.claro.com.pe/personas/paquetes-hogar/2play/>

COMPAÑÍA PERUANA DE ESTUDIOS DE MERCADO Y OPINIÓN PÚBLICA

2018 *Perú: Población 2018* [reporte]. Lima.
Consulta: 26 de mayo de 2019.

http://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr_poblacional_peru_201905.pdf

2019 *Perú: Población 2019* [reporte]. Lima.
Consulta: 26 de mayo de 2019.

http://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr_poblacional_peru_201905.pdf

CONGRESO DE LA REPÚBLICA

1996 *Ley N.º 823. Ley de Propiedad Industrial.* Lima, 24 de abril.
Consulta: 30 de mayo de 2019.

<http://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/DecretosLegislativos/00823.pdf>

1998 *Decreto Supremo N°007-98-SA.* Lima, 25 de setiembre.
Consulta: 28 de agosto de 2018.

<https://apps.contraloria.gob.pe/pvl/files/D.S.%20007-98-SA.pdf>

- 2000 *Ley N.º 26842. Ley General de Salud. Lima, 20 de julio.*
Consulta: 30 de mayo de 2019.
<https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/256661-26842>
- 2003a *Ley N.º 28015. Ley de Promoción y Formalización de la Micro y Pequeña Empresa. Lima, 3 de julio. Consulta: 30 de mayo de 2019.*
<http://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/Leyes/28015.pdf>
- 2003b *Decreto Supremo N.º085-2003-PCM. Lima, 30 de octubre.*
Consulta: 18 de abril de 2018.
[http://www2.congreso.gob.pe/Sicr/Comisiones/2004/Ambiente_2004.nsf/Documentosweb/7F7A233762288E5205256F320057E462/\\$FILE/ds-85-2003-pcm-RUIDO.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/Sicr/Comisiones/2004/Ambiente_2004.nsf/Documentosweb/7F7A233762288E5205256F320057E462/$FILE/ds-85-2003-pcm-RUIDO.pdf)
- 2004 *Decreto Supremo N.º179-2004-EF. Lima, 8 de diciembre.*
Consulta: 30 de abril de 2019.
<http://www.sunat.gob.pe/legislacion/renta/ley/fdetalle.htm>
- 2008 *Ley N.º 1062. Ley de Inocuidad de los alimentos. Lima, 28 de junio.*
Consulta: 30 de mayo de 2019.
<http://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/DecretosLegislativos/01062.pdf>
- 2013 *Decreto Supremo N.º008-2013-VIVIENDA. Lima, 4 de mayo.*
Consulta: 19 de abril de 2019.
<http://www.msi.gob.pe/portal/wp-content/uploads/2011/09/7.-DS-008-2013-VIVIENDA.pdf>
- 2014 *Ley N.º 30021. Ley de Promoción de la Alimentación Saludable para Niños, Niñas y Adolescentes. Lima, 17 de mayo. Consulta: 30 de mayo de 2019.*
<http://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/Leyes/30021.pdf>
- 2014 *Ley N.º 30230. Ley que establece medidas tributarias, simplificación de procedimientos y permisos para la promoción y dinamización de la inversión en el país. Lima, 12 de julio. Consulta: 30 de mayo de 2019.*
<http://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/Leyes/Textos/30230.pdf>
- 2014 *Decreto Supremo N.º058-2014-PCM. Lima, 24 de setiembre.*
Consulta: 28 de agosto de 2018.
<http://www.pcm.gob.pe/wp-content/uploads/2014/09/DS-058-2014-PCM.pdf>

2016 Ley N.º 1304. Ley de Etiquetado y verificación de los reglamentos técnicos de los productos industriales manufacturados. Lima, 30 de diciembre. Consulta: 30 de mayo de 2019.

[http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/C11B60B035352534052581AA0060CD3B/\\$FILE/Decreto Legislativo 1304.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/C11B60B035352534052581AA0060CD3B/$FILE/Decreto%20Legislativo%201304.pdf)

CORPORACIÓN PERUANA DE ABOGADOS

Planes de Asistencia Legal para PYMES. Consulta: 31 julio de 2019.

<https://www.abogadosempresariales.pe/planes-de-asistencia-legal-mypes/>

D'ALESSIO, Fernando

2008 “El proceso estratégico: Un enfoque de gerencia”. México D.F: Pearson Educación.

DELANI TRADING

Máquinas para procesar cacao. Consulta: 20 de mayo de 2019.

<https://www.delanitradng.com/categoria-producto/maquinas-para-procesar-cacao/>

DIARIO EL COMERCIO

2015 “Esto planea Alicorp para que consumas alimentos más saludables”. *El Comercio*. Lima, 13 de enero. Consulta: 28 de febrero de 2019.

<https://elcomercio.pe/economia/negocios/esto-planea-alicorp-consumas-alimentos-saludables-323349>

2017 “Digesa: Requisitos que tendrás que cumplir para vender productos alimenticios”. *El Comercio*. Lima, 10 de agosto. Consulta: 21 de julio de 2019.

<https://elcomercio.pe/economia/peru/alimentos-obtiene-registro-sanitario-digesa-noticia-noticia-448821>

2018 “#NoTePases: la deficiente y peligrosa infraestructura vial en Lima”. *El Comercio*. Lima, 26 de mayo. Consulta: 16 de junio de 2019.

<https://elcomercio.pe/lima/transporte/notepases-deficiente-peligrosa-infraestructura-vial-lima-noticia-522799?foto=11>

2018 “Censo 2017: conoce cuántos habitantes tiene Lima”. *El Comercio*. Lima, 25 de junio. Consulta: 11 de junio de 2019.

<https://elcomercio.pe/lima/sucesos/censo-2017-conoce-habitantes-lima-noticia-530568>

- 2018 “Censo 2017: ¿cuáles son los distritos más poblados de Lima y Callao?” *El Comercio*. Lima, 27 de junio. Consulta: 12 de junio de 2019.
<https://elcomercio.pe/lima/sucesos/censo-2017-son-distritos-poblados-lima-callao-mapa-noticia-530668>
- 2018 “Nestlé Perú: El análisis de su gerente general tras dejar el cargo”. *El Comercio*. Lima, 16 de julio. Consulta: 30 de diciembre de 2018.
<https://elcomercio.pe/economia/dia-1/nestle-peru-analisis-gerente-general-dejar-cargo-noticia-536438>
- 2019 “Ley de alimentación saludable: este lunes inicia rotulado de productos con octágonos”. *El Comercio*. Lima, 12 de junio. Consulta: 1 de agosto de 2019.
<https://elcomercio.pe/peru/ley-alimentacion-saludable-consiste-modelo-aprobado-manual-noticia-ecpm-528468>
- 2019 “Ley de Alimentación Saludable: ¿Por qué lleva 5 años sin ser implementada?” *El Comercio*. Lima, 16 de junio. Consulta: 15 de agosto de 2019.
<https://elcomercio.pe/peru/ley-alimentacion-saludable-ley-lleva-5-anos-implementada-noticia-520185>
- 2019 “BCR: Analistas reducen nuevamente sus expectativas de crecimiento del PBI 2019” *El Comercio*. Lima, 5 de julio. Consulta: 29 de julio de 2019.
<https://elcomercio.pe/economia/peru/bcr-expectativas-crecimiento-pbi-2019-reducen-nuevamente-economia-peruana-noticia-652644>

DIARIO LA REPÚBLICA

- 2018 “Harvard: estudio determinó que los peruanos poseen la talla más baja del mundo”. *La República*. Lima, 21 de mayo. Consulta: 9 de junio de 2019.
<https://larepublica.pe/sociedad/1246701-peru-estudio-harvard-peruanos-talla-baja-mundo-estados-unidos/>

DIARIO GESTION

- 2015 “Milo espera mantener crecimiento a doble dígito con nuevo producto”. *GESTION*. Lima, 5 de mayo. Consulta: 3 de julio de 2019.
<https://gestion.pe/economia/empresas/milo-espera-mantener-crecimiento-doble-digito-nuevo-producto-88781-noticia/>

- 2015 “Bodegas y mercados impulsan ventas de Milo”. *GESTION*. Lima, 6 de mayo. Consulta: 3 de julio de 2019.
- <https://gestion.pe/impres/bodegas-mercados-impulsan-ventas-milo-88850-noticia/>
- 2016 “Zonas industriales Lima y Callao: Esta es la oferta y sus precios de venta”. *GESTION*. Lima, 18 de noviembre. Consulta: 16 de junio de 2019.
- <https://gestion.pe/tu-dinero/inmobiliarias/zonas-industriales-lima-callao-oferta-precios-venta-120836-noticia/>
- 2017 “Minagri impulsa duplicar el consumo de granos andinos en los próximos cinco años”. *GESTION*. Lima, 4 de julio. Consulta: 5 de agosto de 2019.
- <https://gestion.pe/economia/minagri-impulsa-duplicar-consumo-granos-andinos-proximos-cinco-anos-138664-noticia/>
- 2019 “Riesgo país de Perú bajó doce puntos básicos y cierra en 1.13 puntos porcentuales”. *GESTION*. Lima, 4 de junio. Consulta: 9 de junio de 2019.
- <https://gestion.pe/economia/riesgo-pais-peru-doce-puntos-basicos-cierra-1-13-puntos-porcentuales-269187-noticia/>
- 2019 “Tipos de empresa: ¿Cuál es la diferencia entre SA, SAC, SRL, EIRL y SAA?” *GESTIÓN*. Lima, 26 de junio. Consulta: 2 de julio de 2019.
- <https://gestion.pe/economia/management-empleo/tipos-empresa-diferencia-sa-sac-srl-eirl-saa-razon-social-nnda-nnlt-251229-noticia/>
- 2019 “Empresas alistan inversión de US\$ 320 millones al sur de Lima”. *GESTIÓN*. Lima, 9 de junio. Consulta: 2 de julio de 2019.
- <https://gestion.pe/economia/empresas-alistan-inversion-us-320-millones-sur-lima-269582-noticia/>

DIGESA
Certificación y Registro Sanitario. Consulta: 2 de junio de 2019.

<http://www.digesa.minsa.gob.pe/DHAZ/certificacion.asp>

DIGESA
La dirección general de salud ambiental DIGESA.
Consulta: 6 de AGOSTO de 2019.

http://www.digesa.minsa.gob.pe/institucional1/Mision_Vision.asp

DIGESA
Norma HACCP. Consulta: 14 de junio de 2019.

http://www.digesa.minsa.gob.pe/norma_consulta/proy_haccp.htm

DIGESA

Texto Único de Procedimientos Administrativos. Consulta: 10 de agosto de 2019.

<http://www.digesa.minsa.gob.pe/expedientes/detalles.aspx?id=31>

DOUGLAS, Emery, John FINNERTY y John STOWE.

2000 *Fundamentos de administración financiera*. México D.F: Prentice Hall.

EBHED PUBLICIDAD GRAFICA

Saltarines Publicitarios (Vibrines Jalavistas) Consulta: 30 de julio de 2019.

<https://articulo.mercadolibre.com.pe/MPE-431771968-saltarines-publicitarios-vibrines-jalavistas--JM>

EFFIE PERU

2018 *Tendencias de marketing en el Perú* [informe]. Lima

2019 *LinkQ* [reporte]. Lima.

ENDEV/GIZ

2016 *Catálogo de maquinaria para procesamiento de cacao*.
Consulta: 20 de octubre de 2018.

[https://energypedia.info/images/0/08/Maquinaria para Cacao.pdf](https://energypedia.info/images/0/08/Maquinaria_para_Cacao.pdf)

ENEL

Pliego Tarifario. Consulta: 15 de mayo de 2019.

<https://www.enel.pe/content/dam/enel-pe/empresas/archivos/pliego-tarifario---distribucion/Pliego%20Tarifario%2001%20de%20noviembre%202018.pdf>

EUROMONITOR INTERNATIONAL

2018 *Other hot drinks in Peru*[reporte]. Lima.

FISHERAGRO

Cacao. Consulta: 20 de marzo de 2019.

<https://www.fischer-peru.com/productos/cacao>

FONDO MONETARIO INTERNACIONAL (FMI)

2019 *Informe Económico: Actualización de las perspectivas de la Economía Mundial*. Washington. Consulta: 29 de julio de 2019.

<https://www.imf.org/es/Publications/WEO/Issues/2019/07/18/WEOupdateJuly2019>

FOTOREGALOS PERÚ.

Taza personalizada por Mayor con logo. Consulta: 30 de junio de 2019.

https://articulo.mercadolibre.com.pe/MPE-418599147-taza-personalizada-por-mayor-con-logo-navidad-_JM?quantity=1

FRANCIS, Richard, Leon MCGINNIS y John WHITE

1992 *Facility Layout and Location*. Edición 2. Michigan: Prentice Hall

FRED R, David

2003 *Conceptos de administración estratégica*. Edición 9. México: Pearson Educación.

GOOGLE MAPS

Indicaciones. Consulta: 20 de abril de 2019.

<https://www.google.com/maps>

GRAN MERCADO MAYORISTA DE LIMA

Volumen y Precios Diarios. Consulta: 16 de abril de 2019.

<http://www.emmsa.com.pe/index.php/estadisticas/volumen-y-precios-diaros>

HOSTING PERU

Hosting Empresarial. Consulta: 28 de octubre de 2018.

<https://www.hostingperu.com.pe/#>

HUANCAYO VENDE

Regalos Ecológicos Lapiz Semilla. Consulta: 29 de julio de 2019.

https://articulo.mercadolibre.com.pe/MPE-436293028-regalos-ecologicos-lapiz-semilla-estuche-personali-100unid-_JM?quantity=1

HUANCAYO VENDE

Módulos Stand Counter Portátil. Consulta: 29 de julio de 2019.

https://articulo.mercadolibre.com.pe/MPE-433462526-modulo-stand-counter-portatil-pvc-80x200cm-marketing-publici-_JM?quantity=1

INDECOPI

Registro de marca. Consulta: 14 de mayo de 2018.

<https://indecopi.gob.pe/web/signos-distintivos/registro-de-marca-y-otros-signos>

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI)

2008 *Consumo de Bebidas y Alimentos* [informe]. Consulta: 8 de noviembre de 2018.

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1028/cap01.pdf

2009 “Perú: Estimaciones y Proyecciones de población departamental, por Años Calendarios y Edades Simples 1995-2025”. *Boletín Especial N°17*. Lima, 2009, número 17, pp. 25-27. Consulta: 27 de setiembre de 2017.

https://www.inei.gob.pe/media/principales_indicadores/libro_1.pdf

2013 *Viviendas con abastecimiento de agua por red pública* [informe].

2014 *Una mirada a Lima Metropolitana* [informe].
Consulta: 24 de mayo de 2019.

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1168/libro.pdf

2017 *Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas*. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática. Consulta: 27 de setiembre de 2017.

<http://censo2017.inei.gob.pe/publicaciones/>

INFLATION.EU

Inflación Histórica Estados Unidos. Consulta: 30 de abril de 2019.

<https://es.inflation.eu/tasas-de-inflacion/estados-unidos/inflacion-historica/ipc-inflacion-estados-unidos.aspx>

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD (INS)

2009 “*Instituto Nacional de Salud: Tabla de composición de alimentos*”.
Consulta: 9 de setiembre de 2017.

<http://www.portal.ins.gob.pe/es/cenan/cenan-c5/ciencia-y-tecnologia-de-alimentos/tabla-de-composicion-de-alimentos>

IPSOS

2012 *Liderazgo en productos comestibles. Lima Metropolitana 2012* [informe].

2013 *Liderazgo en productos comestibles. Lima Metropolitana 2013* [informe].

2014 *Liderazgo en productos comestibles. Lima Metropolitana 2014* [informe].

2015 *Liderazgo en productos comestibles. Lima Metropolitana 2015* [informe].

2016 *Perfil del ama de casa* [informe].

2017 *Perfiles Zonales, Lima Metropolitana 2017* [informe].
Consulta: 20 de mayo de 2019.

[https://www.ipsos.com/sites/default/files/2017-03/Perfiles %20zonales.pdf](https://www.ipsos.com/sites/default/files/2017-03/Perfiles%20zonales.pdf)

KANTAR WORLD PANEL

2018 *Consumer Insight* [reporte]. Lima.

KOTLER Philip, ARMSTRONG Gary

2003 *Fundamentos de Marketing*. Edición 6. Barcelona: McGraw-Hill.

LIDERMAN

Servicios. Consulta: 15 de mayo de 2019.

<https://www.liderman.com.pe/services/seguridad-fisica/>

LIMTEK

Servicios. Consulta: 15 de mayo de 2019.

<https://www.limtek.pe/>

LIRA, Paul

2015 *Evaluación de proyectos de inversión*. Lima: UPC Fondo Editorial.

MERCADO LIBRE PERU

Categorías. Consulta: 20 de febrero de 2019.

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

METRO

Modificadores de Leche. Consulta: 28 de febrero de 2019.

<https://www.metro.pe/desayuno/modificadores-de-leche/saborizados-y-cocoas>

MGLOBAL

Estrategias de promoción. Consulta: 29 de julio de 2019.

<https://mglobalmarketing.es/blog/estrategias-de-promocion/>

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO (MINAGRI)

- 2016 *Estudio del Cacao en el Perú y en el Mundo* [informe]. Lima.
- 2016 Evolución Mensual de Precios de la Quinoa. *Boletín de Quinoa – 2016*. Lima, 2016, pp. 1 – 4. Consulta: 28 de febrero de 2019.
<https://www.minagri.gob.pe/portal/boletin-quinua/b-quinua-2016>
- 2018 “Presupuesto 2019”. Exposición presentada ante *Pleno del Congreso de la República*. MINAGRI. Lima, 28 de noviembre.
- 2018 “Producción de cacao se duplicará al 2021”. En *Publicaciones y Prensa Noticias 2018*. Consulta: 28 de febrero de 2019.
<https://www.minagri.gob.pe/portal/publicaciones-y-prensa/noticias-2018/21840-produccion-de-cacao-se-duplicara-al-2021>
- 2019 “Perú se consolida como primer exportador de quinua”. En *Plataforma digital única del Estado Peruano*. Consulta: 28 de febrero de 2019.
<https://www.gob.pe/institucion/minagri/noticias/29672-peru-se-consolida-como-primer-exportador-de-quinua>
- 2019 “Consumo de granos andinos llega a 2.3 kilogramos per cápita anual”. En *Plataforma digital única del Estado Peruano*. Consulta: 30 de junio de 2019.
<https://www.gob.pe/institucion/minagri/noticias/45213-consumo-de-granos-andinos-llega-a-2-3-kilogramos-per-capita-anual>

MINISTERIO DEL AMBIENTE (MINAM)

- 2009 *Guía de evaluación de riesgos ambientales* [informe]. Consulta: 19 de agosto de 2019.
http://www.minam.gob.pe/calidadambiental/wp-content/uploads/sites/22/2013/10/guia_riesgos_ambientales.pdf

MINISTERIO DE SALUD (MINSA)

- 2005 *Proyecto “Norma Sanitaria sobre el Procedimiento para la Aplicación del Sistema HACCP en la fabricación de alimentos y bebidas”*. Resolución Ministerial N°482-2005/MINSA. Consulta: 18 de junio de 2019.
http://www.digesa.minsa.gob.pe/norma_consulta/proy_haccp.htm

MITÚ ALIMENTARIA

Productos. Consulta: 20 de mayo de 2019.

<http://mitualimentaria.com/>

MUNICIPALIDAD DE LIMA
Inspecciones Técnicas de Seguridad en Edificaciones de detalle.
Consulta: 19 de abril de 2019.

<http://www.munlima.gob.pe/obras-en-proyecto/item/27664-inspecciones-tecnicas-itse-detalle-c>

MUNICIPALIDAD DE LIMA
Licencia de Funcionamiento Indeterminada/Temporal.
Consulta: 19 de abril de 2019.

<http://www.munlima.gob.pe/licencias-de-funcionamiento/item/33848-licencia-de-funcionamiento-o-temporal>

MUNICIPALIDAD DE LIMA
Licencias de Edificación. Consulta: 19 de abril de 2019.
<http://www.transparencia.munlima.gob.pe/licencias-de-edificacion>

NIELSEN COMPANY

2016 “El 49% de los peruanos sigue dietas bajas en grasa, ubicándose en el segundo lugar de Latinoamérica”. En *Nielsen Company*.
Lima, 5 de noviembre de 2016. Consulta: 11 de setiembre de 2017.

<http://www.nielsen.com/pe/es/insights/news/2016/EI-49-por-ciento-de-los-peruanos-sigue-dietas-bajas-en-grasa.html>

NYU STERN
Annual Returns on Stock, T.Bonds and T.Bills: 1928 – Current.
Consulta: 5 de junio.

http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/histretSP.html

NYU STERN
Betas by Sector (US). Consulta: 5 de junio.

http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html

ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE NORMALIZACIÓN (ISO)
Norma ISO 14001: 2015. Sistemas de gestión ambiental.

<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:14001:ed-3:v1:es:term:3.1.4>

OSINERGMIN

2014 Cómo ahorrar energía eléctrica [folleto].
Consulta: 08 de abril de 2019.

http://www.osinergmin.gob.pe/seccion/centro_documental/Folleteria/5%20Quieres%20saber%20cuanto%20consumen%20tus%20artefactos.pdf

PARADERO DIGITAL

s/f “Costos de anunciar en Facebook, Instagram y Whatsapp”. En *Paradero Digital*. Consulta: 15 de octubre de 2018.

<https://www.paraderodigital.pe/publicidad-en-facebook-instagram-whatsapp-precios-y-costos/>

PLAZA VEA

Desayunos. Consulta: 28 de febrero de 2019.

<https://www.plazavea.com.pe/abarrotes/desayunos/>

PLATAFORMA DIGITAL UNICAL DEL ESTADO PERUANO

Tipos de empresa (Razón social o Denominación).

Consulta: 16 de abril de 2019.

<https://www.gob.pe/254-tipos-de-empresa-razon-social-o-denominacion>

PLATAFORMA DIGITAL UNICAL DEL ESTADO PERUANO

Registrar o constituir una empresa. Consulta: 16 de abril de 2019.

<https://www.gob.pe/269-registro-o-constitucion-de-empresa>

PORTER, Michael E.

1980 *Competitive Strategy: Techniques for analyzing industries and competitors*. New York: Free Press.

PQS

s/f “Paneles publicitarios: Recomendaciones y costos”. En *PQS, La voz de los emprendedores*. Consulta: 22 de junio de 2018.

<https://www.pqs.pe/actualidad/noticias/paneles-publicitarios-recomendaciones-y-costos>

s/f “Sociedad Anónima Cerrada: Características y beneficios”. En *PQS, La voz de los emprendedores*. Consulta: 22 de junio de 2018.

<https://www.pqs.pe/emprendimiento/sociedad-anonima-cerrada-caracteristicas-y-beneficios>

PYMEX

s/f “Registro Sanitario de Alimentos y Bebidas Industrializados–DIGESA”. En *Portal de Negocios y Finanzas*. Consulta: 2 de junio de 2019.

<https://pymex.com/pymes/oficina-y-operaciones/registro-sanitario-de-alimentos-y-bebidas-industrializados-digesa/>

QUILLACAO

Productos. Consulta: 20 de mayo de 2019.

<http://www.quillacao.com/productos.php>

ROWE, Alan, Alan MASON, Karl DICKEL, Richard MANN, y Robert MOCKERL.

1994 *Strategic management: a methodological approach*. Edición 4. Estados Unidos: Addison Wesley Longman.

SAT

Arbitrios Municipales. Consulta: 19 de abril de 2019.

<https://www.sat.gob.pe/websitev9/Tramites/Ordenanzas/RatificacionOrdenanzas/ArbitriosMunicipales>

SANCHEZ, Brenda

2019 Estudio de pre factibilidad para la producción y comercialización de una bebida a base de cañihua y otras frutas en Lima Metropolitana. Tesis de licenciatura en Ciencias e Ingeniería con mención en Ingeniería Industrial. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería.

SCL

Catálogo NDC. Consulta: 13 de mayo de 2019.

<https://scl.es/catalogo-ndc/sensores-nir-laboratorio/infralab-710e-analizador-para-la-industria-carnica/>

SEDAPAL

Estructura Tarifaria. Consulta: 3 de octubre de 2018.

http://www.sedapal.com.pe/c/document_library/get_file?uuid=e52230b3-8b48-4f56-8af4-10e7fcb849e8&groupId=29544

SODIMAC

Sodimac. Consulta: 20 de mayo de 2018.

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

SOLUCIONES IMPRESAS

Servicios. Consulta: 30 de julio de 2019.

<https://articulo.mercadolibre.com.pe/MPE-432188171-parante-publicitario-de-metal-modelo-t-letrero-banner- JM?quantity=1>

SPDA ACTUALIDAD AMBIENTAL

2017 “Debemos consumir 100 litros de agua al día por persona, pero consumimos hasta 250 litros”. En *Noticias*. Consulta: 30 de junio de 2019.

<https://www.actualidadambiental.pe/debemos-consumir-100-litros-de-agua-al-dia-por-persona-pero-consumimos-hasta-250-litros/>

SUICA, Omar

2015 *Distribución de instalaciones* [diapositiva].
Consulta: 9 de junio de 2019.

<https://issuu.com/omarsuicapariona/docs/metodo-de-guerchet>

SUNARP

Reserva nombres. Consulta: 02 de junio de 2019.

<https://www.sunarp.gob.pe/seccion/servicios/detalles/0/d3.html>

SUNAT

Concepto - Impuesto a la Renta - Empresas. Consulta: 30 de mayo de 2018.

<http://orientacion.sunat.gob.pe/index.php/empresas-menu/impuesto-a-la-renta-empresas/regimen-general-del-impuesto-a-la-renta-empresas/concepto-del-impuesto-a-la-renta-regimen-general>

SUNAT

Inscripción al RUC - Empresas. Consulta: 30 de mayo de 2018.

<http://orientacion.sunat.gob.pe/index.php/empresas-menu/ruc-empresas/inscripcion-al-ruc-empresas>

SUNAT

Concepto, Tasa y Operaciones Gravadas - IGV. Consulta: 30 de mayo de 2018.

<http://orientacion.sunat.gob.pe/index.php/empresas-menu/impuesto-general-a-las-ventas-y-selectivo-al-consumo/impuesto-general-a-las-ventas-igv-empresas>

TARJETAS DELIVERY

Productos. Consulta: 17 de junio de 2018.

<https://www.tarjetasdelivery.com/product-category/volantes/>

TECNOAGRO

Información General. Consulta: 28 de febrero de 2019.

<https://tecnoagroperu.com.pe/informacionGeneral.php>

THOMPSON, Arthur

2001 *Administración Estratégica*. Edición 12. Pennsylvania: McGraw-Hill.

TRANSPORTES TOL SAC

Unidades Distribución Local. Consulta: 14 de mayo de 2019.

<http://www.tol-sac.com/unidades-1>

TRENDY HOME PERU SAC

Toma todos publicitarios para merchandising. Consulta: 29 de julio de 2019.

https://articulo.mercadolibre.com.pe/MPE-429031834-tomatodos-publicitarios-merchandising-_JM?quantity=1

URBANIA

Venta y Alquiler de inmuebles. Consulta: 5 de abril de 2019.

https://urbania.pe/?gclid=Cj0KCQjwwIPrBRCJARIsAFIVT894LAIpou-MJqqkHvwu_3lUaBa9QcdD9zfzKNevoZvA5JuWytNPn58aAoL9EALw_wcB

U.S. DEPARTMENT OF THE TREASURY

Daily Treasury Yield Curve Rates. Consulta: 5 de junio.

<https://www.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/Pages/TextView.aspx?data=yieldYear&year=2019>

VULCANO

Línea de cacao. Consulta: 20 de marzo de 2019.

<https://vulcanotec.com/es/lineas/cacao/>

VULCANO

Línea de cereales. Consulta: 20 de marzo de 2019.

<https://vulcanotec.com/es/lineas/cereales/>

WONG

Modificadores de Leche. Consulta: 27 de febrero de 2019.

<https://www.wong.pe/desayuno/modificadores-de-leche>

YAMGERS

Productos. Consulta: 20 de mayo de 2019.

<http://yamgers.com/productos.php>

ZEMTS BUSINESS SOLUTIONS
Productos. Consulta: 20 de mayo de 2019.

<https://es-la.facebook.com/zemtsperu/>



ANEXO N°1: Ponderación/evaluación de factores externos

A continuación, se presenta la matriz de ponderación de los factores. Como resultado final se cuenta con el peso en porcentaje de cada uno de estos.

N°	Factores	Suma	Peso	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Ley de Promoción de Alimentación Saludable.	6	17%		1	1	0	0	1	1	1	1
2	Impulso del gobierno de cosecha de cacao y granos andinos.	3	8%	0		1	0	0	1	0	0	1
3	Preferencia del sector por oferta de productos nutritivos.	3	8%	0	0		0	0	0	1	1	1
4	Mayor poder adquisitivo de los sectores socioeconómicos B y C.	6	17%	1	1	1		1	0	1	0	1
5	Crecimiento continuo de consumo de achocolatados.	6	17%	1	1	1	0		0	1	1	1
6	Creciente demanda de exportación de cacao y quinua.	4	11%	0	0	1	1	1		0	0	1
7	Incurción de mayor cantidad de productos sustitutos en el mercado.	4	11%	0	1	0	0	0	1		1	1
8	Falta de credibilidad a grandes empresas de consumo masivo.	3	8%	0	1	0	1	0	1	0		0
9	Inestabilidad de precios de los granos andinos.	1	3%	0	0	0	0	0	0	0	1	

En la siguiente tabla se visualiza la matriz de análisis y diagnóstico externo. Se totaliza la columna "Total" y se obtiene un indicador de 2.94.

N°	Factores	LAS 4 P'S MKT				EVAL. FACTORES					Evaluación		
		PO	PE	PA	PR	MN	N	O	P	MP	Peso	Valor	Total
1	Ley de Promoción de Alimentación Saludable.	X			X					X	17%	4	0.67
2	Impulso del gobierno de cosecha de cacao y granos andinos.	X							X		8%	3	0.25
3	Preferencia del sector por oferta de productos nutritivos.	X	X		X					X	8%	4	0.33
4	Mayor poder adquisitivo de los sectores socioeconómicos B y C.	X	X						X		17%	3	0.50
5	Crecimiento continuo de consumo de achocolatados.	X								X	17%	4	0.67
6	Creciente demanda de exportación de cacao y quinua.	X					X				11%	2	0.22
7	Incurción de mayor cantidad de productos sustitutos en el mercado.	X	X			X					11%	1	0.11
8	Falta de credibilidad a grandes empresas de consumo masivo.	X	X		X		X				8%	2	0.17
9	Inestabilidad de precios de los granos andinos.	X				X					3%	1	0.03

ANEXO N°2: Ponderación/evaluación de factores internos

A continuación, se presenta la matriz de ponderación de los factores. Como resultado final se cuenta con el peso en porcentaje de cada uno de estos.

N°	Factor	Total	Peso	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Producto nutritivo de alta calidad hecho a base de granos andinos.	4	11%		1	1	1	0	1	0	0	0
2	Alianzas con proveedores de materia prima de alta calidad.	3	8%	0		0	0	1	0	0	1	1
3	Uso de maquinaria especializada en tratamiento de cacao.	5	14%	0	1		1	1	1	0	0	1
4	Conocimiento del proceso productivo y especificaciones técnicas.	3	8%	0	1	0		1	0	0	0	1
5	Obtención de subproductos como parte del proceso productivo.	1	3%	1	0	0	0		0	0	0	0
6	Precio del producto es superior al de sustitutos.	5	14%	0	1	0	1	1		1	0	1
7	Baja participación en el mercado al ser un producto nuevo.	6	17%	1	1	1	1	1	0		0	1
8	Dependencia del abastecimiento del cacao.	6	17%	1	0	1	1	1	1	1		0
9	Normativa rigurosa al ser producto de consumo masivo.	3	8%	1	0	0	0	1	0	0	1	

En la siguiente tabla se visualiza la matriz de análisis y diagnóstico interno. Finalmente, se totaliza la columna "Total" y se obtiene un indicador de 2.47.

N°	Factor	LAS 4 P'S MKT				EVAL. FACTORES				Evaluación			
		PO	PE	PA	PR	MN	N	0	P	MP	Peso	Valor	Total
1	Producto nutritivo de alta calidad hecho a base de granos andinos.	X			X					X	11%	4	0.44
2	Alianzas con proveedores de materia prima de alta calidad.	X								X	8%	4	0.33
3	Uso de maquinaria especializada en tratamiento de cacao.	X								X	14%	4	0.56
4	Conocimiento del proceso productivo y especificaciones técnicas.	X							X		8%	3	0.25
5	Obtención de subproductos como parte del proceso productivo.	X	X						X		3%	3	0.08
6	Precio del producto es superior al de sustitutos.	X	X			X					14%	1	0.14
7	Baja participación en el mercado al ser un producto nuevo.			X		X					17%	1	0.17
8	Dependencia del abastecimiento del cacao.	X					X				17%	2	0.33
9	Normativa rigurosa al ser producto de consumo masivo.	X		X			X				8%	2	0.17

ANEXO N°3: Matriz Interna - Externa

A continuación, se llevará a cabo la matriz cuantitativa de la planificación estratégica (MCPE).

Factores críticos para el éxito	Peso	E1. Desarrollar un producto de alta calidad y aporte nutricional, el cual se rija a los lineamientos de las leyes.		E2. Incursionar en la venta de subproductos del proceso productivo y en nuevas presentaciones.		E3. Llevar a cabo degustaciones y promociones para exponer las bondades del producto.		E4. Resaltar en el empaquetado y publicidad el cumplimiento de los lineamientos establecidos por la Ley.	
		CA	CTA	CA	CTA	CA	CTA	CA	CTA
Oportunidades									
Ley de Promoción de Alimentación Saludable.	4	4	16	2	8	3	12	4	16
Impulso del gobierno de cosecha de cacao y granos andinos.	3	1	3	2	6	1	3	2	6
Preferencia del sector por oferta de productos nutritivos.	4	4	16	2	8	3	12	3	12
Mayor poder adquisitivo de los sectores socioeconómicos B y C.	3	1	3	2	6	2	6	2	6
Crecimiento continuo de consumo de achocolatados..	4	2	8	3	12	2	8	3	12
Amenazas									
Creciente demanda de exportación de cacao y quinua.	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Incursión de mayor cantidad de productos sustitutos en el mercado	1	4	4	3	3	4	4	4	4
Falta de credibilidad a grandes empresas de consumo masivo.	2	4	8	2	4	4	8	4	8
Inestabilidad de precios de los granos andinos.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fortalezas									
Producto nutritivo de alta calidad hecho a base de granos andinos.	4	4	16	2	8	3	12	4	16
Alianzas con proveedores de materia prima de alta calidad.	4	2	8	2	8	1	4	2	8
Uso de maquinaria especializada en tratamiento de cacao.	4	2	8	2	8	1	4	2	8
Conocimiento del proceso productivo y especificaciones técnicas.	3	4	12	3	9	3	9	2	6
Obtención de subproductos como parte del proceso productivo.	3	2	6	4	12	2	6	2	6
Debilidades									
Precio del producto es superior al de sustitutos.	1	4	4	2	2	4	4	4	4
Baja participación en el mercado al ser un producto nuevo.	1	4	4	2	2	4	4	4	4
Dependencia del abastecimiento de materias primas.	2	2	4	2	4	1	2	1	2
Normativa rigurosa al ser producto de consumo masivo.	2	3	6	2	4	4	8	4	8
			129		107		109		129

Factores críticos para el éxito	Peso	E5. Realizar un proceso de empoderamiento con los proveedores para continuar garantizando su abastecimiento y alta calidad.		E6. Obtener las certificaciones de DIGESA para lo cual el producto se encuentra apto.		E7. Desarrollar una plataforma para el cliente la cual exponga detalles de producto.		E8. Elaborar un adecuado plan de producción para planificar la materia prima y evitar presentar quiebre de stock.	
		CA	CTA	CA	CTA	CA	CTA	CA	CTA
Oportunidades									
Ley de Promoción de Alimentación Saludable.	4	2	8	4	16	3	12	1	4
Impulso del gobierno de cosecha de cacao y granos andinos.	3	4	12	1	3	2	6	2	6
Preferencia del sector por oferta de productos nutritivos.	4	3	12	4	16	4	16	1	4
Mayor poder adquisitivo de los sectores socioeconómicos B y C.	3	1	3	2	6	3	9	1	3
Crecimiento continuo de consumo de achocolatados.	4	3	12	3	12	4	16	3	12
Amenazas									
Creciente demanda de exportación de cacao y quinua.	2	4	8	1	2	1	2	4	8
Incursión de mayor cantidad de productos sustitutos en el mercado.	1	2	2	4	4	4	4	3	3
Falta de credibilidad a grandes empresas de consumo masivo.	2	2	4	4	8	3	6	2	4
Inestabilidad de precios de los granos andinos.	1	4	4	1	1	1	1	3	3
Fortalezas									
Producto nutritivo de alta calidad hecho a base de granos andinos.	4	2	8	3	12	4	16	3	12
Alianzas con proveedores de materia prima de alta calidad.	4	4	16	3	12	3	12	3	12
Uso de maquinaria especializada en tratamiento de cacao.	4	1	4	3	12	3	12	1	4
Conocimiento del proceso productivo y especificaciones técnicas.	3	2	6	3	9	4	12	3	9
Obtención de subproductos como parte del proceso productivo.	3	2	6	3	9	3	9	3	9
Debilidades									
Precio del producto es superior al de sustitutos.	1	1	1	4	4	3	3	1	1
Baja participación en el mercado al ser un producto nuevo.	1	2	2	4	4	4	4	1	1
Dependencia del abastecimiento de materias primas.	2	4	8	1	2	1	2	4	8
Normativa rigurosa al ser producto de consumo masivo.	2	1	2	4	8	3	6	2	4
			118		140		148		107

Factores críticos para el éxito	Peso	E9. Elaborar un plan de optimización de costos. Esto para contar con precios flexibles ante la alta competencia actual.		E10. Trabajar con profesionales en el tema de manera continua para garantizar el cumplimiento de las leyes y certificaciones necesarias.	
		CA	CTA	CA	CTA
Oportunidades					
Ley de Promoción de Alimentación Saludable.	4	1	4	4	16
Impulso del gobierno de cosecha de cacao y granos andinos.	3	2	6	1	3
Preferencia del sector por oferta de productos nutritivos.	4	2	8	3	12
Mayor poder adquisitivo de los sectores socioeconómicos B y C.	3	3	9	2	6
Crecimiento continuo de consumo de achocolatados.	4	2	8	3	12
Amenazas					
Creciente demanda de exportación de cacao y quinua.	2	2	4	1	2
Incursión de mayor cantidad de productos sustitutos en el mercado.	1	4	4	4	4
Falta de credibilidad a grandes empresas de consumo masivo.	2	1	2	4	8
Inestabilidad de precios de los granos andinos.	1	4	4	1	1
Fortalezas					
Producto nutritivo de alta calidad hecho a base de granos andinos.	4	1	4	4	16
Alianzas con proveedores de materia prima de alta calidad.	4	2	8	2	8
Uso de maquinaria especializada en tratamiento de cacao.	4	2	8	2	8
Conocimiento del proceso productivo y especificaciones técnicas.	3	4	12	3	9
Obtención de subproductos como parte del proceso productivo.	3	4	12	3	9
Debilidades					
Precio del producto es superior al de sustitutos.	1	4	4	3	3
Baja participación en el mercado al ser un producto nuevo.	1	4	4	3	3
Dependencia del abastecimiento de materias primas.	2	2	4	2	4
Normativa rigurosa al ser producto de consumo masivo.	2	1	2	4	8
			107		132

Finalmente, se logra obtener una puntuación para cada una de las estrategias planteadas. Seguido de ello, se procederá a establecer un orden en base a los puntajes calculados. Esto permitirá enfocar y planificar adecuadamente el plan de acción a lo largo de los cinco años del proyecto.

Las estrategias se van a seccionar en dos categorías: principales y secundarias. Las principales serán aquellas con un mayor impacto en la obtención de resultados. Por otro lado, las secundarias representarán alternativas de apoyo.

A continuación, se puede visualizar el orden establecido. Asimismo, se presenta una breve sustentación de las tres estrategias principales.

Estrategias	Puntaje
Principales	
Desarrollar una plataforma para el cliente la cual exponga detalles del producto. Buscar transmitir confianza y transparencia con el cliente.	148
Obtener las certificaciones de DIGESA para lo cual el producto se encuentra apto y así poder diferenciarlo de los sustitutos.	140
Trabajar con profesionales en el tema de manera continua para garantizar el cumplimiento de las leyes y certificaciones necesarias.	132
Resaltar en el empaquetado y en la publicidad el cumplimiento de todos los lineamientos establecidos por la Ley de Promoción de Alimentación Saludable.	129
Desarrollar un producto de alta calidad y aporte nutricional, el cual se rija a los lineamientos de las leyes de promoción de la salud.	129
Secundarias	
Realizar un proceso de empoderamiento con los proveedores para continuar garantizando su abastecimiento y alta calidad.	118
Llevar a cabo degustaciones y promociones para exponer las bondades del producto y ganar participación en el mercado.	109
Incursionar en la venta de subproductos originados en el proceso productivo y en nuevas presentaciones innovadoras.	107
Elaborar un adecuado plan de producción para planificar la materia prima y evitar presentar quiebre de stock.	107
Elaborar un plan de optimización de costos. Esto para contar con precios flexibles ante la alta competencia actual.	107

1. Se puede observar el desarrollo de una plataforma web ocupa la primera posición. Esto se ve altamente influenciado por el entorno en el cual se desenvuelve el proyecto. Existe una alta necesidad de establecer un adecuado plan de comercialización dada la gran cantidad de competidores y sustitutos, así como el acelerado crecimiento de consumo de productos nutritivos. Ante ello, la interacción efectiva con el cliente representará una pieza clave para lograr los objetivos.
2. En el segundo lugar se posiciona la obtención de todas las certificaciones establecidas de DIGESA. Esta segunda estrategia es indispensable para lograr obtener la cuota de mercado planteada. Bajo la coyuntura actual, dada la incredibilidad en las empresas de consumo masivo, se buscará ofrecer un producto de alta calidad y transparente en sus informaciones nutricionales y certificaciones.
3. Trabajar en constante actualización se encuentra en tercer lugar. La investigación y la innovación deberán ser pilares de la empresa para lograr las metas establecidas, entre estas: mejoras en los procesos productivos, conocimientos de las certificaciones requeridas y nuevas necesidades del consumidor. Por ende, se destinarán horarios específicos en los cuales se desarrolle este nuevo método de trabajo.

ANEXO N°4: Ficha técnica encuesta

A continuación, se presenta la ficha técnica de la encuesta realizada:

Ficha Técnica de la encuesta	
Objetivo	Conocer los hábitos de compra y consumo de achocolatados en los hogares. Conocer la predisposición al consumo de un nuevo producto.
Características	La encuesta se realizará de manera presencial y virtual. En el caso de ser una encuesta presencial, se les brindará una hoja impresa con las preguntas. En caso sea virtual, se les brindará el link de la encuesta online.
Cobertura	Se realizará la encuesta a personas pertenecientes a los distritos de Jesus María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena, San Miguel, Independencia, Los Olivos y San Martín de Porres.
Universo	Amas de casa pertenecientes a los NSE B Y C1 de Lima Metropolitana.
Nivel de Confianza	95%
Error	5%
Tamaño de muestra	384
Muestreo	Probabilístico - Aleatorio Simple
Fecha de realización	Del 31 de octubre al 31 de diciembre de 2018.

Con los datos establecidos en la ficha técnica se procederá a realizar el cálculo del tamaño de la muestra, considerando un nivel de confianza del 95% y un error del 5%.

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Donde:

- N= tamaño de la población, considerando la cantidad de hogares pertenecientes a las zonas 2 y 6 extraídas de APEIM.
- Z= 1.96
- e= 5%
- p= 50% proporción esperada
- q= (1-p) = 50%

Finalmente se obtiene el tamaño de muestra equivalente a 384 personas. Se hará uso de los porcentajes de distribución para determinar la cantidad de hogares a encuestar por nivel socioeconómicos.

ANEXO N°5: Formato de encuesta realizada

1. ¿En qué rango de edad se encuentra?
 - 18 a 24 años
 - 25 a 39 años
 - 40 a 54 años
 - 55 a 70 años

2. ¿En qué distrito reside?
 - Independencia, Los Olivos, San Martín de Porres
 - San Juan de Lurigancho
 - Ate, Chaclacayo, Lurigancho, Santa Anita, San Luis, El Agustino
 - Villa El Salvador, Villa María del Triunfo, Lurín, Pachacamac
 - Surquillo, Barranco, Chorrillos, San Juan de Miraflores
 - Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena, San Miguel
 - Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco, La Molina
 - Otro

3. ¿Usted se encarga de las compras del hogar (abarrotes)?
 - Si
 - No
 - Actividad compartida con pareja-familiar.

4. ¿Con qué frecuencia realiza sus compras (abarrotes)?
 - Todos los días
 - De 3 a 4 días a la semana
 - De 2 a 1 día a la semana
 - Quincenal
 - Mensual
 - Otro

5. ¿En qué lugares realiza sus compras con mayor frecuencia?
 - Mercados
 - Bodegas
 - Supermercados
 - Otros

6. ¿En su hogar se consumen bebidas achocolatadas (Milo, Nesquik, Chocolisto, o Winter's)?
 - Si
 - No ¿Por qué?

7. ¿Cuáles son las marcas que consumen?
- Milo
 - Nesquik
 - Choco Listo
 - Winter's
 - Chicolac
 - Otro _____
8. ¿Cuáles son los atributos de mayor valor al momento de seleccionar el achocolatado a comprar?
- Precio más bajo
 - Producto instantáneo (cuenta con leche y azúcar)
 - Diseño de la presentación
 - Fidelidad a la marca (Nesquik, Milo, Winter's)
 - Mayor aporte nutricional (vitaminas, minerales)
 - Sabor preferido por los niños-adolescentes
 - Otro: _____
9. ¿En qué tipo de presentación suele consumirlo?
- Bolsa de 18gr.
 - Bolsa de 200gr.
 - Bolsa de 400gr.
 - Lata de 400gr.
 - Lata de 1Kg.
10. De acuerdo a la presentación seleccionada. ¿Cuál es el precio promedio que paga por dicho producto?
- Menor de 6.5 soles
 - 6.5 - 8.5 soles
 - 8.5 - 11.50 soles
 - 11.5 - 14.50 soles
 - Mayor de 14.50 soles
11. ¿Con qué frecuencia realiza la compra de achocolatados según la presentación seleccionada?
- Todos los días
 - De 3 a 4 días a la semana
 - De 2 a 1 día a la semana
 - Quincenal
 - Mensual

12. ¿Quién en su hogar lo consume con mayor frecuencia?

- Hijos menores de 12 años.
- Hijos mayores de 12 años.
- Adultos
- Adulto mayor

13. ¿En qué momento del día lo consume?

- Desayuno
- Almuerzo
- Cena/lonche
- Lonchera

14. ¿En qué lugares realiza la compra de achocolatados con mayor frecuencia?

- Mercados
- Bodegas
- Supermercados
- Otros

Se está desarrollando el lanzamiento de un nuevo achocolatado a base de polvo de cacao reforzado con quinua y kiwicha. Producto instantáneo con leche y azúcar incorporado. Los granos andinos cuentan con una gran cantidad de minerales, proteínas y vitaminas importantes para en el crecimiento y desarrollo de los niños y jóvenes. La quinua se caracteriza por ser fuente de calcio y la cañihua fuente de hierro.

15. ¿Se encuentra dispuesto a probar el nuevo producto?

- Si
- No

16. ¿Cuáles de los siguientes granos andinos/complemento prefiere en la implementación de un nuevo producto?

- Quinua
- Cañihua
- Kiwicha
- Tarwi
- Otro: _____

17. ¿Cuál es el precio que está dispuesto a pagar por una presentación de 180gr?

- Menor de 6.5 soles
- 6.5 - 8.5 soles
- 8.5 - 11.50 soles
- 11.5 - 14.50 soles
- Mayor de 14.50 soles

18. ¿Con qué frecuencia compraría el nuevo producto?

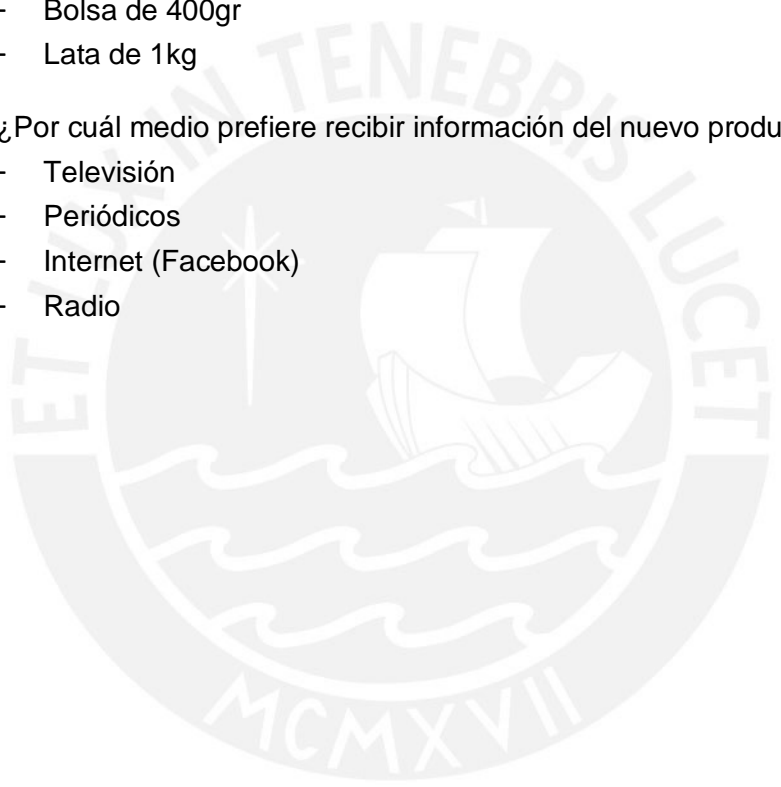
- Diariamente
- De 3 a 4 días a la semana
- De 1 a 2 días a la semana
- Quincenal
- Mensual

19. ¿En qué tipo de presentaciones prefiere encontrar el producto?

- Bolsa de 18gr
- Bolsa de 100gr
- Bolsa de 180gr
- Bolsa de 400gr
- Lata de 1kg

20. ¿Por cuál medio prefiere recibir información del nuevo producto?

- Televisión
- Periódicos
- Internet (Facebook)
- Radio



ANEXO N°6: Principales resultados de la encuesta

A continuación, se presentan los resultados obtenidos por medio de la encuesta.

a) Consumo de achocolatados

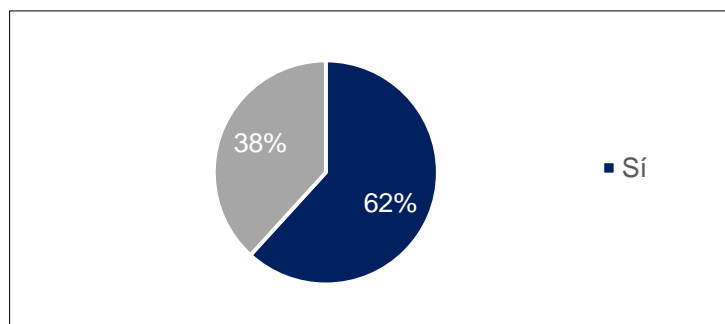


Gráfico: %Consumo de Achocolatados

Se puede observar que un 62% de los encuestados consumen achocolatados en sus hogares, cifra porcentual superior en 17% respecto a la suministrada por Ipsos Perú en el año 2015. Dicho valor permite conocer a mayor detalle la data actual del año 2018 y concluir que el porcentaje de hogares que consume ha continuado experimentando un crecimiento desde el año 2015 a la actualidad. La encuesta se basará en la respuesta de todos aquellos hogares que indicaron una respuesta afirmativa a la pregunta.

b) Consumo de marcas posicionadas

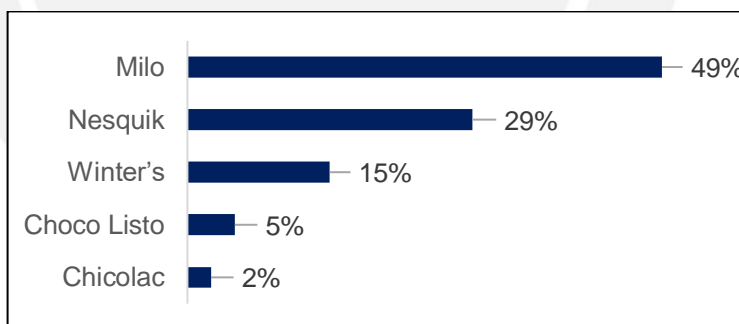


Gráfico: Marcas Líderes en el mercado

Se puede observar un gran porcentaje de aceptación de la marca Milo, la cual encabeza la lista con un 49% del total, seguido de Nesquik y Winters. Esto permitirá enfocar las estrategias de marketing al nivel necesario para competir con las marcas preferidas por los hogares de Lima Metropolitana. Cabe resaltar, los porcentajes obtenidos datan del año 2018, los cuales se asemejan a los presentados por Ipsos Perú en el año 2015, es decir la participación de las marcas se ha mantenido en los últimos 3 años.

c) Valoración de atributos

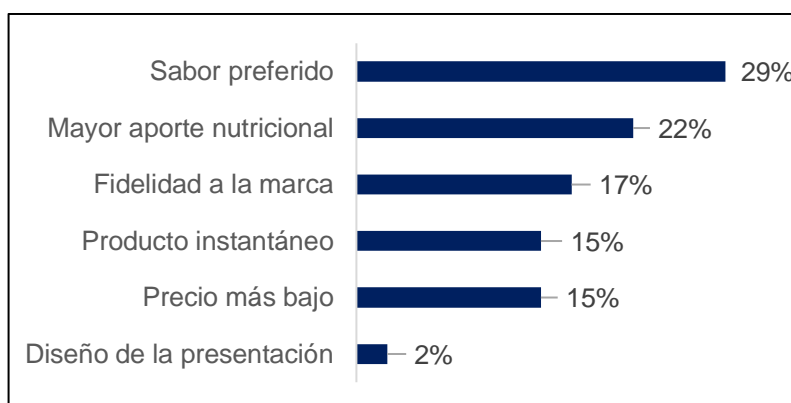


Gráfico: Valoración de atributos en achocolatados

A través del siguiente gráfico se puede llegar a la conclusión del importante papel de los niños en la selección del achocolatado a consumir. Se observa las amas de casa dan una mayor valoración a aquellos productos que son del agrado de sus familiares menores. Seguidamente se encuentra el factor valor nutricional de los alimentos, lo cual está tomando mayor fuerza en el mercado nacional.

d) Consumo de achocolatados por tipo de presentación

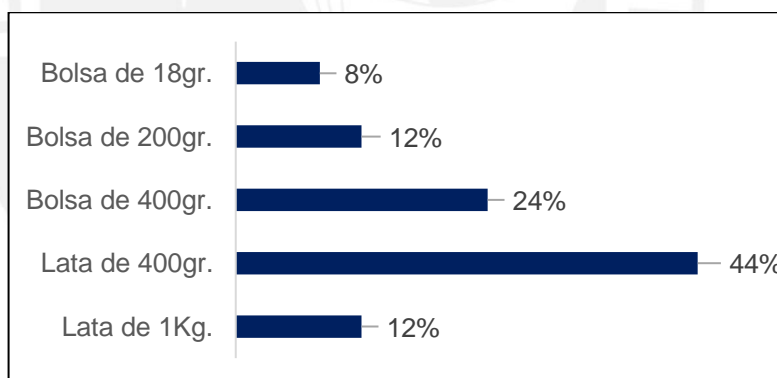


Gráfico: Presentaciones de envases preferidas por los consumidores

Entre las presentaciones más consumidas por los encuestados se destaca la bolsa de 400 gr y la lata de 400 gr. Estas elecciones se encuentran alineadas a la frecuencia de compra especificada en la encuesta ya que los entrevistados acreditan adquirir el producto de manera quincenal y mensual. Cabe resaltar, dadas las características del producto no es posible comprar presentaciones de 400gr de manera semanal o diaria sin embargo sí de manera quincenal o mensual. Estos resultados son una primera evidencia del conocimiento de compra del encuestado.

e) Precio pagado por presentación seleccionada

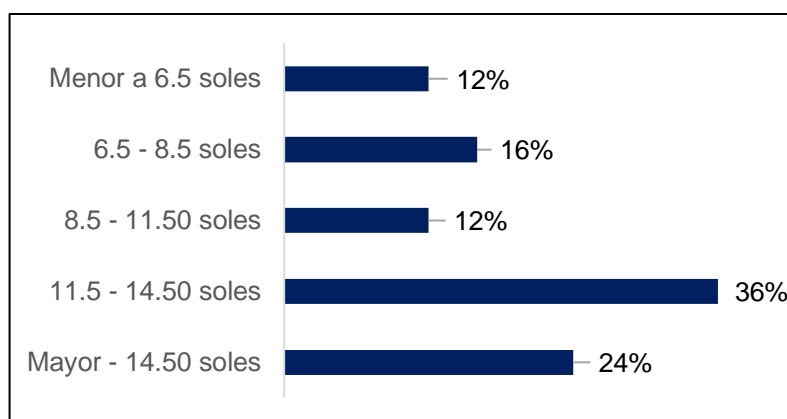


Gráfico: Rangos de precios pagados por los consumidores

En la evaluación de precios se puede observar que el rango de S/. 11.5 – 14.5 destaca, esto se debe a la preferencia de consumo de bolsas de 400gr y latas de 400gr, las cuales tienen un precio promedio de 14 soles a más. Cabe recalcar existe una gran diferencia de precios entre distintas marcas según presentación, por ende, será necesario realizar una matriz de posicionamiento para diferenciar los beneficios que brinda cada una de estas y como ello se ve reflejado en el precio establecido.

f) Frecuencia de compra

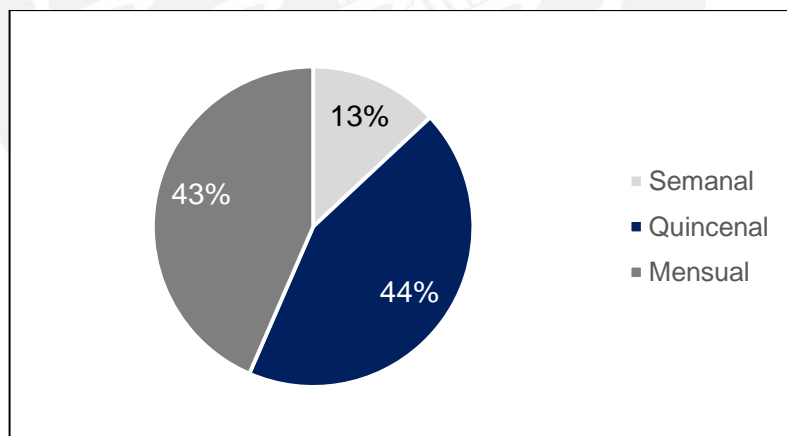


Gráfico: Frecuencia de compra

La frecuencia de compra de achocolados es quincenal y mensual acorde a la encuesta realizada. Asimismo, estos resultados se ven sustentados en el estudio de Alimentos Comestibles publicado por Ipsos Perú.

g) Preferencia de consumo de achocolatados por rangos de edades:

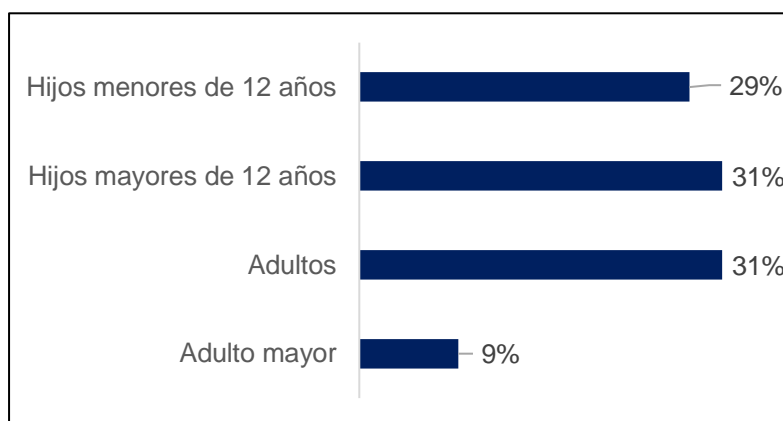


Gráfico: Preferencia de consumo por rangos de edades

El consumo de achocolatados se evaluará a nivel familiar y no por persona. En un mismo porcentaje de 31% se puede observar el consumo por parte de hijos mayores de 12 años y adultos. Por otro lado, el consumo de hijos menores de 12 años cuenta con un porcentaje de 29%. Se puede concluir un consumo equitativo de la mayor parte de los integrantes de la familia.

h) Momentos de consumo de achocolatados durante el día:

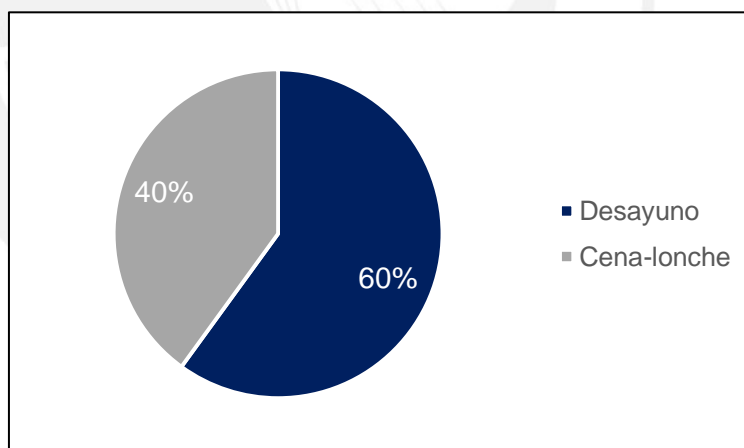


Gráfico: Preferencia de consumo de achocolatados durante el día

Los resultados obtenidos en esta pregunta permiten observar una paridad en el consumo de achocolatados según el momento del día. Un 60% prefiere consumirlo en el desayuno y un 40% en el lonche. Esta información va a permitir reforzar las ideas para el merchandising a ofrecer.

i) Lugares de compra de preferencia:

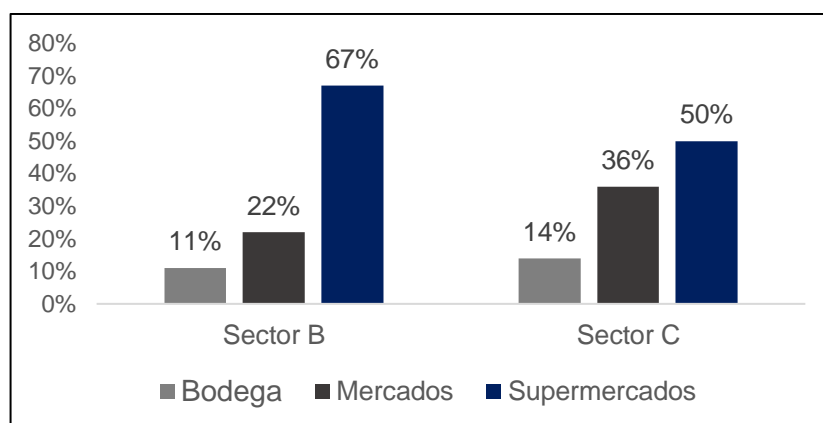


Gráfico: Lugares de compra habituales de los encuestados

Según lo que se observa, en el sector B se muestra una mayor predisposición a la compra en el sector retail con un 67% de preferencia por los supermercados. En el sector C, hay presencia de ambos canales de venta, el canal moderno con un 50% y el canal convencional con un 50%. Esta información permitirá definir los puntos de venta a priorizar con el paso de los años del proyecto.

j) Intención de compra del producto:

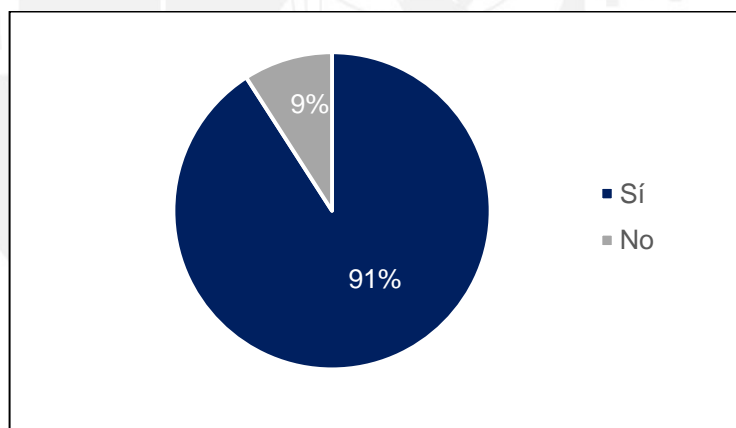


Gráfico: Intención de compra del producto

La intención de compra del producto está integrada tanto por la aceptación de los consumidores habituales de achocolatados, así como de aquellos no consumidores de achocolatados, pero con la intención de adquirir este nuevo producto. Se puede observar, en general, una aceptación alta lo cual se puede atribuir a la gran acogida de los granos andinos en la alimentación diaria de las personas en Lima Metropolitana. Sin embargo, este porcentaje será discriminado por las respuestas posteriores, hasta obtener un porcentaje real de predisposición al consumo.

k) Preferencia de granos andinos:

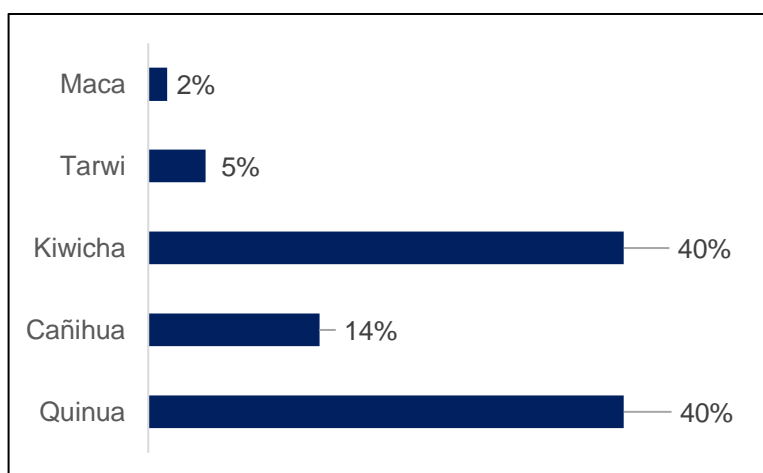


Gráfico: Granos andinos preferidos por los encuestados

A través de la encuesta se pudo determinar la preferencia de granos andinos para la elaboración del nuevo achocolatado. La quinua y kiwicha obtuvieron el mayor porcentaje de preferencia con un 40% cada una. Por otro lado, la cañihua, grano seleccionado inicialmente, obtuvo un porcentaje menor. En base a estos resultados, se considerarán los granos de quinua y kiwicha.

l) Frecuencia de consumo:

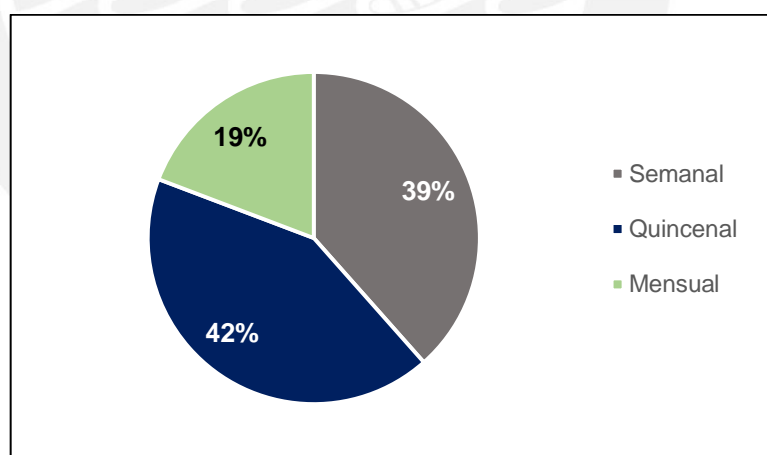


Gráfico: Intención de frecuencia de consumo

Acorde la encuesta realizada, la frecuencia de compra del nuevo producto será semanal en un 39%. Este resultado surge dado el volumen sugerido de la presentación (180gr). Cabe resaltar, la frecuencia habitual de compra de los achocolatados es de manera quincenal y mensual.

m) Preferencia de presentaciones:

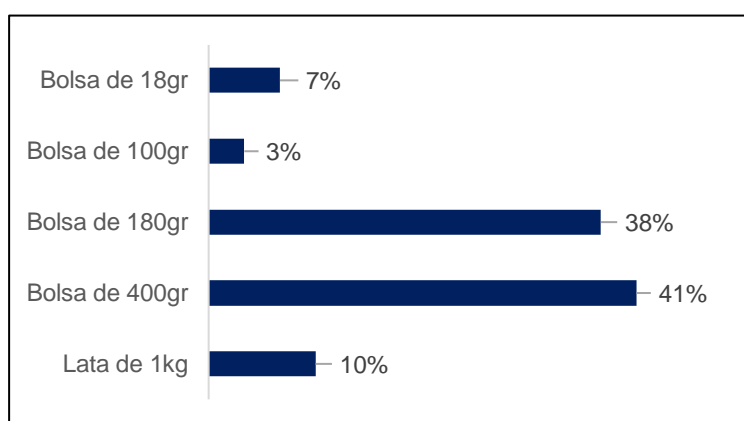


Gráfico: Preferencia de presentaciones a consumir

Entre las presentaciones preferidas seleccionadas por los encuestados se encuentran las de 400gr ya sea en las presentaciones de bolsa o lata. Este resultado se encuentra altamente relacionado con la presentación consumida actualmente. Sin embargo, será un punto a considerar dado que se trata de la inmersión de un nuevo producto en el mercado de achocolatados.

n) Precio dispuesto a pagar por una presentación de 200gr:

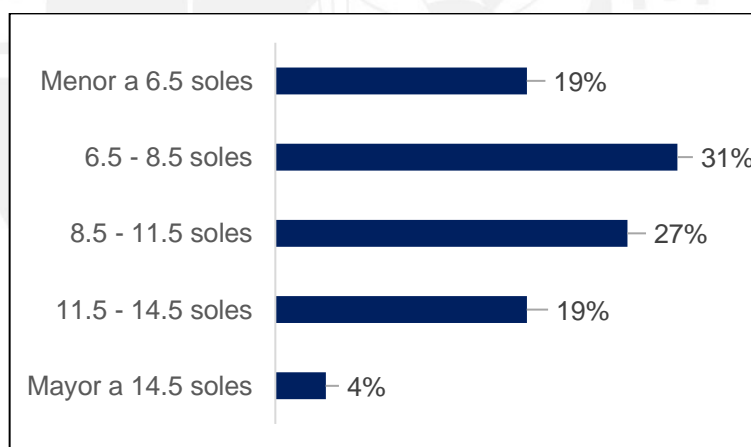


Gráfico: Precio dispuesto a pagar por una presentación de 180gr

El rango de precio con mayor acogida es de 6.5 a 8.5 soles, el cual cuenta con una aceptación del 31% seguido del rango de 8.5 a 11.5 soles con un 27%. En base a estos resultados se determinará el porcentaje de hogares a catalogarse como público objetivo.

o) Medio de comunicación preferido por los encuestados:

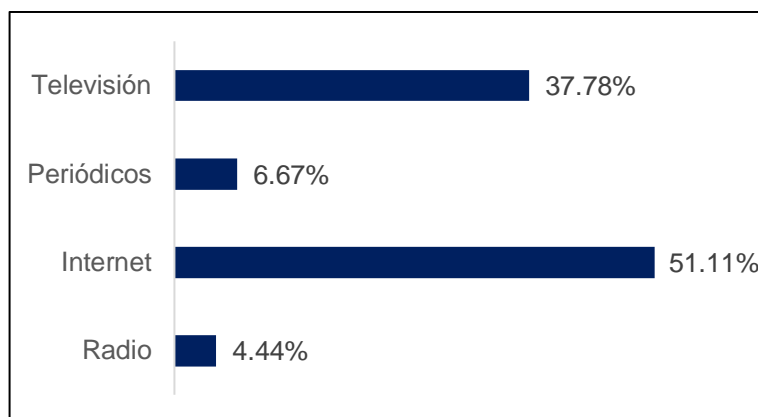
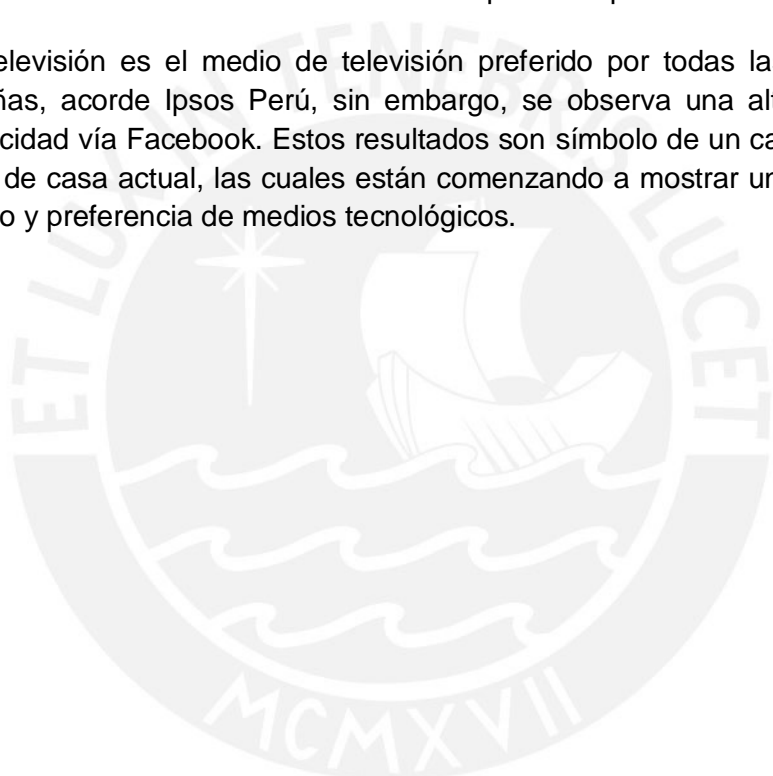


Gráfico: Medio de comunicación preferido por los encuestados

La televisión es el medio de televisión preferido por todas las amas de casa limeñas, acorde Ipsos Perú, sin embargo, se observa una alta acogida de la publicidad vía Facebook. Estos resultados son símbolo de un cambio cultural del ama de casa actual, las cuales están comenzando a mostrar una predisposición al uso y preferencia de medios tecnológicos.



ANEXO N°7: Descripción de los insumos del producto

A continuación, se presenta una descripción de cada proveedor seleccionado.

1. Granos de cacao

El proveedor será la empresa Hermanos Cacao, el cual provee granos de cacao cultivados en la selva central, Tingo María. Manejan las variedades de cacao criollo y CCN 51, al por mayor y menor. Se encuentra ubicado físicamente en el distrito de Pueblo Libre.

Entre las características del grano a obtener se encuentran las siguientes:

- Granos crudos de cacao, seleccionados sin ningún tipo de residuo.
- Granos de tamaño homogéneo.
- Excelente calidad.
- Fermentación: 7%.
- Humedad: 6%.
- Peso aproximado: 1gr/grano.
- Rendimiento de licor: 75% licor puro.
- Precio al por mayor, según volumen de compra.
- Presentación: sacos de 25 kg.
- Se trabajará con un periodo de pago a 15 días.



Fuente: Hermanos Cacao

2. Quinua y Kiwicha

El proveedor será la empresa Agroindustrias Alimentarias TODOVIT E.I.R.L, quienes procesan y acondicionan granos tales como quinua, kiwicha, chía, maca, trigo, cebada, haba, entre otros. Se dedican a la venta al por mayor y menor con alcance a todo Lima. Se encuentran ubicados físicamente en el departamento de Apurímac.

Entre las características de los granos a obtener, se encuentran las siguientes:

- Granos enteros de kiwicha, sin procesar.
- Granos enteros de quinua lavados.
- Ausencia de saponina, impurezas, piedrecillas e insectos.
- Humedad: menor a 14.5%.
- Precio al por mayor, según volumen de compra.
- Envío directo a Lima, costo incluido en el precio del producto.
- Tiempo de entrega de 1 día después de realizado el pedido.
- Presentación: sacos de 50 kg.
- Se trabajará con un periodo de pago a 15 días.



Fuente: Agroindustrias Alimentarias Todovit

3. Azúcar

El azúcar será adquirido al por mayor en el mercado central, en sacos de 50kg. Se trabajará azúcar blanca de la marca Cartavio. Información obtenida de Precios Mayoristas, MINAGRI. Se trabajará con un pago al contado.



Fuente: M. Mayorizta

4. Leche en polvo

Se trabajará con la empresa ADIPLUS la cual comercializa insumos para la industria alimentaria. Se encuentra ubicada físicamente en el distrito de Surquillo. Se adquirirá leche entera en polvo en presentaciones de sacos de 25kg. Se trabajará con un periodo de pago a 15 días.



Fuente: Vía Santa Fe

Bicarbonato de sodio

Se trabajará con la marca BSC, producto importado de alta pureza. Extraído sin el uso de aluminio ni agentes químicos. El proveedor se encuentra ubicado en Breña. Se trabajará con un periodo de pago a 15 días.



Fuente: Mercado Libre

5. Envases/etiquetas/cajas

El proveedor de los principales insumos es la empresa Mitú Alimentaria, la cual suministra diversos productos para el empaque de alimentos, semillas, frutos secos, cereales, polvos, entre otros. Se encuentra ubicada físicamente en el distrito de Breña. Todos los productos se trabajarán con pago al contado.

A continuación, los detalles de los productos a adquirir:

Envases:

- Bolsa ZIPLOC con soporte bajo y lado transparente
- Dimensiones: 12.5x18cm
- Se adquirirá en lotes de millares, descuento al precio por mayor
- A partir de 5 millares, 5% de descuento adicional.



Fuente: Mitú Alimentaria

Cajas de cartón:

- Caja normal, color kraft corrugada.
- Dimensiones:0.17x0.12x0.05cm.
- Pedido al por mayor.



Fuente: Mitú Alimentaria

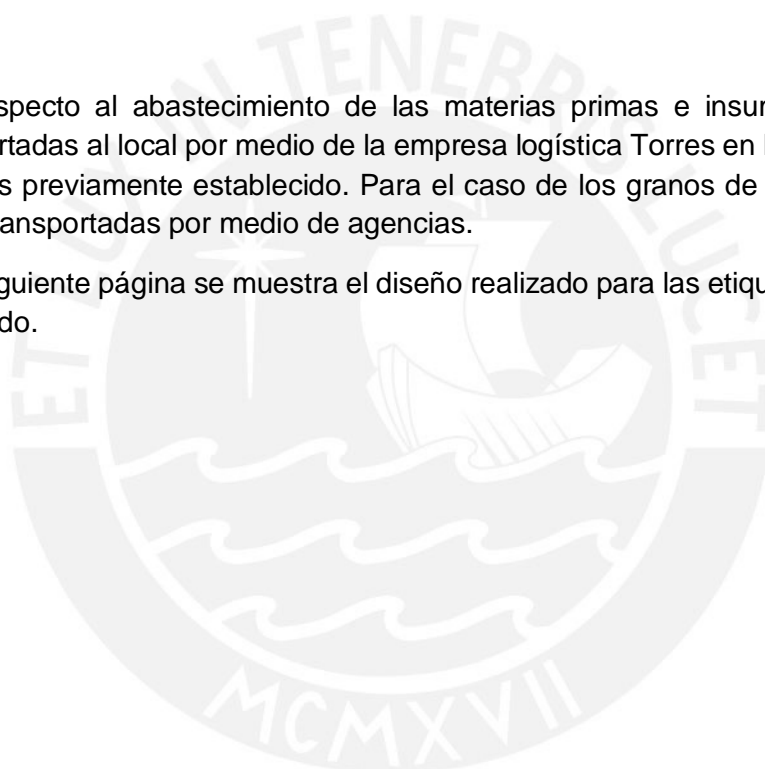
Etiquetas:

- Etiqueta personalizada según diseño.
- Adhesivas y plastificadas.
- Lote mínimo de 1 millar.



Con respecto al abastecimiento de las materias primas e insumos, estas serán transportadas al local por medio de la empresa logística Torres en base a un plan de compras previamente establecido. Para el caso de los granos de quinua y kiwicha, serán transportadas por medio de agencias.

En la siguiente página se muestra el diseño realizado para las etiquetas del producto terminado.





BEBIDA INSTANTÁNEA

NUTRIMIX

MEZCLA EN POLVO DE CACAO Y
CEREALES ANDINOS

QUINUA

KIWICHA



CACAO

LECHE EN
POLVO

ENERGIA	GRASAS TOTALES	GRASAS SATURADAS
80 Kcal	0.8 g	0.0 g
4 %	1 %	0 %

Peso neto : **180gr**



PREPARACIÓN:


1 

Echar una cucharita de NUTRIMIX en una taza con agua hirviendo o fría.

2 

Mezclar y servir.


QUINUA
 Posee un alto nivel de proteínas. Gran fuente de magnesio y potasio. Alimento completo y adecuado para todas las edades.




KIWICHA
 Altos niveles de aminoácidos. Libre de gluten y denso en minerales. Aporta calcio, potasio y hierro. Ayuda a disminuir los niveles de colesterol.



CACAO
 Superalimento. Gran fuente de antioxidantes. Alto contenido de magnesio y hierro. Regula la presión arterial y mejora el rendimiento cognitivo.



LECHE EN POLVO
 Alta cantidad de vitamina B2y B5. Es buena para la salud ocular. Reduce el exceso de colesterol y ayuda a contrarrestar el estrés.



INFORMACION NUTRICIONAL
 Tamaño por porcion: 20g

INFORMACION NUTRICIONAL	Por 100 gr.	Porción 20 gr.	%V.D.*
Energía (Kcal)	400.0	80.0	4%
Proteínas (g)	11.0	2.2	4%
Grasa Totales (g)	4.0	0.8	1%
Grasas saturadas (g)	0.0	0.0	0%
Grasas trans(g)	0.0	0.0	
Carbohidratos (g)	75.0	15.0	5%
Azucares totales (g)	17.0	3.4	
Colesterol (g)	0.0	0.0	
Fibra alimentaria	9.9	2.0	8%
Sodio (mg)	90.0	18.0	1%

*El porcentaje de valores diarios de basa en una dieta de 2000 calorías. Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades calóricas.

Ingredientes: Cacao en polvo, azúcar, leche en polvo, quinua, kiwicha, regulador de acidez (bicarbonato de sodio).

Almacenamiento: Conservar en un lugar fresco y seco. Consumir antes de la fecha de vencimiento indicada en el empaque.

Fabricado y envasado por Hamkao S.A.C, R.U.C 202633220000.
 Fábrica Lima: Jr.Sotomayor 155, Cercado de Lima.
RS P2933116X/NANSPX

NUTRIMIX
 BEBIDA INSTANTÁNEA





31/04/19
 PRODUCCION
 VENCIMIENTO
 31/04/20

ANEXO N°8: Cálculo de la demanda histórica

1. Total de hogares en Lima Metropolitana

El primer paso a realizar es identificar el total de hogares en Lima Metropolitana ya que el producto se consume por hogar y no específicamente por habitantes. La información se obtiene de los reportes de la Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercados (APEIM).

Año	Total de hogares en LM
2010	2,201,017
2011	2,276,292
2012	2,313,533
2013	2,347,680
2014	2,384,749
2015	2,422,162

2. Total de Hogares en Lima Metropolitana por NSE

Se procede a seccionar el total de hogares de Lima Metropolitana por niveles socioeconómicos, haciendo uso de la distribución porcentual establecida por APEIM. El proyecto se enfocará en la cantidad de hogares de los NSE B y C1.

Total de Hogares en Lima Metropolitana						
AÑO	A	B	C	D	E	Total
2010	114,112	389,224	728,481	665,049	304,151	2,201,017
2011	116,009	366,250	794,513	712,187	287,333	2,276,292
2012	118,015	372,297	807,498	724,345	291,378	2,313,533
2013	122,079	434,321	901,509	711,347	178,424	2,347,680
2014	116,853	448,333	970,593	624,804	224,166	2,384,749
2015	125,952	484,432	978,554	622,496	210,728	2,422,162

3. Consumo de Achocolatados en Lima Metropolitana por NSE en (%)

Se identifica la cantidad porcentual de hogares que consumen alimentos de la categoría de achocolatados, cabe resaltar estos no incluyen a la cocoa. Los datos son obtenidos del reporte "Liderazgo en productos comestibles" por Ipsos Perú.

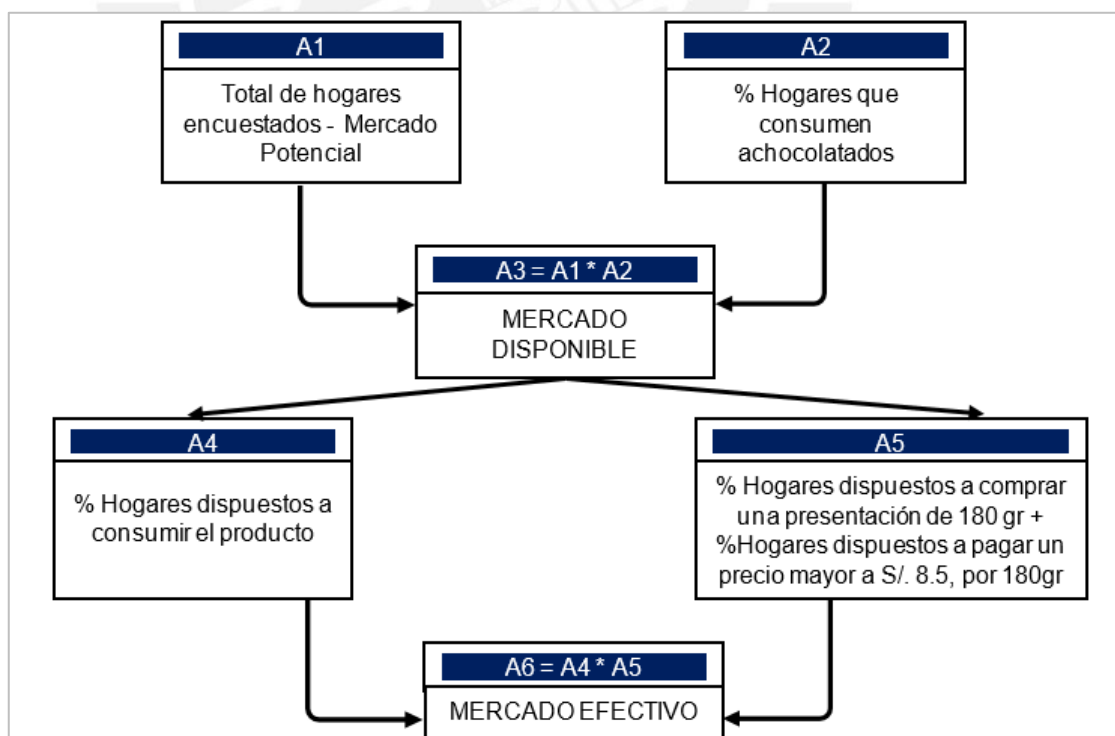
Consumo de Achocolatados en Lima Metropolitana						
AÑO	A	B	C	D	E	Promedio
2010	39%	25%	16%	35%	18%	24%
2011	18%	25%	34%	17%	25%	26%
2012	32%	37%	35%	22%	28%	30%
2013	78%	63%	63%	57%	43%	59%
2014	57%	71%	62%	52%	50%	59%
2015	43%	36%	47%	40%	34%	45%

4. Total de hogares pertenecientes a las zonas 2 y 6 en los NSE B y C1(%)
 El proyecto estará enfocado en las zonas 2 y 6 pertenecientes a los NSE B y C1. Se deberá conocer la distribución porcentual de ambas zonas. Los datos se obtendrán del reporte “Nivel Socioeconómico” de la Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercados.

Año	Zona 2 y 6	Zona 2
	B	C
2010	20.90%	16.10%
2011	29.80%	15.00%
2012	29.80%	15.00%
2013	32.90%	16.30%
2014	31.30%	17.30%
2015	29.00%	17.70%

5. Cálculo de los hogares con el perfil objetivo
 En base a la encuesta realizada se determina la cantidad de hogares que cumplen con el perfil del nuevo producto a desarrollar. Entre los requisitos para ello se encuentran:
- Cantidad de hogares dispuestos a consumir el producto.
 - Cantidad de hogares con preferencia a compra de una presentación de 180gr.
 - Considerando una presentación de 180 gr, cantidad de hogares dispuestos a pagar un precio mayor de S/. 8.5.

Se obtiene un 30% de los hogares representan el perfil objetivo del proyecto.



6. Consumo anual de achocolatados por hogar en kilogramos
 Acorde Manuel Lassus, gerente de Marketing de Nestlé, el consumo per cápita de fortificantes fue de 9 tazas en el año 2015. Se procede a calcular el consumo por hogar en el año 2015.

- Cantidad promedio de personas por hogar: 3/4.
- Cantidad de gramos por taza: 250gr.

Año	Consumo Per Cápita Fortificantes	Consumo Familiar
2015	2.25	6.75

Por otro lado, acorde el INEI, en el año 2010 el consumo per cápita de harinas de cereales tales como cebada, kiwicha, maíz, quinua, semillas, entre otros fue de 1 kg. Se procede a calcular el consumo por hogar en el año 2010.

Año	Consumo Familiar de achocolatados (kg)
2010	4.00

Finalmente, se distribuye de manera uniforme el consumo de achocolatados a lo largo de los años evaluados.

Año	Consumo Familiar de achocolatados (kg)
2010	4.00
2011	4.32
2012	4.67
2013	5.37
2014	6.28
2015	6.75

7. Cálculo del consumo de achocolatados en kilogramos
 Con los datos obtenidos en los puntos 1-6 se procede a realizar el primer cálculo de la demanda histórica en kilogramos.

Año	Hogares (A)	Distribución Hogares LM por NSE (B)		%Consumo Achocolatado (C)		Demanda histórica D= (AxBxC)	% Público objetivo (E)	Consumo Familiar Anual (F)	Demanda Histórica G= (DxExF)
		NSE B	NSE C1	NSE B	NSE C1				
2010	2,201,017	3.7%	2.9%	25.0%	16.0%	30,486	30.00%	4.00	36,583
2011	2,276,292	4.8%	3.2%	25.0%	34.0%	51,897		4.32	67,258
2012	2,313,533	4.8%	3.2%	37.0%	35.0%	66,799		4.67	93,497
2013	2,347,680	6.1%	3.9%	62.8%	62.8%	146,714		5.37	236,156
2014	2,384,749	5.9%	4.3%	71.4%	62.3%	164,701		6.28	310,177
2015	2,422,162	6.9%	4.5%	36.0%	47.1%	101,741		6.75	206,025

ANEXO N°9: Cálculo del consumo de achocolatados por hogar

1. Frecuencia de consumo según tipo de presentación

En base a los resultados obtenidos en la encuesta, se procede a seccionar los datos por tipo de presentación y frecuencia de consumo.

Distribución de frecuencia de compra por presentación				
Presentación	Cantidad (gr)	Semanal	Quincenal	Mensual
		13.00%	43.50%	43.50%
Bolsa de 18gr	18	67%	0%	0%
Bolsa de 200gr	200	33%	20%	0%
Bolsa de 400gr	400	0%	30%	20%
Lata de 400gr	400	0%	40%	60%
Lata de 1kg	1000	0%	10%	20%

2. Consumo en kilogramos según tipo de presentación y frecuencia

Tomando como referencia el punto 1 se hace uso de las cantidades en gramos por presentaciones para transferir los datos de porcentajes a kilogramos.

Presentación	Consumo en Kg. De Achocolatado NSC B y C1		
	Semanal	Quincenal	Mensual
Bolsa de 18gr	0.62	0.00	0.00
Bolsa de 200gr	3.47	0.96	0.00
Bolsa de 400gr	0.00	2.88	0.96
Lata de 400gr	0.00	3.84	2.88
Lata de 1kg	0.00	2.40	2.40
Total	4.09	10.08	6.24

3. Consumo promedio en kg de achocolatados

Se determina el consumo por hogar anual de achocolatados al año 2018 en los sectores estudiados es de 7.63kg.

Cantidad Comprada Anualmente por Hogar
7.63

4. Dato encuesta vs dato proyección de demanda

Tal como se observó en el anexo anterior, el consumo promedio se distribuirá de manera uniforme a lo largo de los años. Al año 2010 se tenía un consumo anual de 4kg por hogar, el cual ascendió hasta 6.75kg al año 2015. Una vez realizada la proyección para los años posteriores y aplicado un ajuste del 10%, el cual será utilizado en el cálculo de la demanda proyectada, se obtiene un consumo promedio anual de 7.66 kilogramos al año 2018. Cabe resaltar, este valor se asemeja al obtenido por medio de la encuesta al año 2018 y, por ende, se establecerá la proyección realizada del consumo es correcta.

ANEXO N°10: Cálculo de la demanda proyectada

1. Justificación de la elección del método de proyección

Actualmente, existe una variedad de métodos para la proyección de la demanda, entre estos: regresión lineal, promedio simple, promedio móvil ponderado, suavizado exponencial simple y pronóstico con tendencia.

Los dos últimos requieren de un valor inicial propuesto por el proyectista en base a la experiencia en el sector. Este valor influye en la proyección a realizar y le brinda subjetividad. Dado que en este trabajo no se manejan datos exactos de la demanda actual, se descarta hacer uso de los dos últimos modelos con el fin de no alterar la proyección.

Los tres primeros métodos se basan netamente en el tratamiento de la demanda histórica. Al analizar por medio de la regresión lineal se obtiene un coeficiente de correlación de 0.88, el cual es cercano a 0.95 y por ende se acepta. Se descarta el promedio móvil ponderado ya que está sujeto a una evaluación cualitativa para la definición de los factores ponderados y se descarta el promedio simple dado que no se cuentan con data anterior al año 2010.

2. Modelamiento de la demanda histórica

Se proceden a modelar los datos obtenidos en la demanda histórica. A continuación, se analizará los coeficientes de correlación para determinar la distribución con un mayor valor de coeficiente.

Tipo Distribución	R ²
Lineal	0.718
Exponencial	0.827
Potencial	0.887
Polinómica	0.766
Logarítmica	0.715

3. Proyección de la demanda histórica

En base al punto 1 se selecciona la distribución potencial y se proyecta la demanda para todos los años, incluyendo los años analizados en la demanda histórica. Se realiza este procedimiento con el fin de evaluar la exactitud de la proyección.

Año	Demanda Histórica en Kg	Demanda Proyectada en kg	MAPE (%)
2010	36,583	33,674	0.08
2011	67,258	76,393	0.14
2012	93,497	123,355	0.32
2013	236,156	173,304	0.27
2014	310,177	225,599	0.27
2015	206,025	279,843	0.36

Se procede a calcular el MAPE de los 6 primeros años considerados como demanda histórica. Finalmente, se obtiene el método tiene un porcentaje de error promedio de 0.24, el cual se justifica dada la procedencia de la data histórica y es un valor aceptable considerando las empresas suelen trabajar con un margen de error de 0.35.

Por otro lado, se castigará todos los datos proyectados con un 10% dada la variación presente en la demanda entre el año 2012 y 2013. Para así realizar la proyección bajo un escenario conservador.

Año	Demanda Proyectada en kg	Demanda Ajustada en kg
2018	451,875	410,796
2019	511,793	465,267
2020	572,813	520,739
2021	634,850	577,136
2022	697,835	634,396
2023	761,709	692,462

4. Cálculo final de la demanda proyectada

Se presenta la demanda histórica y la demanda proyectada para los siguientes años del proyecto. Se deberá tener en consideración que durante los primeros tres años el consumo de achocolatados era bajo a nivel de participación y cantidad de kilogramos consumidos por persona, los cuales tenían valores de 20% y 4kg respectivamente. Sin embargo, a partir de los siguientes años la participación tomó valores por encima del 50%, alcanzando hasta un 70% y un consumo per cápita de 7kg.

Año	Demanda Histórica/Proyectada
1	36,583
2	67,258
3	93,497
4	236,156
5	310,177
6	206,025
7	305,238
8	357,416
9	410,796
10	465,267
11	520,739
12	577,136
13	634,396
14	692,462

ANEXO N°11: Cálculo de la demanda de los no consumidores

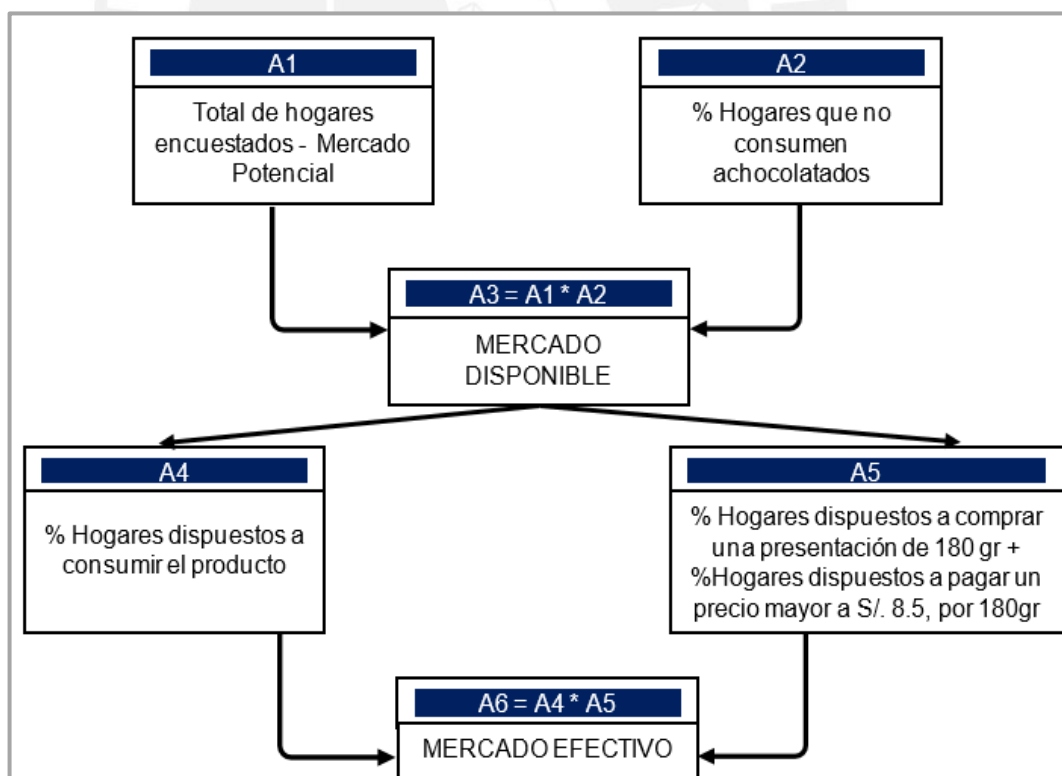
Existe un porcentaje de la población limeña la cual no consume productos achocolatados, sin embargo, con la propuesta realizada estarían tentados a realizar su compra. Estos han sido evaluados por medio de la encuesta realizada, en específico bajo las siguientes preguntas: ¿En su hogar se consumen bebidas achocolatadas (Milo, Nesquik, Chocolisto, Winter's)? y ¿Se encuentra dispuesto a probar el nuevo producto?

A partir de ello, se determinó el porcentaje del público objetivo el cual asciende a 39% y se estableció un porcentaje de probabilidad de compra del 4 % para esta categoría.

En la siguiente imagen se muestran los componentes del factor de hogares público objetivo.

Este será en base a:

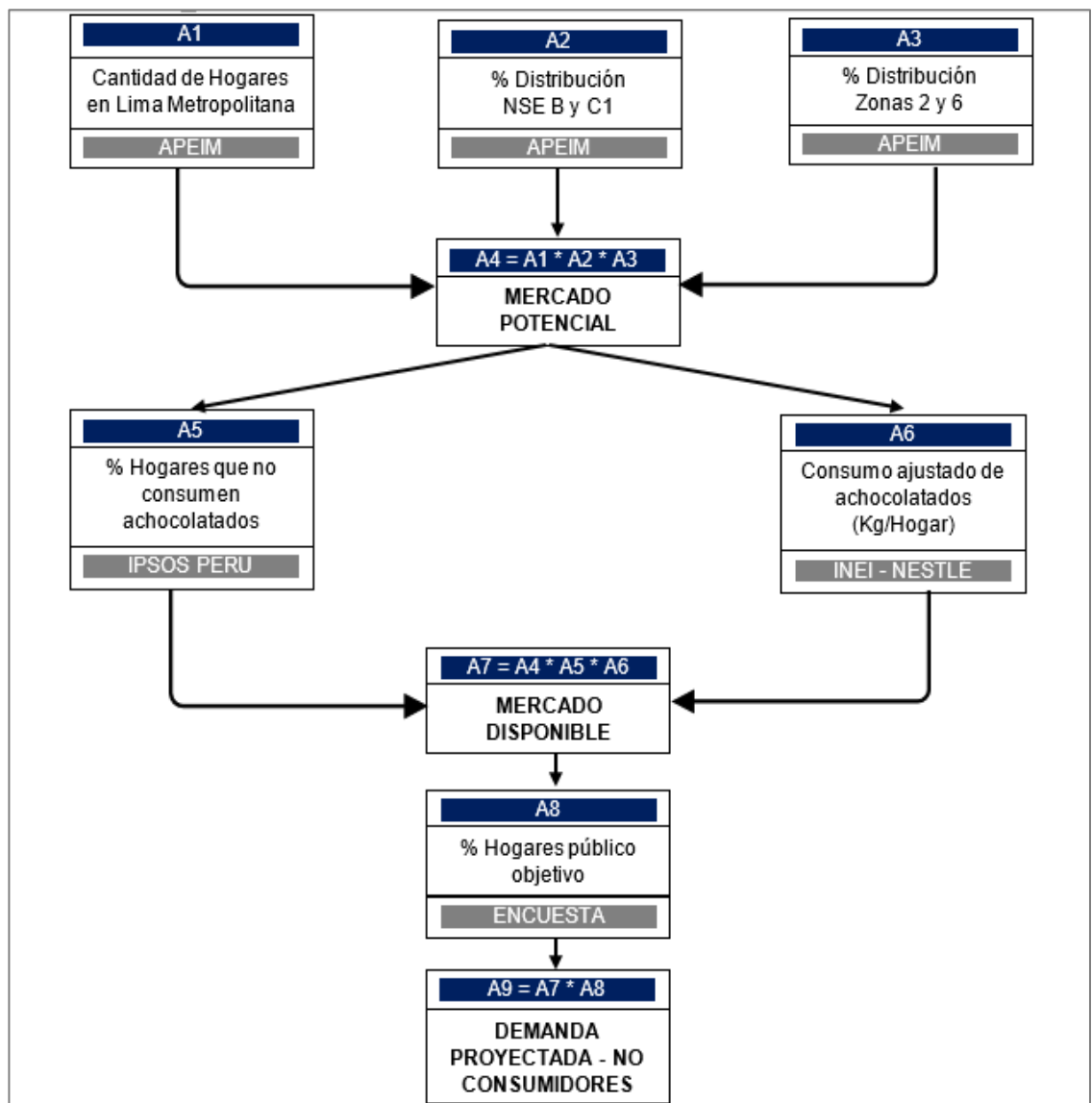
- % Hogares dispuestos a consumir el producto.
- % Hogares dispuestos a comprar una presentación de 180 gr + % Hogares dispuestos a pagar un precio mayor a S/ 8.5 por una presentación de 180gr.
- Se considera un consumo per cápita anual de 1kg de manera constante.



A continuación, se muestra el esquema realizado para obtener el totalizado de la demanda proyectada de los no consumidores.

Los datos diferentes con respecto a la demanda proyectada realizada previamente son:

- El consumo por hogar de 4kg, el porcentaje de público objetivo y el porcentaje de probabilidad de compra se van mantener fijos a lo largo de los 5 años del proyecto.
- La única fuente de crecimiento de la demanda de los no consumidores se basará en el aumento de la población de Lima Metropolitana.



Finalmente, el esquema de cálculo realizado se plasma en la siguiente tabla. Se secciona el total de habitantes de Lima Metropolitana por niveles socioeconómicos, haciendo uso de la distribución porcentual establecida por APEIM en el año 2018.

Año	Proyección de hogares en Lima Metropolitana	Proyección Distribución Hogares Lima Metropolitana por NSE		% No Consume Achocolatados		¿ Estarían dispuestos a consumir el producto?	Probabilidad de Compra
	TOTAL	NSE B	NSE C1	NSE B	NSE C1		
2018	2,634,181	6.2%	3.3%	57.5%	49.2%	39.0%	4.0%
2019	2,835,956						
2020	3,106,759						
2021	3,458,253						
2022	3,902,102						
2023	4,449,970						

Se obtienen los datos para los años a evaluarse en el proyecto.

Año	Cantidad Hogares NSE B	Cantidad de Hogares NSE C	Cantidad Total de Hogares	Total Demanda en Kg
2018	1,475	671	2,147	8,801
2019	1,588	723	2,311	9,475
2020	1,740	792	2,532	10,380
2021	1,937	881	2,818	11,554
2022	2,185	994	3,180	13,037
2023	2,492	1,134	3,626	14,868

ANEXO N°12: Cálculo de la oferta histórica

1. Determinación de la oferta histórica en Lima Metropolitana

Se presenta el total de toneladas vendidas a nivel retail desde el año 2010 al año 2017, los cuales son los años de análisis de la oferta histórica. Acorde Manuel Lassus, gerente de Marketing de Bebidas en Nestlé Perú, la venta en provincia representa el 50% de las ventas total de Nestlé. En base a ello, se calcula el total de toneladas vendidas en Lima Metropolitana.

Una vez obtenido el volumen de Lima Metropolitana se procede a multiplicar dicho valor por 80.89%, lo cual representa el porcentaje de bebidas en polvo en base a sabor chocolate. El porcentaje restante representa las bebidas en base a malta o sin sabor a chocolate (Euromonitor Internacional 2018).

Año	Retail Volumen (Toneladas)	Retail Volumen Lima	Volumen bebidas achocolatadas (T)
2010	7,668	3,834	3,101
2011	7,936	3,968	3,210
2012	8,167	4,083	3,303
2013	8,425	4,212	3,408
2014	8,706	4,353	3,521
2015	9,030	4,515	3,652
2016	9,598	4,799	3,882
2017	10,256	5,128	4,148

2. Total de kilogramos en Lima Metropolitana por NSE

Se secciona el total de toneladas de Lima Metropolitana por niveles socioeconómicos, haciendo uso de la distribución porcentual establecida por APEIM en el año 2018. El proyecto se enfocará en la cantidad de hogares de los NSE B y C1.

Año	Volumen bebidas achocolatadas (T)	Distribución Hogares Lima Metropolitana por NSE			
		NSE B	NSE C	NSE B Zona 2 y 6	NSE C1 Zona 2
2010	3,101	17.7%	17.9%	20.90%	16.10%
2011	3,210	16.1%	21.2%	29.80%	15.00%
2012	3,303	16.1%	21.2%	29.80%	15.00%
2013	3,408	18.5%	23.7%	32.90%	16.30%
2014	3,521	18.8%	25.1%	31.30%	17.30%
2015	3,652	20.0%	25.3%	29.00%	17.70%
2016	3,882	22.3%	26.5%	30.20%	17.90%
2017	4,148	24.4%	26.3%	29.90%	18.00%

Finalmente, se obtiene el total de kilogramos consumidos por NSE a lo largo de los últimos 7 años.

Año	Volumen bebidas achocolatadas NSE B - kg	Volumen bebidas achocolatadas NSE C - Kg	Volumen bebidas achocolatadas TOTAL - kg
2010	114,623	89,378	204,001
2011	153,905	102,074	255,979
2012	158,401	105,040	263,441
2013	207,400	131,636	339,036
2014	207,201	152,901	360,102
2015	251,027	163,556	414,583
2016	261,430	184,138	445,568
2017	302,651	196,385	499,036

3. Calculo del público objetivo de la oferta histórica

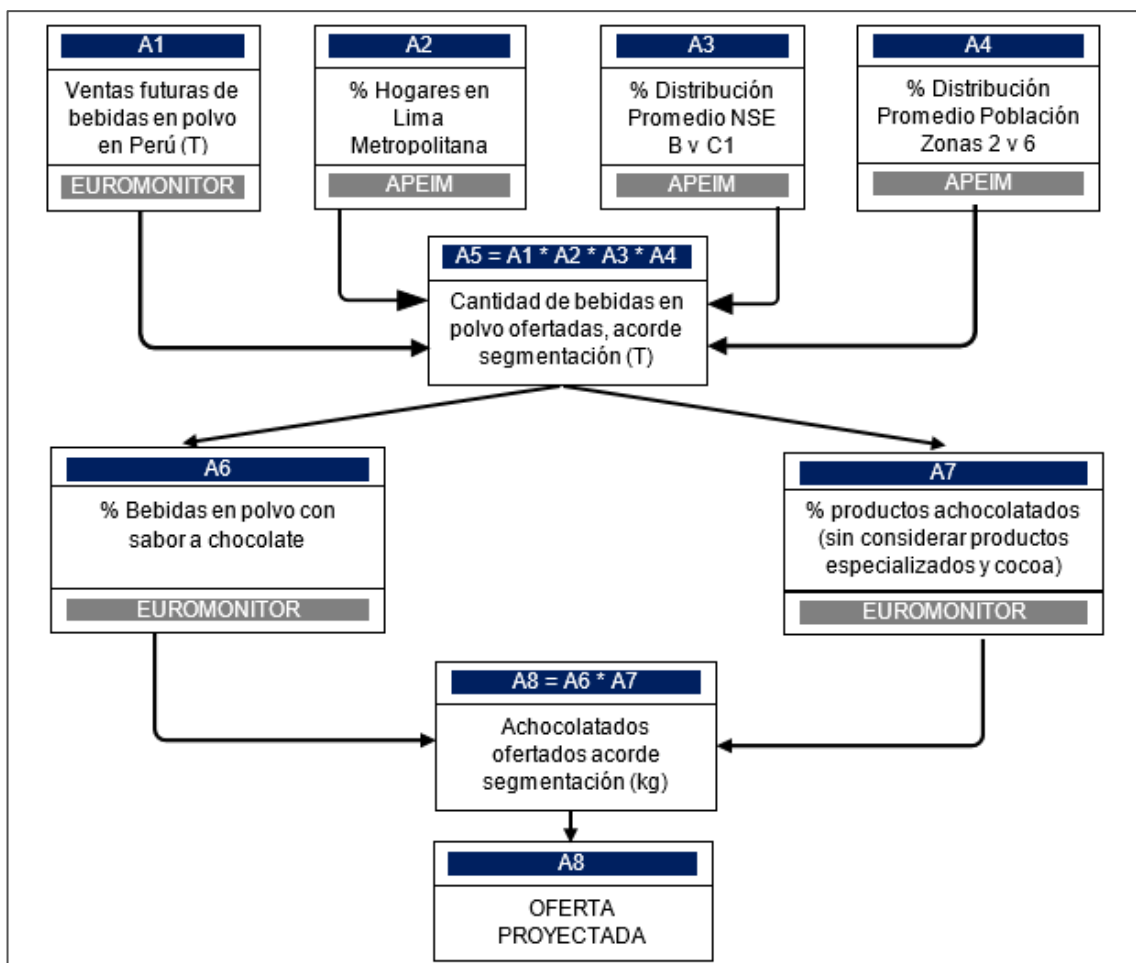
El total calculado hasta el punto 2 hace referencia a todas las bebidas achocolatadas, entre estas: Milo, Winters, Chocolisto, Nesquik, Sol de Cuzco, Curazao, Cocoa La Abuelita y Cocoa Di Perugia. Dado que el cálculo de la demanda está evaluando netamente a nivel de productos achocolatados, se realiza una nueva segmentación descartando a los productos de categoría cocoa.

Año	Volumen bebidas achocolatadas TOTAL (kg)	Público Objetivo (%)	Oferta Histórica bebidas achocolatadas (kg)
2010	204,001	50%	102,001
2011	255,979		127,990
2012	263,441		131,720
2013	339,036		169,518
2014	360,102		180,051
2015	414,583		187,696
2016	445,568		222,784
2017	499,036		249,518

ANEXO N°13: Cálculo de la oferta proyectada

La oferta proyectada seguirá el mismo modelo utilizado en el cálculo de la oferta histórica, esto dado que el reporte “Other hot drinks in Peru” ha realizado el análisis incluyendo una proyección hasta el año 2022.

En la imagen se puede apreciar cada uno de los eslabones hasta obtener la oferta proyectada.



El total de ventas de Lima Metropolitana del año 2018 al 2022 se verá afectados por porcentajes de participación de nivel de niveles socioeconómicos, zonas distritales, porcentaje de bebidas achocolatadas y se le descontará el porcentaje de productos de venta especializada o productos de la categoría cocoa. Los porcentajes poblacionales aplicados corresponden al año 2018, obtenidos de APEIM.

Para el año 2023, el cual no se encuentra proyectado, se trabajará con un crecimiento del 1.86% con respecto del año 2022. En base al crecimiento del año 2021 al 2022. A continuación, se mostrará el detalle de la información obtenida.

1. Determinación de la oferta proyectada en Lima Metropolitana

Año	Retail Volumen (T)	Retail Volumen Lima (T)	Volumen bebidas achocolatadas (T)
2018	10,543	5,271	4,264
2019	10,805	5,402	4,370
2020	11,042	5,521	4,466
2021	11,263	5,631	4,555
2022	11,472	5,736	4,640

2. Total de kilogramos en Lima Metropolitana por NSE

Año	Volumen bebidas achocolatadas (T)	Proyección Distribución Hogares Lima Metropolitana por NSE			
		NSE B Zona 2	NSE C1 Zona 2	NSE B Zona 6	NSE C1 Zona 6
2018	4,264	23.20%	27.90%	26.90%	11.9%
2019	4,370				
2020	4,466				
2021	4,555				
2022	4,640				

Finalmente, se obtiene el total de kilogramos a ofertar por NSE en los próximos 5 años.

Año	Volumen bebidas achocolatadas NSE B - kg	Volumen bebidas achocolatadas NSE C - Kg	Volumen bebidas achocolatadas TOTAL - kg
2018	266,123	141,577	407,700
2019	272,739	145,097	417,835
2020	278,719	148,278	426,997
2021	284,289	151,242	435,531
2022	289,578	154,055	443,633
2023	294,964	156,921	451,885

3. Calculo del público objetivo de la oferta histórica

Año	Volumen bebidas achocolatadas TOTAL (kg)	Público Objetivo (%)	Oferta Proyectada bebidas achocolatadas (kg)
2018	407,700	50%	203,850
2019	417,835		208,918
2020	426,997		213,498
2021	435,531		217,766
2022	443,633		221,816
2023	451,885		225,942

ANEXO N°14: Estrategias de marketing y publicidad

La estrategia de marketing se verá marcada por dos escenarios. Inicialmente, se le brindará un mayor énfasis a la promoción en bodegas y colegios, desarrollo de merchandising y sorteos. Esto ya que se buscará tener un alto contacto con el cliente y captar su atención.

A partir del tercer año el producto se encontrará posicionado en los supermercados, por ende, las estrategias variarán. Las degustaciones se dividirán entre el canal tradicional y el canal moderno. Estos últimos se caracterizan por presentar ofertas constantemente, por ende, se contará con un mayor presupuesto para ello. Adicionalmente, se contratará una mayor cantidad de impulsadoras y se trabajará con paneles publicitarios.

A continuación, se mostrará el detalle de cada una de las estrategias a implementar a lo largo del proyecto.

1. Hosting de página web

Se trabajará con la empresa Hosting Perú y se adquirirá un paquete denominado Hosting Empresarial, el cual incluirá una serie de servicios, a continuación, el detalle.

- Hosting especializado para empresas que requieran servicios de valor agregado y una atención diferenciada.
- Servidores de última generación Xeon Quad Core especializados para alto tráfico web.
- Soporte técnico profesional a través de su call center.
- Servidores monitoreados todos los días, las 24 horas.
- Backup diario realizado en servidores externos.
- Se priorizará asegurar la velocidad de la página web para evitar la pérdida de visitantes.

El costo del paquete es de S/.38 mensuales.

2. Publicidad en Facebook

La publicidad en Facebook se trabajará de manera interna con apoyo del área de marketing. Acorde la empresa Paradero Digital, se sugiere una inversión de S/.20 diarios para garantizar la efectividad de este medio de comunicación. Por ende, se trabajará con un presupuesto mensual de S/.600 soles, el cual podrá ser distribuido según las necesidades de la empresa.

3. Módulo de impulsión en bodegas

La impulsión en las bodegas es un punto al cual se le brindará un alto énfasis ya que representan el primer canal de contacto con el cliente.

A continuación, un detalle de los lineamientos a seguir.

- Se propone exhibir el producto en cierta cantidad de bodegas por distrito. La distribución se realizará en base a la densidad poblacional de cada distrito.
- Se realizará con una frecuencia trimestral, en donde las bodegas seleccionadas irán variando para lograr abarcar la mayor cantidad de público posible.
- La degustación requerirá de un stand, jala vistas, volantes y una impulsadora.
- Se consumirá una unidad de producto por visita, del cual se obtendrá 36 vasos.
- Las visitas se realizarán en los turnos de las mañanas, de lunes a viernes. Cada visita tendrá una duración aproximada de dos horas. Esto con el fin de lograr abarcar la cantidad de bodegas propuestas con las impulsadoras contratadas.
- El costo mostrado contempla una venta pérdida anual de 588 unidades, sin considerar IGV.
- Impacto: se buscará abarcar a un total de 600 bodegas anualmente.

Distritos	Cantidad de Bodegas	Vasitos por Producto	Productos	Frecuencia Anual	Cantidad de producto	Costo en S/.
Jesus María	7	36	1	1	28	202
Lince	7	36	1	1	28	202
Pueblo Libre	7	36	1	1	28	202
Magdalena	7	36	1	1	28	202
San Miguel	15	36	1	1	60	432
Independencia	22	36	1	1	88	634
S.M.P	45	36	1	1	180	1,296
Los Olivos	37	36	1	1	148	1,066

4. Publicidad/Volantes

Se trabajará con volantes publicitarios como una estrategia de publicidad, sin embargo, no se manejarán altos volúmenes de impresiones dado que la empresa se encuentra apoyando a la conversación del medio ambiente. El producto denominado Volante Publicitario (Flyer A6) será realizado por la empresa Tarjetas Delivery y constará con las siguientes características:

- Impresión: Full color ambos lados CMYK.
- Material: Couché de 115 ó 150 gramos.
- Medida: A6 (105 x 148 mm)
- Acabado: Gloss.
- Cantidad: 1000 und.
- Producción: 24 a 48 horas.
- Entrega: Recojo en Local o Delivery * (Costo adicional)
- El costo del producto es de S/.45 por millar. Se trabajará con una cantidad de millares mensuales proporcionales a la demanda. Se buscará abarcar un 50% del público objetivo con volantes informativos.

5. Merchandising

El merchandising es uno de los gastos de ventas más altos contemplados a lo largo del proyecto. Se deberá realizar un énfasis en este punto ya que, acorde la encuesta realizada, la principal decisión de compra se basa en los sabores preferidos por los niños del hogar. Es decir, ellos representan un público objetivo en segundo nivel.

Se realizará una serie de promociones en las cuales el producto se venderá con un regalo a manera de merchandising. Su objetivo principal es incentivar el consumo del producto haciendo alusión a fechas representativas del año.

Todas las promociones tendrán una duración de dos semanas. El cálculo del total de productos a adquirir dependerá de la demanda proyectada. Sin embargo, a partir del tercer año se priorizará la realización de otras alternativas de publicidad.

A continuación, un detalle de las ofertas desarrolladas:

- Oferta Marzo – “Regresando al colegio”: esta promoción tendrá una duración de dos semanas en el mes de marzo. El producto vendrá acompañado de un lápiz ecológico, promoviendo así la responsabilidad de la empresa con el medio ambiente. Este contiene una cavidad con una semilla pre plantada. Una vez terminada su vida útil podrá ser sembrado y dar inicio a la vida de una planta.



Fuente: Huancayo Vende

El producto será adquirido de la empresa Huancayo Vende e incluye los siguientes accesorios:

- Estuche full color con la marca Nutrimix. Dimensiones 20x25cm.
 - Lápiz semilla con el logo de Nutrimix, de color verde.
 - Calendario del año.
 - El costo del producto es de S/3.50 por unidad.
- Oferta Mayo – “Día de la madre”: esta promoción tendrá una duración de dos semanas en el mes de mayo. El producto vendrá acompañado de una bolsa ecológica reutilizable. Se buscará festejar a las madres de todos los hogares por medio de un accesorio necesario al día de hoy. Las bolsas ecológicas les permitirá hacer más placenteras sus compras de ropa, accesorios, víveres, entre otros.



Fuente: Mercado Libre

El producto será adquirido de Mercado Libre Perú y contará con las siguientes características:

- Bolsa de 33x40cm, con asa.
- Bolsa de color con logo de la marca Nutrimix.
- Precio al por mayor de S/.2.50.

- Oferta Julio – “Vacaciones con deporte”: esta promoción tendrá una duración de dos semanas en el mes de julio. El producto vendrá acompañado de botellas toma todos con diseños para niños y niñas. Se buscará incentivar la práctica de deporte durante los meses de vacaciones.



Fuente: Trendy Home Perú

El producto será adquirido de Trendy Home Perú y contará con las siguientes características:

- Colores de envases y tapa a elección.
 - Cada botella toma todo incluirá el logo de la marca “Nutrimix”.
 - Precio al por mayor de S/.3.
- Oferta Octubre - "Iniciando el invierno": esta promoción tendrá una duración de dos semanas en el mes de octubre. El producto vendrá acompañado de tazas blancas de 11 onzas personalizadas. Los diseños podrán definirse en conjunto con las opiniones del público en la página web o Facebook. Esta oferta buscará brindar un utensilio de alto uso en el día a día del hogar limeño.



Fuente: Mercado Libre

A continuación, el detalle:

- Taza blanca 11oz (Incluye diseño, Taza, impresión full color, planchado)
- La entrega es con caja blanca individual por cada taza.
- El costo es de S/.4.50 por taza.

En la siguiente tabla se muestra un resumen de los costos anuales a incurrirse por merchandising en el primer año. Este valor irá disminuyendo a lo largo del proyecto, ya que se le brindará un mayor énfasis durante los primeros dos años como estrategia de promoción del nuevo producto.

Concepto	Monto en S/.	Costo Unitario en S/.	Detalle
Oferta Marzo - "Regresando al colegio"	10,527	3.50	Lápices con semilla, durante dos semanas.
Oferta Mayo - "Día de la madre"	7,519	2.50	Bolsas Reutilizables, durante dos semanas.
Oferta Julio - "Vacaciones con deporte"	9,023	3.00	Toma todos, durante dos semanas.
Oferta Octubre - "Iniciando el invierno"	13,535	4.50	Tazas , durante dos semanas.

6. Presentación del producto en eventos

La presentación del producto en eventos se enfocará en la asistencia a colegios, bajo las siguientes características.

- El público objetivo serán los niveles desde tercero hasta sexto de primaria.
- Se seleccionará cierta cantidad de colegios por distrito. La distribución se realizará en base a la densidad poblacional de cada distrito.
- Se trabajará con dos grupos de colegios, los primeros se visitarán en los meses de Marzo/Abril y los seis restantes en los meses de Agosto/Setiembre.
- En cada visita se llevará un total de 10 unidades del producto para que sea degustado por el público.
- En cada visita se obsequiarán volantes y productos de merchandising.
- Se mantendrá este ejercicio durante los 5 años del proyecto, sin embargo, a partir del tercer año la frecuencia disminuirá a la mitad.
- Impacto: se buscará llegar a un total de 80 colegios anualmente.

Distritos	Cantidad de colegios	Vasitos por Producto	Productos por visita	Frecuencia Anual	Cantidad de producto	Costo en S/.
Jesus María	5	36	10	1	50	360
Lince	5	36	10	1	50	360
Pueblo Libre	5	36	10	1	50	360
Magdalena	5	36	10	1	50	360
San Miguel	8	36	10	1	80	576
Independencia	12	36	10	1	120	864
San Martin de Porres	24	36	10	1	240	1,728
Los Olivos	20	36	10	1	200	1,440

7. Ofertas

Las ofertas se realizarán a lo largo de los cinco años del proyecto. La cantidad de presupuesto destinada a ello será directamente proporcional a la demanda del proyecto. Se trabajará bajo dos modalidades: descuentos en el precio final de venta y promociones de 3x2. A continuación un mayor detalle de ello.

- Oferta del 15% de descuento: el objetivo de brindar promociones del 15% de descuento es situar al producto a un precio similar a sus competidores secundarios y sustitutos. De esta manera se logrará el producto cuente con un precio de venta final de S/ 8.5. Durante todo el primer mes del primer año se ofrecerá el producto bajo esta oferta para captar su atención. En los siguientes años se realizará por duraciones máximas de 2 semanas.

- Oferta de 3x2 del mes de diciembre: esta promoción buscará combatir contra dos escenarios presentes en el mes de diciembre. En primer lugar, en los últimos meses del año inicia la compra de productos sustitutos tales como chocolates de taza, cocoa, entre otros. En segundo lugar, se aproximan los meses de verano en los cuales se opta por tomar otro tipo de bebidas tales como jugos, refrescos, gaseosas, etc. Ante ello, se realizará esta oferta con el fin de captar al público y evitar pérdidas en las ventas planificadas.

Concepto	Monto en S/.	Costo Unitario en S/.	Detalle
Monto a invertir en oferta del primer mes	7,670	15% de dscto	Todo el mes de enero
Oferta Diciembre - "Feliz navidad - Pack verano"	10,026	10	Oferta 3x2, durante dos semanas

8. Sorteos pre lanzamientos

Se desarrollarán sorteos pre lanzamientos para incentivar el consumo del producto y el público pueda conocer sus bondades. Estos sorteos serán promocionados por medio de la página web y página de Facebook.

Primer año:

Se realizará un sorteo de 100 cupones semanales previo al lanzamiento del producto, por una duración de un mes.

Segundo año:

Se realizarán sorteos por un valor de S/. 3,000.

9. Desarrollo de jala vistas, banners y stands

Existe una serie de utensilios requeridos para llevar a cabo los módulos de degustación, tanto en las bodegas como en los colegios.

- Jala vistas: se adquirirán jala vistas circulares a color. Tamaño de diámetro de 30cm. El costo por unidad es de S/2.20. Se destinará 2 jala vistas por bodega en cada uno de los 8 distritos. Estos se renovarán de manera anual.



Fuente: Mercado Libre

- Stands: se adquirirán módulos stand counter portátiles desarmables y de material pvc resistente. Estos tendrán una dimensión de 80x200cm. El proveedor será la empresa Mercadolider Gold. El costo incluirá la impresión en vinil adhesivo laminado en alta resolución, colocado listo para su uso. El costo por unidad es de S/. 300. Se adquirirán 5 stands en el primer año.



Fuente: Mercado Libre

- Banners: los banners se presentarán en los diversos colegios y bodegas a visitar. El proveedor será la empresa Soluciones Impresas. Estos constarán de un parante metálico, tendrá una dimensión de 1x0.8m. Impresión a full color con diseño incluido. El costo será de S/.65 por unidad. Se adquirirán 5 banners.



Fuente: Mercado Libre

Concepto	Monto en S/.	Costo Unitario en S/.	Detalle
Banners letra T (1mx1.2m)	325	65	5 Banners
Compra de jala vistas	704	2.2	320 Jala vistas
Módulos stand	1500	300	5 Módulos stand

10. Impulsadoras

Las actividades de degustación en bodegas y colegios requerirán de personal de trabajo encargado de llevar la organización del evento. Se contará con dos impulsadoras a medio tiempo durante los dos primeros años, y se contratará un personal adicional a partir del tercer año, dada la incursión en supermercados. Se planea cada impulsadora visite dos bodegas por día.

11. Paneles publicitarios

Se deberá contar con espacios alquilados para colocar los paneles publicitarios, lo cual tendrá un costo dependiendo del nivel de tránsito de las zonas seleccionadas. Se seleccionarán las calles de San Miguel y la Marina ya que se encuentran próximas al público objetivo. Se alquilarán el espacio 2 veces al año, lo cual tendrá un costo de S/. 7,000 por alquiler y un costo de S/. 2,500 por preparación y diseño del panel.

La incursión en el uso de paneles publicitarios iniciará a partir del tercer año dado que durante los dos primeros años se buscará destinar un mayor presupuesto al desarrollo de ofertas con merchandising y sorteos pre lanzamientos.

12. Comisiones de entrada/venta

A partir del tercer año se buscará incursionar en el canal moderno, específicamente en los supermercados. Para ello, se requerirá invertir en las comisiones de entrada y de ventas exigidas por las empresas.

- Comisión de entrada de S/. 50,000, aproximadamente.²⁸
- Comisión del 15% de las ventas. Este porcentaje solo se aplicará al producto achocolatado, ya que los subproductos serán comercializados por otro canal.

²⁸ Extraído de de Tesis: Estudio de pre factibilidad para la producción y comercialización de una bebida a base de cañihua y otras frutas en Lima Metropolitana.

A continuación, se presenta un resumen de los costos promedios a incurrir y frecuencia de aplicación. Asimismo, las estrategias se mostrarán de color rojo si se están desarrollando a su máximo potencial y de color azul a un potencial medio.

Estrategias de publicidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Precio Promedio con IGV (S/.)	Frecuencia de pago
Hosting de página web	-	X	X	X	X	38	Mensual
Publicidad en Facebook	X	X	X	X	X	600	Mensual
Módulos para impulsión en bodegas/supermercados	X	X	X	X	X	1,058	Trimestral
Publicidad - Volantes	X	X	X	X	X	234	Mensual
Merchandising	X	X	X	X	X	10,151	Trimestral
Presentación del producto Eventos colegios	X	X	X	X	X	6,048	Anual
Ofertas	X	X	X	X	X	8,848	Semestral
Pre Lanzamiento (sorteos)	X	X	-	-	-	3,755	Anual
Desarrollo de jala vistas, banner, stands	X	X	X	X	X	2,529	Anual
Impulsadoras	X	X	X	X	X	930	Mensual
Panel publicitario	-	-	X	X	X	9,500	Semestral
Comisiones de entrada	-	-	X	-	-	50,000	Anual
Comisiones de venta	-	-	X	X	X	15% Ventas	Mensual

Estrategias de publicidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Hosting de página web	0	456	456	456	456
Publicidad en Facebook	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
Módulos para impulsión en bodegas/supermercados	4,234	4,234	4,234	4,234	4,234
Publicidad - Volantes	1,620	2,130	2,700	3,400	4,200
Merchandising	40,605	40,605	22,000	18,000	18,000
Presentación del producto - Eventos colegios	6,048	6,048	3,024	2,670	2,670
Ofertas	17,696	19,596	21,235	21,235	21,235
Pre Lanzamiento (sorteos)	2,880	2,880			
Desarrollo de jala vistas, banner, stands	2,529	2,529	1,000	1,000	1,000
Impulsadoras	11,160	11,160	16,740	16,740	16,740
Panel publicitario	0	0	19,000	19,000	19,000
Comisiones de entrada	0	0	50,000	0	0
Comisiones de venta	0	0	78,822	97,981	119,344

ANEXO N°15: Estrategias de distribución y transporte del producto

Se trabajará con la empresa Transportes TOL, encargada del transporte y distribución del producto, ante la cual se seguirán los siguientes lineamientos.

1. La distribución se realizará en los distritos de: Jesus María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena, San Miguel, Independencia, Los Olivos y San Martín de Porres.
2. Se contará con el grupo 1 de distritos conformado por Jesus María, Pueblo Libre, Magdalena, San Miguel y Lince.
3. Se contará con el grupo 2 de distritos conformado por Independencia, Los Olivos y San Martín de Porres.
4. La distribución se realizará de punto a punto en cada uno de los distritos indicados en el punto 1, se contará con un mínimo de 15 puntos por distrito. En el caso de San Martín de Porres y Los Olivos los puntos se duplicarán o triplicarán, esto dada sus densidades poblacionales.
5. Se trabajará con una frecuencia quincenal de transporte y distribución.
6. Los repartos se realizarán en dos días de 8am a 6pm, el primer día se distribuirá en los distritos del grupo 1 y en el segundo día en los distritos del grupo 2.
7. A partir del tercer año inicia la incursión en los supermercados, sin embargo, el servicio de distribución mantendrá sus lineamientos. Cabe recalcar el costo se calcula por día de trabajo y por capacidad del camión.

A continuación, se presenta el esquema de la estrategia de distribución a seguir a lo largo de los años del proyecto.

Puntos de Venta	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Bodegas	50%	50%	25%	25%	25%
Minimarkets - Panaderías	25%	25%	15%	15%	15%
Mercados – Tiendas Naturistas (Opcional)	25%	25%	10%	10%	10%
Supermercados	0%	0%	50%	50%	50%

El producto iniciará su incursión en el mercado nacional por medio de las bodegas. En principio se dará prioridad a las eco bodegas, ya que estas se caracterizan por ofrecer productos nutritivos y saludables. Sin embargo, de no existir una gran cantidad en el distrito, se iniciará la selección de las bodegas usuales.

En segundo lugar, se ofrecerá el producto en mini markets y panaderías. Ambos han sido agrupados ya que su presencia en el mercado tradicional es menor. Cabe resaltar, se considerará un mini market a una bodega de mayor dimensión la cual venda productos al por mayor.

Finalmente, se destinará una proporción a tiendas específicas en los mercados. El tema de tiendas naturistas será opcional y se recurrirá en caso los canales previamente definidos no permitan cumplir con la demanda requerida.

La tarifa de la empresa logística Torres se muestra en la imagen, líneas abajo.

Empresa	Servicio	Detalles	Costo en S/.
Operadora logística Torres	Servicio de Transporte	Costos por viaje de la unidad	220
		Costos por viaje de la unidad + ayudante	250

Para los dos primeros años se trabajará con una tarifa de S/. 220 por viaje. Dado que se manejarán menores cantidades y no será necesario el apoyo adicional.

A partir del tercer año, se trabajarán con un ayudante bajo una tarifa de S/. 250. Esto para agilizar el proceso de reparto y se pueda llegar a una mayor cantidad de puntos.

Se contratará el servicio con una bolsa de 6 viajes mensuales. Dos de estos serán destinados a la distribución del producto terminado de manera mensual. Dos adicionales serán usados en el transporte de la materia prima de manera quincenal. Finalmente, se contará con dos extras en caso de transporte faltante.

A continuación, se presentan los costos incurridos por concepto de transporte y distribución.

Gasto de Ventas	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Transporte y distribución	15,840	15,840	18,000	18,000	18,000
Gasto total anual con IGV(S/.)	15,840	15,840	18,000	18,000	18,000
IGV (S/.)	2,416	2,416	2,746	2,746	2,746
Gasto total anual sin IGV(S/.)	13,424	13,424	15,254	15,254	15,254

ANEXO N°16: Listado de bodegas, panaderías y minimarkets

En el siguiente anexo se presenta un listado inicial de 15 puntos por cada distrito seleccionado, incluyendo bodegas, minimarkets y panaderías seleccionadas.

Para el caso de los distritos más densamente poblados, los puntos se duplicarán o triplicarán según sea el caso.

Lista de Bodegas/Minimarkets		
N°	Magdalena	Dirección
1	Bodega Eddy	Jirón Salaverry 190
2	Bodega Rosa Jordan	Jirón Echenique 490
3	Bodega Yordi	Jirón Castilla 336
4	Bodega Sofía	Unanue 124
5	Bodega Bazar Chelita	Jirón Cuzco 537
6	Bodega Los Coquitos	Jirón Libertad 1232
7	Bodega de Alipio	Huamanga 291
8	Bodega Gupioc	Jr Tarapaca 332
9	Bodega Isabel	Jirón Salaverry 414
10	Minimarket Teo	Av Mariscal Sucre 900
11	Minimarket Diego	Jr. Ulises Delboy 401
12	Market Don Lucas	Av. del Ejército 375
13	Panadería D'Julia	Jirón Cuzco 400
14	Panadería Santa Bianca	Jr. Salaverry 146
15	Panadería Rosi	Jirón Echenique 401
N°	Jesús María	Dirección
1	Bodega El Buen Vecino	Av 6 de Agosto 807
2	Bodega Alessandra	Av. San Felipe 149
3	Bodega Heila	Jirón Luis N. Saenz 202
4	La Bodega 1262	Av General Garzon 1262
5	Bodega Angelita	Av. José María Plaza 130
6	Bodega Jhair	Av. Gral. Salaverry 1280
7	Bodega Lucho's	Jirón Hermilio Valdizán 498
8	Bodega	Jirón Sinchi Roca 1661
9	Bodega Reni's	Jirón Juan Antonio Ribeyro 298
10	Bodega Camacuari Anita	Av. Gral. Eugenio Garzón 867
11	Tu Bodega	Av. Gral. Eugenio Garzón 2139
12	Minimark Bodega Jhair	Av. Gral. Salaverry 1280
13	Minimarket Juanito	Av Horacio Urteaga 1519
14	Katty's Minimarket	Av. Faustino Sánchez Carrión 1055
15	Minimarket Aurora	Jr. Huiracocha 1902

N°	Pueblo Libre	Dirección
1	Bodega Elmer	Murillo 1060
2	Bodega Bolívar	Av. Simón Bolívar 823
3	Bodega Mary	Av. Jose Leguia, 1124
4	Bodega La Huaca	Av. Mariano H. Cornejo 1255
5	Bodega La Princesa	Av. Simón Bolívar 1609
6	Bodega Julita	Av. Universitaria 1797
7	Bodega La China	Av. Simón Bolívar 823
8	Bodega Veronica	Jirón Gral José Ramón Pizarro 689
9	Bodega Mari	Senda La Luna 103
10	Bodega Desde 1951	Av. Simón Bolívar 975
11	Bodega Bazar Panchita	Av. la Alborada 1448
12	Minimarket Cristhian	Jiron Carlos de los Heros 705
13	Minimarket La Amistad	Av. Mariano H. Cornejo 2200
14	Urcosol	Av. Simón Bolívar 1396
15	Alejandro Minimarket	Eleazar Blanco 394
N°	San Miguel	Dirección
1	Bodega San Miguel	Pedro Paulet 401
2	Bodega Maruja	Jirón Arica 650
3	Bodega Arica 700	Jirón Arica 700
4	Bodega	Av Lima 1249
5	Bodega Majoluz	Av Parque de las Leyendas 170
6	Bodega Arenas	Calle Cristobal de Lozada y Puga 149
7	Bodega Bazar Mache	Av Parque de las Leyendas 528
8	Bodega Rosita	Calle Martin de Murúa 180
9	Bodega Ok Tienda	Av Parque de las Leyendas 324
10	Bodega Karina	Alfredo Novoa Cava 205
11	Bodega Don Lalo	Av. la Alborada 1754
12	Bodega Paredes	Av de los Precursores 246
13	Bodega Dintilhac	Jirón Dintilhac 281
14	Minimarket San Miguel	Calle Cantuarias 120
15	Multimarket San Fernando	Av. Elmer Faucett 579
N°	Lince	Dirección
1	Bodega Sue	Av. Ignacio Merino 1699
2	Bodega María	Jirón Francisco de Zela 1807
3	La Bodega Ibérica	Jirón Los Jazmines 120
4	La Esquina del Barrio	Jirón Almrante Guisse 1827
5	Bodega Rosita	José Bernardo Alcedo 290
6	Bodega Bertha	Jirón Manuel Candamo 1820
7	Bodega Miguel	Jirón Capac Yupanqui 1799
8	MiniMarket Todo Fresco	MiniMarket Todo Fresco
9	Minimarket Juanita	Jirón Emilio Althaus 184

N°	Lince	Dirección
10	Minimarket Edison	Av. Arenales 1530
11	Minimarket Thiago	Av. Rivera Navarrete 2396
12	Minimarket Joaquin	Jirón Manuel Segura 233
13	Minimarket Margarita	Av. Dos de Mayo 315
14	Minimarket A y C	Av. Arenales 1041
15	Minimarket Bailon	Jose Diaz 340
N°	Independencia	Dirección
1	Bodega castilla alarcon	P. J. Independencia mza1 lte 04
2	Bodega La Cabañita	Chancas 221 Urb. Tahuantinsuyo Independencia
3	BODEGA MARIA	Av Industrial 7004
4	Bodega heladería CABELLO	Av huanacaure 706 Tahuantinsuyo
5	Bodega Martha	20 De Diciembre 510
6	Bodega Fernando's	Jr. Francisco Bolognesi 396
7	Bodega Sanchez	Jirón Sanchez Cerro 156
8	Bodega Pepe	Cesar Vallejo 413
9	Minimarket sheyker	Av Los Ficus 117
10	MINIMARKET PLAZA GIOVA	Jr. 23 de diciembre N° 119
11	Bodega Flor	Jirón José Olaya 272
12	Bodega Lili	Jr. Canchis 361
13	Bodega Carlitos	Alhelies 101 Independencia
14	Minimarket "Don Panchito"	Jirón Perú 501
15	Minimarket Celis	17 de Noviembre Lima 644
N°	Los Olivos	Dirección
1	Bodega Bambú	Jr. Conococha 460
2	Bodega Argos	Pariahuanca 1049
3	Bodega Quiro	Jr. Llumpa 1269
4	Bodega Mary Palmeras	Av. Las Palmeras 5549
5	Bodega Lusmila	Av. Huandoy Mz 14
6	Bodega Calero	Av. Las Palmeras 4998
7	Bodega Efrajo	Jr. Pomabamba Mza. Q. Lte. 2 Urb. Los Pinares
8	Golosinas Janice	Av. Las Palmeras 4310
9	BODEGA PAUL	Rio Chillón 5684
10	Bodega El Trebol	Avenida El Trébol 7197
11	Bodega Rodrigo	Urb. 19 de Mayo, Calle 6
12	BODEGA VALERIA	Av. los Alisos 4302
13	Minimarket Yaneth	Huacllan 4801
14	Minimarket Yaneth	Huacllan 4801
15	Minimarket Miguelito	Calle La Libertad MzD2 Lt 11

N°	San Martín de Porres	Dirección
1	Bodega San Judas	Av. San Francisco Lt. 20
2	Bodega Noemi's	San Martín de Porres MZA LT5
3	Bodega La Abuelita Juanita	Jirón Antenor Orrego 2587
4	Bodega Elsa	Jiron Sergio Bernales 227
5	Bodega Gaby	Av. Tomas Valle 1481
6	Bodega de Martín	Av Gerardo Unger 151
7	Bodega Estrella	Jiron, Calle San Lucas 481
8	Bodega El Arbolito	Av. Los Alamos 283
9	Bodega Danny	Dario Valdizan 399
10	Bodega Ramiro	Basadre 215
11	La Bodeguita	Urb. Montecarlo 2 Etapa Mz. D Lt. 1
12	Bodega Sol Y Luna	Mz H Lt 9 Cooperativa de Vivienda Calle A, s/n
13	Bodega Flor	Av. Universitaria 867
14	Bodega Jesevy	Ampliación portales de chavin cuarta etapa Mz A LT 21
15	Minimarket El Dorado	Av. German Aguirre 708



ANEXO N°17: Detalle de factores de macro localización

Se han seleccionado 4 zonas específicas para el análisis de la macro localización, entre ellas: Lima Norte, Lima Sur, Lima Este y Lima Antigua. Se ha descartado la opción de Lima Moderna ya que esta no se caracteriza por contar con espacios destinados a la operación industrial. Asimismo, cuenta con precios de alquiler superiores al promedio del mercado²⁹.

A continuación, se presenta cada una con las zonas seleccionadas con sus distritos representativos obtenidos según el porcentaje de distribución poblacional de APEIM (2018).

Lima Norte	Lima Sur	Lima Este	Lima Antigua
Independencia	Villa María del Triunfo	El Agustino	Breña
Los Olivos	Villa El Salvador	Santa Anita	La Victoria
Puente Piedra	Lurín	Ate Vitarte	Cercado
San Martín de Porres	San Juan de Miraflores	San Juan de Lurigancho	Rímac

Una vez que se cuenta con las zonas totalmente definidas, se procede a realizar el estudio de cada uno de los factores:

1. Disponibilidad de abastecimiento de MP

Este factor se basará en la distancia desde la ubicación del principal proveedor, con centro de distribución en el distrito de San Miguel, hasta el punto central de cada uno de los distritos. Como resultado se obtiene una distancia promedio por zona la cual se utilizará para definir un puntaje.

Una menor distancia entre el proveedor y la zona es un escenario favorable para el proyecto ya que implica menores costos de transportes, facilidad de reuniones y coordinaciones, rápida atención ante emergencias, entre otros factores.

Se puede visualizar Lima Centro es la zona más cercana a los proveedores de cacao, por ende, contará con un mejor puntaje en la evaluación.

Zonas	Distritos	Distancia (km)	Distancia promedio por zona(km)
Lima Norte	Independencia	11.80	17.5
	Los Olivos	15.70	
	Puente Piedra	27.90	
	San Martín de Porres	14.60	

²⁹ "Zonas industriales Lima y Callao: Esta es la oferta y sus precios de venta". *GESTIÓN*. Lima, 18 de noviembre.

Zonas	Distritos	Distancia (km)	Distancia promedio por zona (km)
Lima Sur	VMT	27.20	28.35
	Villa El Salvador	28.00	
	Lurín	38.20	
	San Juan de Miraflores	20.00	
Lima Este	El Agustino	10.00	16.9
	Santa Anita	18.40	
	Ate Vitarte	20.10	
	San Juan de Lurigancho	19.10	
Lima Centro	Breña	3.70	6.7
	La Victoria	6.10	
	Cercado	8.20	
	Rímac	8.80	

2. Disponibilidad de mano de obra

Se establece un indicador de 10km de distancia en el cual se debe contar con recurso humano calificado y disponible para laborar. El puntaje a otorgar se basará en el porcentaje de adultos jóvenes laboralmente activos establecido por Ipsos Perú en el informe Perfiles Zonales (2017).

Un mayor porcentaje de jóvenes adultos activos permitirá contar con un mayor abanico de opciones para la selección del personal a nivel de cantidad y de conocimientos. Se puede observar Lima Norte destaca con un 67%.

Zonas de Lima Metropolitana	Disponibilidad de la mano de obra (%)
Lima Norte	67%
Lima Sur	40%
Lima Este	52%
Lima Centro	52%

3. Disponibilidad de distribución del producto terminado al público objetivo

Este factor se basa en la distancia desde cada zona de Lima Metropolitana hasta cada uno de los distritos objetivos del proyecto. Como resultado se obtiene una distancia promedio por zona la cual se utilizará para definir un puntaje. En este caso, una menor distancia se ve reflejada en el costo y tiempo de distribución del producto terminado. Lima Sur no será evaluada ya que su ubicación geográfica se encuentra en una zona periférica de la capital. Los datos se obtienen con ayuda de Google Maps.

A continuación, se presentan los datos obtenidos por cada zona:

Lima Norte	Independencia	Los Olivos	S.M.P	Jesus María	Lince	Pueblo Libre	Magdalena	San Miguel
Independencia		7.1	6.2	11.6	13	12.2	14	14.6
Los Olivos	7.1		3.8	15	16.3	16.4	17.2	19.2
Puente Piedra	19	11	26.3	29.2	29.6	29.1	30.2	30.5
S.M.P	6.2	3.8		15	17.2	15.8	16.2	13.2
Total	10.8	7.3	12.1	17.7	19.0	18.4	19.4	19.4

Lima Este	Independencia	Los Olivos	S.M.P	Jesus María	Lince	Pueblo Libre	Magdalena	San Miguel
El Agustino	22.3	26.4	27.2	16.2	14.6	18.7	16.8	21.8
Santa Anita	17.4	23.0	23.8	15.2	13.6	17.7	15.4	19.8
Ate Vitarte	24.4	28.4	29.2	17.8	16.1	20.3	18.3	22.4
S.J.L	17.2	25.7	26.5	16.9	16.6	22.6	17.9	25.8
Total	20.3	25.9	26.7	16.5	15.2	19.8	17.1	22.5

Lima Centro	Independencia	Los Olivos	S.M.P	Jesus María	Lince	Pueblo Libre	Magdalena	San Miguel
Breña	10.8	15.6	15.6	3.5	5	4	5.7	7.7
La Victoria	13.6	19.3	18.5	4.2	3.2	8.4	8.6	8.7
Cercado	8.6	14.5	14.8	4.2	4.9	11.7	6.8	8.7
Rímac	5.3	14.5	15.3	3.6	5.2	5.4	6.8	8.4
Total	9.6	16.0	16.1	3.9	4.6	7.4	7.0	8.4

Como resultado se obtuvo Lima Centro es aquella zona con mayor cercanía a los distritos del público objetivo.

Zonas	Promedio distancias en km
Lima Norte	15.5
Lima Este	20.5
Lima Centro	9.1

4. Disponibilidad de terrenos

Este factor se estudiará en base al porcentaje disponible de terrenos y locales industriales en cada una de las zonas de Lima Metropolitana³⁰. En este proyecto se evaluará como primera opción el alquiler de un inmueble.

Acorde Apoyo Consultoría, Lima Centro continúa siendo la zona preferida por las empresas para la adquisición de locales o terrenos industriales con un 38%, seguido de Lima Sur con un 33% (2019).

³⁰ "Zonas industriales Lima y Callao: Esta es la oferta y sus precios de venta". *GESTIÓN*. Lima, 18 de noviembre.

Sin embargo, se deberá evaluar detenidamente la disponibilidad de estos ya que la alta densidad empresarial existente en las antiguas zonas industriales como el Cercado de Lima o la Victoria está llevando a numerosas empresas a migrar hacia el sur de Lima.

En el caso de Lima Sur, muchas empresas logísticas y de consultoría están apostando por dicha ubicación e impulsando el surgimiento de nuevos terrenos. Actualmente existen 650 hectáreas industriales disponibles para su compra o alquiler en la zona del sur de Lima (Apoyo Consultoría 2019).

Acorde el cuadro mostrado líneas abajo, se puede observar Lima Centro se caracteriza por contar con una mayor variedad de locales, a comparación de las otras zonas.

Zonas	Tipo de Inmueble	
	Local	Terreno
Centro	100%	0%
Norte	75%	25%
Este	90%	10%
Sur	44%	56%

5. Costo de terreno

Con respecto al precio, Lima Sur se caracteriza por contar con menores precios promedio tanto en venta de terrenos como alquiler de locales.

Por otro lado, acorde Carlos Montero, gerente central de Desarrollo Urbano de Centenario, el valor del terreno en algunas zonas de Lima Centro es mayor al de una planta instalada en Lima Sur (2019).

En el cuadro líneas abajo se presenta un precio promedio por metro cuadrado de venta de terrenos en cada uno de los distritos obtenidos del estudio Zonas Industriales Lima y Callao, desarrollado por Colliers International (2016).

Estos datos permiten brindar un mayor panorama de los precios del mercado.

Tal como se observa, Lima Centro encabeza la lista con los precios más altos del mercado, seguido de Lima Este. Estos precios permiten dar una idea representativa del orden por distritos con respecto a precios de alquiler.

Zonas	Distritos	Precio por m ² Venta de terreno	Precio promedio en S/.
Lima Norte	Independencia	1,700	921
	Los Olivos	1,014	
	Puente Piedra	244	
	San Martín de Porres	726	

Zonas	Distritos	Precio por m ² Venta de terreno	Precio promedio en S/.
Lima Sur	VMT	549	573
	Villa El Salvador	647	
	Lurín	240	
	San Juan de Miraflores	856	
Lima Este	El Agustino	941	996
	Santa Anita	1,298	
	Ate Vitarte	1,088	
	San Juan de Lurigancho	658	
Lima Centro	Breña	1,290	1,633
	La Victoria	2,371	
	Cercado	1,843	
	Rímac	1,028	

6. Disponibilidad de servicios

Este factor evalúa la disponibilidad de agua potable y energía eléctrica en cada uno de los distritos de las zonas establecidas, siendo ambos los factores más indispensables para la operación industrial.

Las mayores diferencias se presentan en el servicio de agua dada la gran cantidad de distritos con deficiencia, tal es el caso de: Lurín y San Juan de Lurigancho. En el caso de Lima Sur, si bien se cuenta con una amplia disponibilidad para nuevos terrenos, está en proceso el desarrollo de proyectos de conectividad y servicios lo cual se sustenta en el menor porcentaje alcanzado en dicha zona.

De esta manera, según los datos obtenidos Lima Centro se posiciona como aquella zona con mayor disponibilidad de servicios básicos³¹.

A continuación, se presenta el análisis realizado por distrito.

Zonas	Distritos	Cobertura de Agua Potable	% Promedio de Cobertura
Lima Norte	Independencia	90%	87%
	Los Olivos	98%	
	Puente Piedra	70%	
	San Martín de Porres	90%	
Lima Sur	VMT	80%	70%
	Villa El Salvador	70%	
	Lurín	50%	
	San Juan de Miraflores	80%	

³¹ Viviendas con abastecimiento de agua por red pública. INEI, 2013.

Zonas	Distritos	Cobertura de Agua Potable	% Promedio de Cobertura
Lima Este	El Agustino	80%	78%
	Santa Anita	90%	
	Ate Vitarte	80%	
	San Juan de Lurigancho	60%	
Lima Centro	Breña	100%	99%
	La Victoria	98%	
	Cercado	98%	
	Rímac	98%	

Finalmente, se presenta el cuadro resumen.

Zonas de Lima Metropolitana	%Disponibilidad Promedio de agua potable
Lima Norte	87%
Lima Sur	70%
Lima Este	78%
Lima Centro	99%

7. Cobertura de comunicación

Se evaluarán las condiciones de las pistas y carreteras para el correcto transporte de la materia prima y el producto terminado. Acorde un recorrido realizado por el grupo El Comercio a diversas zonas en Lima y Callao, se detectaron las bajas condiciones de las pistas en la mayoría de las zonas estudiadas. Entre los distritos más afectados se encuentran: San Juan de Lurigancho, Comas, Magdalena, Chorrillos y San Miguel (2018). Estos se encuentran distribuidos en todas las zonas estudiadas, ante ello a todas se les brindará el mismo puntaje.

Sin embargo, para el caso de Lima Este se le brindará un puntaje aún menor dado que alberga a uno de los distritos con las condiciones más bajas, San Juan de Lurigancho.

8. Cobertura de Servicios de Seguridad

La seguridad en las zonas se convierte en un factor determinante para la estabilidad del negocio. Se analizará la cantidad de serenazgos efectivos por distrito establecido por INEI en el año 2014³². Este dato permitirá brindar un panorama de las actividades de seguridad puestas en acción por parte de la Municipalidad Distrital de cada distrito.

³² Extraído de Una mirada a Lima Metropolitana [informe].

Entre los que destacan son Cercado de Lima con 1,433, seguido de distritos de Lima Este tales como Ate y San Juan de Lurigancho.

A continuación, se presentan los resultados analizados.

Zonas	Distritos	Número de Serenazgo	Cantidad Promedio de Serenazgos
Lima Norte	Independencia	81	217
	Los Olivos	260	
	Puente Piedra	287	
	San Martín de Porres	240	
Lima Sur	VMT	75	169
	Villa El Salvador	93	
	Lurín	350	
	San Juan de Miraflores	156	
Lima Este	El Agustino	140	258
	Santa Anita	154	
	Ate Vitarte	365	
	San Juan de Lurigancho	371	
Lima Centro	Breña	69	460
	La Victoria	238	
	Cercado	1,433	
	Rímac	100	

ANEXO N°18: Evaluación macro localización del proyecto

A continuación, se muestra cada uno de los factores a analizar y se procederá a calcular su peso respectivo. Como se puede observar en la tabla adjunta, la disponibilidad de terrenos, sus precios y la disponibilidad de distribución al público objetivo son tres de los factores claves para la selección ya que impactarán de manera directa en los costos indirectos de producción.

Tipo Factor	N°	Factores	1	2	3	4	5	6	7	8	Total	Peso (%)
Operacional	O1	Disponibilidad de Abastecimiento de MP		3	1	1	1	3	3	3	15	13%
	O2	Disponibilidad de Mano de Obra	1		1	1	1	2	2	3	11	10%
	O3	Disponibilidad de Distribución PT al público objetivo	3	3		2	2	3	3	3	19	17%
	O4	Disponibilidad de Terrenos/Locales	3	3	2		2	3	3	3	19	17%
	O5	Costo de Terreno	3	3	2	2		3	3	3	19	17%
Infraestructura	I1	Disponibilidad de Servicios	1	2	1	1	1		2	2	10	9%
	I2	Cobertura de Servicios de Comunicación (carreteras, pistas, etc.)	1	2	1	1	1	2		2	10	9%
Social	S1	Cobertura de Servicios Médicos(Seguridad)	1	1	1	1	1	2	2		9	8%

Una vez obtenidos los pesos relativos, se da paso a la evaluación de cada zona de Lima Metropolitana en base al análisis establecido en el anexo previo.

Peso	14%	6%	14%	16%	16%	13%	13%	8%		
Factores	O1	O2	O3	O4	O5	I1	I2	S1	Puntaje	Ranking
Lima Norte	3	5	3	3	4	3	3	1	3.13	Segundo
Lima Sur	1	1	1	1	5	1	3	1	1.89	Cuarto
Lima Este	3	3	2	5	4	2	1	2	2.88	Tercero
Lima Centro	5	3	5	5	1	5	3	5	3.98	Primero

El resultado final es la obtención de Lima Centro como la mejor zona para la localización del local. Esto se ve sustentado en diversos factores tales como: mayor cercanía a los proveedores y público objetivo, mayor variedad de disponibles de locales de alquiler y alta disponibilidad de los servicios básicos.

ANEXO N°19: Detalle de factores de micro localización

En este anexo se presentarán los factores tomados en cuenta para el análisis del micro entorno.

Se han seleccionado cuatro factores para la selección del local. Asimismo, en el abanico de opciones se cuenta con tres locales candidatos situados en Lima Centro.

Local	1	2	3
Distrito	Cercado de Lima	Cercado de Lima	Breña
Referencia	Jirón Sotomayor 155. A espaldas del Hospital 2 de Mayo en el Cercado de Lima	Altura del cruce de Av. Nicolás Dueñas y Av. Colonial	Calle Juan Manuel Del Mar Y Bernedo Breña, Breña, Lima, Lima
Tamaño (m2)	390 m ²	450 m ²	650 m ²
Tipo de Local	Comercial/Industrial	Industrial	Comercial/Industrial
Servicios	Agua, luz, techos altos, amplio espacio para área operativa, portón de metal, buena ubicación	Agua, luz, ambiente de oficina, portón metálico de ingreso, ubicado en segundo piso	Agua, luz, patio de maniobras, techos altos, 3 oficinas y 2 baños
Estado del local	A remodelar	Bueno	Muy bueno
Precio	5,000	9,099	11,795

1. Costo de Alquiler

El costo de alquiler es un factor determinante para la selección ya que este afectará de manera directa en el costo de venta. El precio ofertado será directamente proporcional al tamaño, condiciones del local y ubicación. Se optará por otorgar un mayor puntaje al menor precio, bajo la condición que este se encuentre en un correcto estado.

En este caso particular, el local número 1 presenta el menor precio y de manera simultánea ofrece condiciones de infraestructura aceptables. Por ende, se le brindará el mayor puntaje.

2. Cercanía a avenidas principales

La cercanía a avenidas principales facilita la accesibilidad al local, tanto para sus trabajadores como para sus clientes internos. Por ende, se le otorgará un mayor puntaje a todos aquellos locales que se encuentren a corta distancia de avenidas principales.

Como se puede observar en la tabla líneas arriba, los dos primeros locales se encuentran ubicados cerca de avenidas principales tales como Av. Miguel Grau y Av. Nicolás Dueñas, ambas caracterizadas por ser altamente transitadas y rodeadas de comercio mayorista y minorista. Por ende, se les otorgará un mayor puntaje.

3. Condiciones de Infraestructura

Es importante evaluar las condiciones de infraestructura ya que esto va determinar la inversión requerida en una posible remodelación. Por ende, se le otorgará un mayor puntaje a aquel local que brinde un ambiente apto para el inicio inmediato de la operación.

En el caso de la primera opción, se requerirá invertir en una remodelación nivel medio según el estado indicado por sus dueños, sin embargo, este también cuenta con factores a favor del proyecto como son los techos altos y el amplio espacio ya acondicionado para el área operativa.

En el caso del segundo local, el estado es categorizado como bueno sin embargo se encuentra situado en un segundo piso lo cual representará un inconveniente para el flujo continuo del personal y materiales.

En el caso del tercer local, este cuenta con todos los requerimientos necesarios para el inicio de la operación.

4. Tamaño del terreno

El área requerida para el local es de 290m²; en base al dimensionamiento de áreas realizado. Por ende, se deberá seleccionar una alternativa con un tamaño superior a 320m², asumiendo un porcentaje de 10% adicional ante posibles cambios en la distribución de la planta.

En el caso del primer y segundo local se cuenta con un tamaño entre 350 - 450m², lo cual representa una alternativa aceptable. Sin embargo, el tercer local contará con la menor puntuación ya que 650m² supera la necesidad y ello se ve reflejado en el precio solicitado para su alquiler.

ANEXO N°20: Evaluación micro localización del proyecto

A continuación, se muestran cada uno de los factores a analizar y se procederá a calcular su peso respectivo. Como se puede observar en la tabla adjunta, el costo del alquiler y las condiciones de infraestructura son claves para la selección. Esto debido a que ambos impactarán directamente en el costo de ventas del proyecto.

N°	Factores	1	2	3	4	Total	Porcentaje
O1	Costo de Alquiler		3	3	3	9	38%
O2	Cercanía a avenidas principales	1		1	3	5	21%
O3	Condiciones de Infraestructura	1	3		3	7	29%
O4	Tamaño del terreno	1	1	1		3	13%

Una vez obtenidos los pesos relativos, se dará paso a la evaluación de cada local en base al análisis establecido en el anexo previo.

Factores	O1	O2	O3	O4	Puntaje	Ranking
Local 1	5	5	3	5	4.47	Primero
Local 2	2	5	5	5	4.29	Segundo
Local 3	1	3	5	3	2.85	Tercero

El resultado final es la obtención del primer local como la mejor opción de localización. Esto se ve sustentado en diversos factores tales como: menor costo de alquiler, tamaño apropiado y condiciones medias de infraestructura.

ANEXO N°21: Especificaciones del local seleccionado

A continuación, se detallarán características propias del local seleccionado:

- Dirección: Jirón Sotomayor 155, Cercado de Lima.
- Área construida: 390 m².
- Tipo: Local Industrial/ Comercial
- Descripción: se alquila amplio local comercial/industrial a espaldas del hospital 2 de mayo en el Cercado de Lima. Agua potable y alcantarillado, energía eléctrica, techos altos, amplio espacio para área operativa, portón de metal, buena ubicación.
 - Detalle primer piso: se cuenta con espacio para oficinas y para el área operativa en la parte trasera del local. Ambientes construidos: 2 oficinas, área operativa y 2 servicios higiénicos.
 - Detalle segundo piso: un amplio ambiente para oficinas o depósitos y 1 servicios higiénico construido.
- Modalidad de contrario: contrato mínimo de 1 año.

Imágenes del local:

- **Primer piso área de oficinas/área operativa**



Fuente: Urbania



Fuente: Urbania

ANEXO N°22: Especificaciones del proceso productivo

Según lo especificado en el estudio técnico, a lo largo del proceso productivo se hará uso de máquinas compartidas dada la similaridad de funciones y en miras del aprovechamiento de la capacidad instalada. Por ello, es necesario realizar un plan detallado de la producción.

Cada una de las máquinas trabajará con un lote distinto de producción, el cual se determinará en base a sus especificaciones técnicas y en miras de garantizar un flujo continuo del material.

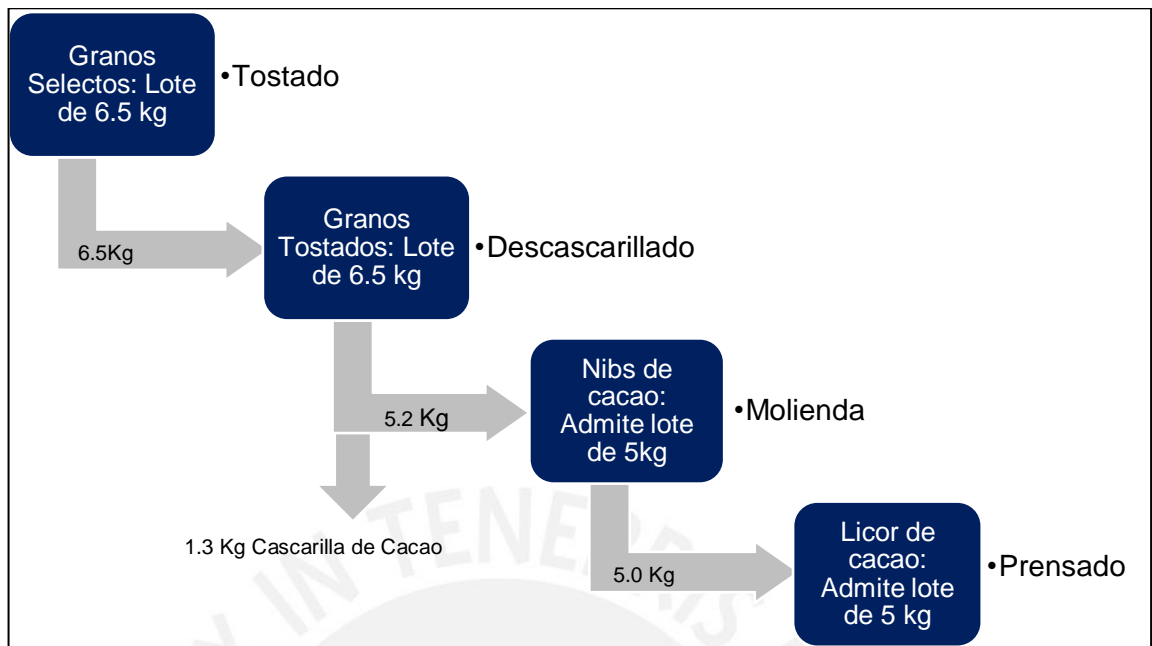
Máquina	Lote (kg)	Tiempo estándar (min)	Cantidad de lote/hora
Tostado de Granos	6.5	9.60	6.00
Descascarillado de Granos	6.5	9.60	6.00
Molienda de Granos de Cacao	5.0	7.39	8.00
Prensado de Licor de Cacao	5.0	10.55	5.00
Trozado de Torta de Cacao	5.0	7.39	8.00
Pulverizado de Torta de Cacao	5.0	7.39	8.00
Mezclado	60	8.86	6.00
Tamizado de Mezcla	12	17.73	3.00
Envasadora	33	18.75	3.00

A continuación, se realizará un detalle de cada una de las etapas del proceso productivo, enfatizando las consideraciones establecidas.

1. Tostado de granos de cacao

- Lote: 6.5 kg
- Tiempo por lote: 9.60 min
- Descripción: este proceso es el encargado de tostar y enfriar los granos de cacao. La maquinaria cuenta con una capacidad ajustada de 40.6 kg/h y se trabajará en 6 lotes de 6.5kg por hora.
- Tamaño de Lote: la cantidad de kilogramos por lote fue definida en miras de garantizar el flujo continuo de la línea productiva. Se buscará que el proceso de prensado, definido como el cuello de botella, trabaje con la máxima capacidad de kilogramos por lote. El detalle se puede observar en el gráfico, líneas abajo.
- Tiempo de espera: esta maquinaria es utilizada para el tostado de los granos de cacao y granos andinos. El turno diario iniciará con el tostado de estos últimos para permitir la continuidad del flujo del producto, ya que la cantidad de kilogramos a tostar de granos andinos es la tercera parte y por ende tomará una menor cantidad de tiempo. Se evitará contar con tiempos de parada por preparación de maquinaria o ajustes.

A continuación, se presenta el gráfico de determinación del tamaño de lote:



Representación gráfica – Proceso Tostado



Fuente: Delani Trading



Fuente: RightSmith Company

2. Descascarillado de granos de cacao

- Lote: 6.5 kg
- Tiempo por lote: 9.60 min
- Descripción: los granos tostados obtenidos del proceso anterior ingresarán en su totalidad al proceso de descascarillado. La maquinaria cuenta con una capacidad ajustada de 40.6kg/h. Al igual que el tostado, se trabajará con 6 lotes de 6.5kg.
- Tamaño de lote: se trabajará con un tamaño de lote de la misma cantidad que el proceso de tostado lo cual es factible ya que la máquina descascarilladora cuenta dicha capacidad.

Asimismo, considerar un 20% está compuesto por cáscara y un remanente de 5.2 kg ingresará a los procesos subsiguientes, cantidad necesaria para asegurar un flujo continuo en los procesos de molienda y prensado. Los 200 gramos sobrantes serán colocados en utensilios de producto en proceso, si la maquinaria de molido cuenta con flexibilidad de albergar dicha cantidad adicional pasarán a ser procesados.

- Tiempo de espera: para el caso de los granos de cacao, este proceso contará con 10 minutos de espera para iniciar su producción. Esto debido a que su primer lote de producción depende del tostado. Sin embargo, luego mantendrá un ritmo continuo sin tiempos de espera.

Representación gráfica – Proceso Descascarillado:



Fuente: Framepool, RightSmith Company

Fuente: Tienda Online, Linea y Salud

3. Molienda de nibs de cacao

- Lote: 5kg
- Tiempo por lote: 7.39min
- Descripción: el proceso de molienda es el encargado de la producción del licor de cacao. La maquinaria cuenta con una capacidad ajustada de 40.6kg/h y se trabajará en 8 lotes de 5kg.
- Tamaño de lote: la producción realizada en el descascarillado ingresa en un 80% al proceso de molienda. En la molienda se trabajará con un lote de 5kg ya que el proceso siguiente de prensado solo admite dicha cantidad. No es recomendable contar con pasta de cacao en espera dado que es un producto esencial para el proceso y ello representaría una amenaza de generación de merma.
- Tiempos de espera: existirán nibs de cacao en espera para ingresar al proceso de molienda los cuales se almacenarán en baldes. Estos no constituyen productos en proceso de alta sensibilidad y manejarán un tiempo aproximado de espera de 2 min por lote de grano descascarillado.

Representación gráfica – Proceso Molienda:



Fuente: Tienda Online, Linea y Salud



Fuente: Delani Trading

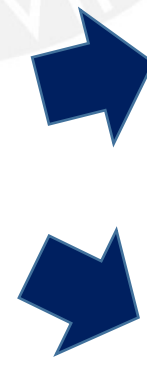
4. Prensado de pasta de cacao

- Lote: 5kg
- Tiempo por lote: 10.5min
- Descripción: el proceso de prensado es el encargado de la separación de la torta de cacao y la manteca de cacao. La maquinaria cuenta con una capacidad ajustada de 28.4 kg/hora y se trabajará en 5 lotes de 5kg.
- Tamaño de lote: el tamaño de lote máximo se encuentra definido en las especificaciones técnicas de la prensa. En este caso se optó por tomar dicho valor dado que el prensado representa el cuello de botella del proceso productivo.
- Tiempo de espera: la pasta de cacao ingresará directamente al proceso de prensado sin tiempos de espera, excepto en su primer lote. Cabe recalcar la torta de cacao obtenida de este proceso deberá reposar hasta el día siguiente ya que estas se extraen de la prensa a una temperatura de 85°C.

Representación gráfica – Proceso Prensado



Fuente: Delani Trading



Fuente: Chocolate Gueysh



Fuente: Alibabá

5. Triturador de torta de cacao

- Lote: 5kg
- Tiempo por lote: 7.39min
- Descripción: este proceso permite triturar la torta de cacao en trozos de menor tamaño. La maquinaria cuenta con una capacidad ajustada de 40.6 kg/hora y se trabajará en 8 lotes de 5kg.
- Tamaño de lote: al igual que el proceso de prensado, el tamaño de lote máximo se encuentra definido en las especificaciones técnicas. Por ende, se trabajará con 2 rodajas de torta de cacao por lote, lo cual equivale a 5 kg.
- Tiempo de espera: todos los días las tortas de cacao serán trasladadas desde el almacén de producto en proceso al área productiva para iniciar su tratamiento, lo cual implica 15 minutos de transporte.

Representación gráfica – Proceso Trozado



Fuente: Chocolate Gueysh



Fuente: Delani Trading

6. Pulverizador de polvo de cacao

- Lote: 5kg
- Tiempo por lote: 7.39min
- Descripción: este proceso permite pulverizar los trozos de torta de cacao. La maquinaria cuenta con una capacidad ajustada de 40.6 kg/hora y se trabajará en 8 lotes de 5kg.
- Tamaño de lote: se trabajará con un tamaño de lote de la misma cantidad que el proceso de trozado lo cual es factible ya que la máquina pulverizadora cuenta dicha capacidad.
- Tiempo de espera: este proceso contará con 23 minutos de espera para iniciar su producción diaria, este tiempo está compuesto por el transporte de la torta de cacao y su posterior triturado.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Transporte Torta de Cacao															5kg Trozado					10kg Trozado										
																							5kg Pulverizado							

Representación gráfica – Proceso Pulverizado



Fuente: Delani Trading



Fuente: Chocolates VALOR

7. Mezclado

- Lote: 60kg
- Tiempo por lote: 8min
- Descripción: este proceso permite mezclar todos los ingredientes en polvo del producto terminado. La maquinaria cuenta con una capacidad ajustada de 406kg/hora.
- Tamaño de lote: el lote mínimo es de 100kg por lote. Se buscará mezclar todos los ingredientes en un mismo lote para evitar irregularidades. Por ejemplo, para el primer año se mezclará toda la producción diaria, equivalente a 60kg, en un solo y único lote. Para los siguientes años, se definirá el tamaño del lote en base al programa de producción establecido. En el caso del año 5, dado que se estará trabajando con una capacidad al 98% de la envasadora, se requerirá iniciar el proceso de mezclado a primera hora. Por ende, se acortarán los lotes para este proceso.
- Tiempo de espera: se deberá esperar la torta de cacao y los granos andinos se encuentren correctamente pulverizados. Se cuenta con un tiempo de espera de 1 hora y 20 min para iniciar el primer lote para el primer año. Para el quinto año, el tiempo de espera disminuirá a 50 minutos.

8. Pulverizado del producto terminado

- Lote: 12kg
- Tiempo por lote: 17.73min
- Tamaño de lote: se trabajará con un tamaño de lote de 12kg ya que por cada 6kg se obtiene la cantidad necesaria de empaques para sellar una caja del producto terminado. Dado que es posible algunas cuenten con errores se trabajará con el doble del lote para asegurar la continuidad del proceso. En el quinto año el tamaño de lote se acortará esto con el fin de poder dar inicio al proceso de envasado.
- Tiempo de espera: se cuenta con un tiempo de espera de 1 hora y 30min para iniciar el primer lote en el primer año. Para el quinto año, el tiempo de espera disminuirá a 58 minutos.

9. Envasado del producto terminado

- Lote: 33 bolsas
- Tiempo por lote: 18.75min
- Tamaño de lote: se trabajará con un tamaño de lote de 33 bolsas ya que es la cantidad necesaria para empaquetar una caja de producto terminado.

Tiempo de espera: el proceso de empaquetado inicia después de 1 hora y 50 minutos. Para el quinto año, el tiempo de espera disminuirá a 1 hora y 5 minutos aproximadamente.



ANEXO N°23: Balance de línea Año 1

Demanda Total	13,956	
Polvo de Cacao	40%	5,582
Leche en polvo	10%	1,396
Azúcar	15%	2,903
Harina	33%	4,605
Carbonato de sodio	2%	279

Proceso	Capacidad Real (kg/H)	Factor Eficiencia Operario (%)	Factor Utilización de la línea (%)	Capacidad Ajustada (kg/H)	TE (min/kg)	Factor Merma (%)	Demanda Anual (kg)	Demanda Ajustada (kg)	Cadencia (min/kg)	#Máq
Tostado	47.50	0.9	0.95	40.61	1.48	0.0%	13,830	13,830	7.59	0.19
Descascarillado	47.50	0.9	0.95	40.61	1.48	20.0%*	13,830	13,830	7.59	0.19
Molienda	47.50	0.9	0.95	40.61	1.48	0.0%	11,064	11,064	9.49	0.16
Prensado	33.25	0.9	0.95	28.43	2.11	48.0%*	11,064	11,064	9.49	0.22
Triturado	47.50	0.9	0.95	40.61	1.48	0.0%	5,753	5,753	18.25	0.08
Pulverizado	47.50	0.9	0.95	40.61	1.48	0.0%	5,753	5,753	18.25	0.08
Mezclado	475.00	0.9	0.95	406.13	0.15	1.0%	14,239	14,383	7.30	0.02
Tamizado	47.50	0.9	0.95	40.61	1.48	1.0%	14,097	14,239	7.37	0.20
Envasadora	123.50	0.9	0.95	105.59	0.57	1.0%	13,956	14,097	1.34	0.42

*El proceso de descascarillado destina un 20% de su producción a la obtención del subproducto cáscara de cacao.

*El proceso de prensado destina un 48% de su producción a la obtención del subproducto manteca de cacao.

*La capacidad de la envasadora está expresa en número de bolsas. Para el cálculo de la cadencia y el número de maquinarias, la demanda ajustada será convertida en unidad de bolsas.

Balance de línea – Recursos compartidos

Proceso - Tostado	Capacidad Real (kg/H)	Factor Eficiencia Operario (%)	Factor Utilización de la línea (%)	Capacidad Ajustada (kg/H)	TE (min/kg)	Factor Merma (%)	Demanda Anual (kg)	Demanda Ajustada (kg)	Cadencia	#Máq
Tostado de Granos Cacao	47.5	0.9	0.95	40.61	1.48	0%	13,830	13,830	7.59	0.19
Tostado de Granos Cereales Andinos	47.5	0.9	0.95	40.61	1.48	0%	4,794	4,794	21.90	0.07

Proceso - Tamizado	Capacidad Real (kg/H)	Factor Eficiencia Operario (%)	Factor Utilización de la línea (%)	Capacidad Ajustada (kg/H)	TE (min/kg)	Factor Merma (%)	Demanda Anual (kg)	Demanda Ajustada (kg)	Cadencia	#Máq
Pulverizado de Torta de Cacao	47.50	0.9	0.95	41	1.48	0%	5,753	5,753	18.25	0.08
Tamizado de mezcla	47.50	0.9	0.95	41	1.48	1%	14,097	14,239	7.37	0.20

Proceso - Molino	Capacidad Real (kg/H)	Factor Eficiencia Operario (%)	Factor Utilización de la línea (%)	Capacidad Ajustada (kg/H)	TE (min/kg)	Factor Merma (%)	Demanda Anual (kg)	Demanda Ajustada (kg)	Cadencia	#Máq
Molido de granos de cacao	47.5	0.9	0.95	41	1.48	0%	11,064	11,064	9.49	0.16
Molido de granos andinos	47.5	0.9	0.95	41	1.48	1%	4,746	4,794	21.90	0.07
Molido de azúcar	47.50	0.9	0.95	41	1.48	1%	2,157	2,179	48.18	0.03

Balance de línea Año 5

Demanda Total	32,314	
Polvo de Cacao	40%	12,926
Leche en polvo	10%	3,231
Azúcar	15%	4,847
Harina	33%	10,664
Carbonato de sodio	2%	646

Proceso	Capacidad Real (kg/H)	Factor Eficiencia Operario (%)	Factor Utilización de la línea (%)	Capacidad Ajustada (kg/H)	TE (min/kg)	Factor Merma (%)	Demanda Anual (kg)	Demanda Ajustada (kg)	Cadencia (min/kg)	#Máq
Tostado	47.50	0.9	0.95	40.61	1.48	0.0%	32,022	32,022	3.28	0.45
Descascarillado	47.50	0.9	0.95	40.61	1.48	0.0%	32,022	32,022	3.28	0.45
Molienda	47.50	0.9	0.95	40.61	1.48	0.0%	25,618	25,618	4.10	0.36
Prensado	33.25	0.9	0.95	28.43	2.11	0.0%	25,618	25,618	4.10	0.51
Triturado	47.50	0.9	0.95	40.61	1.48	0.0%	13,321	13,321	7.88	0.19
Pulverizado	47.50	0.9	0.95	40.61	1.48	0.0%	13,321	13,321	7.88	0.19
Mezclado	475.00	0.9	0.95	406.13	0.15	1.0%	32,970	33,303	3.15	0.05
Tamizado	47.50	0.9	0.95	40.61	1.48	1.0%	32,640	32,970	3.18	0.46
Envasado*	123.50	0.9	0.95	105.59	0.57	1.0%	32,314	32,640	0.58	0.98

*El proceso de descascarillado destina un 20% de su producción a la obtención del subproducto cáscara de cacao.

*El proceso de prensado destina un 48% de su producción a la obtención del subproducto manteca de cacao.

*La capacidad de la envasadora está expresa en número de bolsas. Para el cálculo de la cadencia y el número de maquinarias, la demanda ajustada será convertida en unidad de bolsas.

Balance de línea – Recursos compartidos

Proceso - Tostado	Capacidad Real (kg/H)	Factor Eficiencia Operario (%)	Factor Utilización de la línea (%)	Capacidad Ajustada (kg/H)	TE (min/kg)	Factor Merma (%)	Demanda Anual (kg)	Demanda Ajustada (kg)	Cadencia	#Máq
Tostado de Granos Cacao	47.5	0.9	0.95	40.61	1.48	0%	32,022	32,022	3.28	0.45
Tostado de Granos Cereales Andinos	47.5	0.9	0.95	40.61	1.48	0%	11,101	11,101	9.46	0.16

Proceso – Tamizado	Capacidad Real (kg/H)	Factor Eficiencia Operario (%)	Factor Utilización de la línea (%)	Capacidad Ajustada (kg/H)	TE (min/kg)	Factor Merma (%)	Demanda Anual (kg)	Demanda Ajustada (kg)	Cadencia	#Máq
Pulverizado de Torta de Cacao	47.50	0.9	0.95	41	1.48	0%	13,321	13,321	7.88	0.19
Tamizado de mezcla	47.50	0.9	0.95	41	1.48	1%	32,640	32,970	3.18	0.46

Proceso - Molino	Capacidad Real (kg/H)	Factor Eficiencia Operario (%)	Factor Utilización de la línea (%)	Capacidad Ajustada (kg/H)	TE (min/kg)	Factor Merma (%)	Demanda Anual (kg)	Demanda Ajustada (kg)	Cadencia	#Máq
Molido de granos de cacao	47.5	0.9	0.95	41	1.48	0%	25,618	25,618	4.10	0.36
Molido de granos andinos	47.5	0.9	0.95	41	1.48	1%	10,990	11,101	9.46	0.16
Molido de azúcar	47.50	0.9	0.95	41	1.48	1%	4,995	5,046	20.81	0.07

ANEXO N°24: Programa de Producción Año 1 – Gantt

En base a la producción diaria requerida por día, se procede a realizar el programa de producción:

Requerimiento diario en kg	Línea de cacao en kg	Granos andinos en kg	Azúcar en kg	Mezcla en polvo en kg
Tostado de granos	58	20		
Descascarillado de granos	58			
Molienda de granos	46	20	9	
Prensado	46			
Triturado	24			
Pulverizado	24			
Mezclado				60
Tamizado				59
Envasadora				59

A continuación, algunas consideraciones:

1. El proceso productivo consta de tres líneas de producción.
 - Línea 1: tratamiento de granos andinos.
 - Línea 2: tratamiento de granos de cacao.
 - Línea 3: tratamiento y envasado de producto terminado.
2. Por un lado, se va iniciar el tratamiento de los granos andinos, línea N°1, a primeras horas de cada día. Esto dado que su cantidad en kilogramos a procesar, en comparación con la línea N°2 con la cual comparte maquinaria, es tres veces menor. De esta manera, la máquina se liberará rápidamente para continuar con el tratamiento del cacao. Asimismo, se evitarán paradas constantes por concepto de acondicionamiento de maquinaria.
3. El punto número dos no ocasiona un retraso en la producción dado que el producto obtenido de la línea N°2 deberá permanecer reposando hasta el día siguiente, dadas las altas temperaturas en las cuales es extraído. Mientras que el producto obtenido de la línea N°1 ingresa como insumo en la línea N°3, la cual marca el ritmo de producción al ser la generadora del producto terminado.

Programa de Producción Año 5 – Gantt

Requerimiento diario en kg	Línea de cacao en kg	Granos andinos en kg	Azúcar en kg	Mezcla en polvo en kg
Tostado de granos	133	46		
Descascarillado de granos	133			
Molienda de granos	107	46	21	
Prensado	107			
Triturado	56			
Pulverizado	56			
Mezclado				139
Tamizado				137
Envasadora				136

A continuación, algunas consideraciones:

1. Al año 5 las inspecciones deberán de realizarse el día anterior antes de finalizar el día. Esto para poder iniciar el proceso de tostado de granos andinos desde la primera hora de producción.
2. A diferencia del año 1, el proceso de mezclado no iniciará una vez finalizado el total de molido de granos andinos. Este comenzará al culminar el molido de los primeros 10 kg de granos andinos. De esta manera, la línea de producción N°3 no deberá esperar más de 3 horas para realizar el proceso de mezclado y, por ende, la obtención de productos terminados.
3. Se modificarán los tamaños de lotes de producción de los procesos de mezclado y tamizado de la mezcla en polvo, en miras de lograr la producción requerida al año 5. Ahora serán de 30 kg y 9 kg, respectivamente.
4. Dado que el proceso de pulverizado y tamizado comparten maquinaria, se deberá de realizar un uso alternado de la maquinaria, lo cual se podrá visualizar en las imágenes líneas abajo. Caso contrario, no se logrará cumplir con las 748 unidades requeridas para la venta.
5. El proceso de envasado estará operando al 98% de grado de utilización. En caso el proyecto continúe más años, se requerirá la obtención de una maquinaria adicional para cumplir con la demanda.

Máquina	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57
Tostado de Granos	Recepción de MP										10 kg - Granos Andinos										20 kg - Granos Andinos										30 kg - Gr																										
Descascarillado de Granos																																																									
Molienda de Granos de Cacao	21 kg de Azúcar																																			10 kg - Granos Andinos										20 kg - Gr											
Prensado de Licor de Cacao																																																									
Trozador de Torta de Cacao	Transporte Torta de Cacao															5kg - Torta de Cacao					10kg - Torta de Cacao					15kg - Torta de Cacao					20kg - Torta de Cacao					25kg - Torta de Cacao					30kg																
Pulverizado de Torta de Cacao																					5kg - Polvo de Cacao					10 kg - Polvo de Cacao					15kg - Polvo de Cacao					20kg - Polvo de Cacao																					
Mezclado																																																			30 kg - Mezcla						
Tamizado de Mezcla																																																									
Envasadora																																																									

Máquina	58	59	60	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
Tostado de Granos	anos Andinos						40 kg - Granos Andinos										50 kg - Granos Andinos										Parada de Limpieza							6.5 kg - G																							
Descascarillado de Granos																																																									
Molienda de Granos de Cacao	anos Andinos						30 kg - Granos Andinos										40 kg - Granos Andinos										50 kg - Granos Andinos																														
Prensado de Licor de Cacao																																																									
Trozador de Torta de Cacao	- Torta de Cacao			35kg - Torta de Cacao					40kg - Torta de Cacao					45kg - Torta de Cacao					50kg - Torta de Cacao					55kg - Torta de Cacao					60kg - Torta de Cacao																												
Pulverizado de Torta de Cacao																25kg - Polvo de Cacao															25kg - Polvo de Cacao					30kg - Polv																					
Mezclado							60 kg - Mezcla															90 kg - Mezcla															120 kg - Mezcla					150 kg -															
Tamizado de Mezcla	9 kg - Mezcla en polvo						18 kg - Mezcla en polvo																				27 kg - Mezcla en polvo															36 kg - Mezcla en polvo															
Envasadora																33 caja - Producto Terminado										66 caja - Producto Terminado										99 caja - Producto Te																					

Máquina	55	56	57	58	59	60	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
Tostado de Granos	ranos de Cacao						13 kg - Granos de Cacao					19.5 kg - Granos de Cacao					26 kg - Granos de Cacao					32.5 kg - Granos de Cacao					39 kg - Granos de Cacao							4																							
Descascarillado de Granos							6.5 kg - Granos de Cacao					13 kg - Granos de Cacao					19.5 kg - Granos de Cacao					26 kg - Granos de Cacao					32.5 kg - Granos de Cacao																														
Molienda de Granos de Cacao											5 kg - Nibs de Cacao					10 kg - Nibs de Cacao					15 kg - Nibs de Cacao					20 kg - Nibs de Cacao							2																								
Prensado de Licor de Cacao																					5 kg - Licor de Cacao					10 kg - Licor de Cacao					15 kg - Licor de Cacao												20 kg														
Trozador de Torta de Cacao																																																									
Pulverizado de Torta de Cacao	o de Cacao										35kg - Polvo de Cacao																				40kg - Polvo de Cacao					45kg - Polvo de Cacao																					
Mezclado	Mezcla																																																								
Tamizado de Mezcla							45 kg - Mezcla en polvo															45 kg - Mezcla en polvo															50 kg - Mezcla en polvo							55 l													
Envasadora	minado						132 caja - Producto Terminado																				165 caja - Producto Terminado					198 caja - Producto Terminado																									

Máquina	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
Tostado de Granos	45.5 kg - Granos de Cacao						52 kg - Granos de Cacao						58.5 kg - Granos de Cacao						65 kg - Granos de Cacao						71.5 kg - Granos de Cacao						78 kg - Granos de Cacao																										
Descascarillado de Granos	39 kg - Granos de Cacao						45.5 kg - Granos de Cacao						52 kg - Granos de Cacao						58.5 kg - Granos de Cacao						65 kg - Granos de Cacao						71.5 kg - Granos de Cacao																										
Molienda de Granos de Cacao	25 kg - Nibs de Cacao						30 kg - Nibs de Cacao						35 kg - Nibs de Cacao						40 kg - Nibs de Cacao						45 kg - Nibs de Cacao						50 kg - Nibs de Cacao																										
Prensado de Licor de Cacao	0 kg - Licor de Cacao						25 kg - Licor de Cacao						30 kg - Licor de Cacao						35 kg - Licor de Cacao						40 kg - Licor de Cacao						45 kg - Licor de Cacao																										
Trozador de Torta de Cacao																																																									
Pulverizado de Torta de Cacao											50kg - Polvo de Cacao										55kg - Polvo de Cacao										60kg - Polvo de Cacao																										
Mezclado																																																									
Tamizado de Mezcla	55 kg - Mezcla en polvo										60 kg - Mezcla en polvo										65 kg - Mezcla en polvo										70 kg - Mezcla en polvo																										
Envasadora	Producto Terminado										231 caja - Producto Terminado										264 caja - Producto Terminado										297 caja - Producto Terminado																										

Máquina	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Tostado de Granos	117 kg - Granos de Cacao						123.5 kg - Granos de Cacao						130 kg - Granos de Cacao						136.5 kg - Granos de Cacao																																						
Descascarillado de Granos	110.5 kg - Granos de Cacao						117 kg - Granos de Cacao						123.5 kg - Granos de Cacao						130 kg - Granos de Cacao						136.5 kg - Granos de Cacao																																
Molienda de Granos de Cacao	85 kg - Nibs de Cacao						90 kg - Nibs de Cacao						95 kg - Nibs de Cacao						100 kg - Nibs de Cacao						105 kg - Nibs de Cacao																																
Prensado de Licor de Cacao	80 kg - Licor de Cacao						85 kg - Licor de Cacao						90 kg - Licor de Cacao						95 kg - Licor de Cacao						100 kg - Licor de Cacao																																
Trozador de Torta de Cacao																																																									
Pulverizado de Torta de Cacao																																																									
Mezclado																																																									
Tamizado de Mezcla	105 kg - Mezcla en polvo						110 kg - Mezcla en polvo						115 kg - Mezcla en polvo						120 kg - Mezcla en polvo						125 kg - Mezcla en polvo						130 kg - Mezcla en polvo																										
Envasadora	Producto Terminado						444 caja - Producto Terminado										477 caja - Producto Terminado										510 caja - Producto Terminado																														

Máquina	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37		
Tostado de Granos																																																											
Descascarillado de Granos																																																											
Molienda de Granos de Cacao	110 kg - Nibs de Cacao																																																										
Prensado de Licor de Cacao	105 kg - Licor de Cacao						110 kg - Licor de Cacao																																																				
Trozador de Torta de Cacao																																																											
Pulverizado de Torta de Cacao																																																											
Mezclado																																																											
Tamizado de Mezcla	135 kg - Mezcla en polvo																																																										
Envasadora	Producto Terminado						543 caja - Producto Terminado										576 caja - Producto Terminado										609 caja - Producto Terminado																																

ANEXO N°25: Inspecciones de calidad en el proceso productivo

La empresa se caracteriza por ofrecer un producto de alta calidad; por ello, llevar un correcto control de los inputs y outputs de cada una de las etapas del proceso formará parte indispensable del proceso productivo.

En el área productiva se manejarán tres tipos de inspección:

1. Inspección de entrada de mercancía: la materia prima y los insumos comprados deberán pasar por una inspección inicial en la cual se evalúe su calidad y sus condiciones de recepción, antes de ser ingresados al área productiva. Esto se realizará con mayor énfasis en la azúcar, la leche en polvo y el bicarbonato de sodio, de los cuales se enviarán muestras pequeñas al laboratorio para su evaluación. En base a los resultados se medirán los futuros contratos con los proveedores. Asimismo, durante este proceso se asume se presenta 1% de merma ya sea por deficiencia de la mercadería o por pérdidas en el traslado.
2. Inspección durante la producción: conforme se realice la producción se tomarán muestras de unidades mínimas de cada producto en proceso para realizar un seguimiento y monitoreo de la calidad. Este tipo de inspección no implica inmovilización del material.
3. Inspección final de la producción: se realizará una inspección de los dos principales productos obtenidos antes que sean despachados a los clientes. En este caso existirá una inmovilización del material ya que la cantidad producida no estará disponible hasta que el área de calidad acepte, rechace o decida las acciones a tomar con el lote a inspeccionar.

Para llevar a cabo los procesos de calidad se contará con los instrumentos necesarios, entre ellos: balanzas digitales, termómetros digitales, medidores de humedad, PH y niveles de grasa. Asimismo, las funciones serán llevadas a cabo por el auxiliar de producción y el asistente de almacén, bajo la supervisión del jefe de producción.

A continuación, una lista de las características de calidad a inspeccionar durante el proceso y los rangos admitidos como conformes.

Proceso	Producto semi-terminado a inspeccionar	Características Cuantitativas	Límite Inferior (%)	Límite Superior (%)
Tostado	Granos secos de cacao	%Humedad	1.50	4.50
Molido	Licor de cacao	%Humedad	0.95	2.50
		PH	1.00	5.60
Prensado	Torta de cacao prensada	%Humedad	0.01	0.30
		% Acidez	0.90	1.75
Trozado	Torta de cacao trozada	%Humedad	1.00	7.00
		PH	5.00	6.00
		%Grasa	10.00	14.00

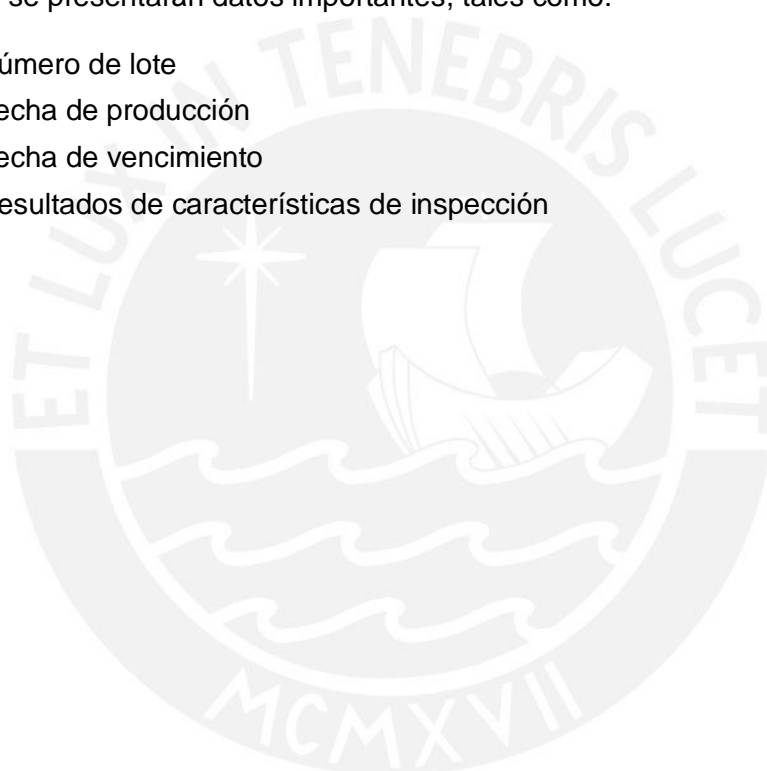
De manera simultánea, se analizarán características cualitativas como lo son el sabor, el olor y el color.

Proceso	Producto Semi-terminado a inspeccionar	Características Cualitativas
Trozado	Torta de cacao trozada	Sabor
		Olor
		Color

Finalmente, se realizará una impresión de un certificado de calidad por cada lote de producto terminado envasado.

En este se presentarán datos importantes, tales como:

- Número de lote
- Fecha de producción
- Fecha de vencimiento
- Resultados de características de inspección



ANEXO N°26: Detalles del proceso productivo de los subproductos

Como parte del proceso productivo se obtiene una serie de subproductos, entre ellos la manteca de cacao y las cáscaras de cacao. Estos serán considerados subproductos aptos para la venta y pasarán por procesos adicionales para su acondicionamiento.

Cascarilla de cacao:

La cascarilla de cacao se obtiene como parte del descascarillado de los granos de cacao. Un 20% es considerado cascarilla y un 80% nibs de cacao. El producto será envasado en sacos de 1kg para su venta. Este producto no pasará por un proceso de selección riguroso dado que los granos suministrados por el proveedor se encuentran 100% inspeccionados.

Se realiza una investigación menor de los precios existentes en el mercado de cascarillas de cacao. Ante ello, se define un precio por kilogramo de S/7.5.

Precios competidores "Cáscara de cacao"	Precio en S/. Por Kilogramo
Hermanos cacao	7.00
Quillacac	8.00

Manteca de cacao:

El proceso de prensado es un punto clave en el ciclo productivo del cacao. En esta etapa se obtiene un 52% de torta de cacao y un 48% de manteca de cacao, donde la torta es destinada a la producción del achocolatado y la manteca se mantiene como subproducto.

La manteca, obtenida en un estado líquido y a altos grados de temperatura, deberá pasar por un proceso adicional de filtrado en el cual se calentará y será bombeada a presión por medio de filtros para retener los pigmentos.

Entre los recursos principales para el tratamiento de la manteca se encuentra la máquina-sistema de filtrado y un operario.

Estos costos se encuentran detallados en la siguiente tabla, donde la columna cantidad en kg hace referencia al total de kilogramos producidos de manteca de cacao a lo largo de los 5 años contemplados en el proyecto. En base a ello se procederá a establecer un ratio de castigo por kilogramo.

Recursos	Costo en S/.	Cantidad en kg	Ratio (S/-kg)
Maquinaria	160,000	43,453	3.7
Mano de Obra	16,070	43,453	0.37

La manteca de cacao se trabajará en presentaciones de 25 kilogramos, por ende, se procederá a calcular un costo en base a dicha cantidad de kilogramos.

Costo de fabricación 25 kg "Manteca de Cacao"	Costo en S/.
Costo de KWH	0.3
Caja	1.7
Cinta embalaje	2.9
Rollo	1.0
Comisión Maquinaria	92.1
Comisión Mano de Obra	9.2
Total	107.2

Finalmente, se realiza un estudio de los precios existentes en el mercado para la venta de manteca de cacao. Posterior a ello, se define un precio de S/.35 por kilogramo.

Precios competidores "Manteca de cacao"	Precio en S/. Por Kilogramo
Codo del Pozuzo	35
Quillacac	34
Yamgers	35

Cabe recalcar este precio se verá afectado por los costos de producción determinados anteriormente. Finalmente, se obtiene el precio unitario posible para la venta es de S/.30. Se trabajará con un rango de S/.3 ante posibles emergencias, con ello el precio final por kilogramos al por mayor de manteca de cacao será de S/.27.

Precio unitario 25 kg "Manteca de Cacao"	Montos en S/.
Precio de venta	875.00
Costo de producción	107.21
Precio final de venta	767.79
Precio unitario por kg	30.71

Se presenta el cuadro final con las cantidades producidas por año del proyecto con sus respectivos precios.

Producción subproductos (Kg)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cantidad de manteca (kg)	5,311	6,727	8,560	10,630	12,296
Cantidad de cajas de 25kg	212	269	342	425	492
Cáscara de Cacao (kg)	2,766	3,504	4,458	5,537	6,404

Ingresos subproductos (S/.)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Venta de manteca	143,387	181,631	231,121	287,021	332,005
Venta de cáscara de cacao	20,745	26,278	33,438	41,525	48,033
Ingreso Total Anual con IGV	164,132	207,909	264,558	328,546	380,039
IGV (S/.)	25,037	31,715	40,356	50,117	57,972
Ingreso Total Anual sin IGV(S/.)	139,095	176,194	224,202	278,429	322,067

ANEXO N°27: Principales área de trabajo

A continuación, se detallan las principales áreas de trabajo a considerar en el diagrama de relaciones y layout de la planta, haciendo uso de los principios básicos en la distribución de plantas.

1. Zona de recepción

En la zona de recepción se realizarán las tareas necesarias para el trámite administrativo de compra de materia prima y despacho de los productos terminados, según corresponda. Esta sección deberá encontrarse próxima a la zona de vigilancia y al patio de maniobras ya que se requiere de estas para poder realizar el flujo completo de atención.

2. Patio de maniobras

El patio de maniobras contará con una capacidad de 2 camiones medianos, los cuales podrán disponerse de manera vertical. Se priorizará se encuentre próximo a los almacenes y a la puerta de entrada para así disminuir el recorrido a realizar. Esto permitirá evitar pérdidas en el transporte y reducir el tiempo de traslado del material.

3. Almacén de materia prima

Este espacio será destinado al almacenamiento de los insumos, entre ellos: sacos de granos de cacao, leche en polvo, azúcar, bicarbonato de sodio y granos de cereales andinos.

Deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

- Ubicación: el almacén de materia prima se encontrará situado de manera cercana a la zona de producción con el fin de mejorar el flujo de producción y deberá mantenerse alejado del comedor y servicios higiénicos para evitar riesgos de contaminación.
- Ventilación: deberá contar con ventanas o, caso contrario, se deberá garantizar la adecuada circulación de aire para evitar riesgos de contaminación de los insumos.
- Iluminación: se evitará la entrada directa de luz solar ya que es un factor capaz de degenerar los insumos.
- Condiciones ambientales: se requerirá el control de la temperatura, la luz, el aire y la humedad a los cuales estarán sometidos los insumos, según las especificaciones.
- Segmentación: se acondicionarán espacios para la recepción de materia prima previa su colocación en los pallets, el almacenamiento de materias primas rechazadas o en malas condiciones, la segregación de insumos de riesgo (inflamable, tóxico, corrosivo), entre otros.

Equipos del almacén

- El instrumento de primer nivel será el termómetro, este se ubicará al alcance de los trabajadores para el correcto control de los insumos recepcionados.
- Se contará con un stock básico de equipos de protección personal y botiquines de primeros auxilios, de acuerdo a las normas de seguridad en el almacén.
- Se trabajará con materiales de limpieza, razón por la cual el depósito se situará próximo al almacén de materia prima.

4. Aduana de limpieza

Se acondicionará una aduana de limpieza en la cual se dispondrá de equipos para la desinfección de manos, así como equipos de protección personal.

Deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

- Esta zona se ubicará de manera anexa al área de producción.
- Todo operario o personal administrativo que desee ingresar al área productiva deberá pasar un control previo en la aduana.

5. Área de producción

En esta área se dará paso a la producción del producto final. Este consta de una serie de procesos los cuales requieren de maquinarias industriales.

Deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

- No podrá situarse de manera cercana del comedor ya que es necesario evitar la contaminación en el proceso productivo, como parte de la normativa establecida por DIGESA.
- Por el contrario, deberá situarse próxima a los almacenes de materia prima y producto terminado para garantizar el flujo óptimo del material.

6. Almacén de productos terminados

Este espacio será acondicionado con las dimensiones requeridas para almacenar los productos terminados de acuerdo a la demanda proyectada y la política de gestión de inventarios.

Deberá cumplir con una serie de especificaciones

- Deberá situarse de manera próxima al área de producción y al área de despacho para minimizar el recorrido del material.
- Deberá situarse de manera alejada del comedor para evitar la contaminación de los productos a ser despachados.

7. Servicios Higiénicos de operarios y personal administrativo

Se va contar con dos servicios higiénicos de manera independiente. Estos deberán situarse de manera próxima al área principal de los trabajadores.

- Para el caso de los operarios, los servicios higiénicos contarán con un ambiente para realizar los cambios de vestimenta requeridos.
- Para el caso del personal administrativo, los servicios se encontrarán próximos al área administrativa.

8. Área Administrativa

El área administrativa brindará el espacio requerido para que el personal administrativo puedan realizar sus actividades diarias. El área estará determinada en base a la cantidad de colaboradores, así como también se contemplarán salas de uso común como: sala de reuniones y los servicios higiénicos.

Cada colaborador contará con su propio escritorio, silla y útiles de escritorio. Asimismo, se colocarán estantes en el área de trabajo para el correcto almacenamiento de los documentos.

De manera adicional se acondicionará una oficina para el gerente general. Esta se va situar próxima a la sala de reuniones.

9. Comedor

El comedor será de uso general, es decir colaboradores administrativos y operarios. Se instalarán dos mesas y las sillas respectivas. De igual forma, se adquirirá un dispensador de agua y microonda para su uso común.

El área del comedor deberá situarse de manera lejana al proceso productivo y a los almacenes para evitar cualquier tipo de contaminación.

10. Depósito de Utensilios

En este espacio se contará con una alta disposición de materiales de limpieza como trapos, detergentes, entre otros. Se ubicará debajo de las escaleras que colindan al segundo piso, anexo al patio de maniobras. Se procurará exista un alto flujo de circulación de aire. Asimismo, tendrá una cercanía prudente con la zona de almacenamiento de materia prima, puesto que en el depósito se encontrarán utensilios de uso común.

11. Puesto de vigilancia

El puesto de vigilancia requiere de un personal encargado de la seguridad de la planta. Se encontrará de manera cercana al patio de maniobras, puerta principal y área de recepción y despacho para brindar su apoyo en cualquier tipo de comunicación requerida.

ANEXO N°28: Maquinaria principal

Entre las principales maquinarias para el proceso productivo se encuentran:

Máquina	Imagen	Dimensiones (mm)	Capacidad	Proveedor	Cantidad
Horno Tostador	 <p>Fuente: Vulcano</p>	600x500 x2000	50kg/H	Vulcano	1
Descascarilladora	 <p>Fuente: Fisher Agro</p>	500x700 x1580	50Kg/H	Fischer Agro	1
Molino	 <p>Fuente: Fisher Agro</p>	500x270x530	50Kg/H	Fischer Agro	1
Prensa Hidráulica	 <p>Fuente: Delani</p>	870x780 x1350	35kg/H	Delani	1
Trituradora	 <p>Fuente: Delani</p>	900x600 x1440	50kg/H	Delani	1

Máquina	Imagen	Dimensiones (mm)	Capacidad	Proveedor	Cantidad
Tamizadora	 <p>Fuente: Vulcano</p>	600x900 x1000	50-60kg/H	Vulcano	1
Mezcladora	 <p>Fuente: Vulcano</p>	700x1600 x1500	500-600 kg/H	Vulcano	1
Envasadora	 <p>Fuente: Fischer Agro</p>	1000x1000 x1800	130 Bolsas/H	Fischer Agro	1

Cada una de las maquinarias cuenta con especificaciones técnicas, las cuales son descritas a continuación. Estas serán adquiridas de reconocidas marcas posicionadas en el país, tales como: Vulcano, Delani Trading, Fischer Agro, entre otras.

Las descripciones contarán con el detalle del modelo, marca, breve texto descriptivo de la maquinaria, especificaciones técnicas, accesorios y beneficios.

1. Tostadora de granos

Marca: Vulcano

Modelo: Tostadora- TCV 10 -IX

La máquina tostadora se encarga de tostar granos de cacao y cereales de manera uniforme gracias a su sistema de aire caliente con efecto torbellino, lo que permite a su vez, un menor consumo de energía. Posee un sistema integrado para el tostado y enfriado del producto. Este proceso permite acentuar el sabor de los insumos.

La maquinaria deberá ser controlada a niveles de temperatura, tiempo y grado de humedad.

Especificaciones técnicas:

- Producción: 10 kg/lote.
- Motor: 1.0, (075 KW)3400 rpm.
- Opciones de voltaje y Hertz: 220/380/440v, 50/60Hz.
- Peso: 90 kg.
- Medidas exteriores aproximadas: A 600 -H:2000- L :500mm.
- Material: acero inoxidable calidad AISI 304.

La máquina está provista de:

- Tablero de control, automatización de encendido-apagado.
- Variador de frecuencia.
- Combustión de calor con quemador a gas.
- Tolva de alimentación recepción de producto con tapa.
- Cámara de tostado por aire caliente que provee el quemador con compuerta de descarga.
- Ducto de liberación de calor.
- Ventilador con rotor que envía aire al quemador donde se origina calor.
- Estructura que consolida máquina y motor

Beneficios:

- Fácil instalación, operación, mantenimiento y limpieza.
- Control de temperatura.
- Mantiene el aroma y las características del cacao y granos.
- Alto rendimiento.
- Fácil de manejar.

2. Descascarilladora de cacao

Marca: Fischer Agro

Modelo: Lux-50

Máquina diseñada para descascarar y fragmentar los granos de cacao para la obtención de nibs. Posterior a ello, estos son clasificados en 3 tamaños. La cascarilla es recolectada mediante succión.

Especificaciones técnicas:

- Capacidad: 50kg/H.
- Motor: MF – TF REDUCTOR 175RPM.
- Peso aproximado: 110kg.
- Medidas aproximadas: A:500 - H:1580 - L :700mm.
- Material de fabricación: Acero inoxidable calidad AISI-304.

La máquina está provista de:

- Ventilador/Clasificador en bandejas duales.

Beneficios:

- Funcionalidad: Uso práctico y fácil limpieza.
- Componentes: Alta durabilidad y resistencia al desgaste.

3. Molino Primario de Cacao

Marca: Fischer Agro

Modelo: TCC-32

Maquinaria diseñada para la molienda primaria de nibs de cacao a partir de lo cual se obtiene una pasta de cacao homogénea. Se caracteriza por su bajo nivel de ruido, fácil operación y excelente molienda.

Especificaciones técnicas:

- Capacidad: 20 - 50 KG/HORA.
- Motor: 3HP / 2200 W.
- Velocidad: 172 RPM / MIN.
- Molienda: 100 MICRAS.
- Peso aproximado: 36 KG.
- Medidas aproximadas: A:530 - H:270- L :500mm.
- Material de fabricación: Acero INOX 304.

La máquina está provista de:

- Discos de 5-8mm/Bandeja de recepción de nibs/granos.

4. Prensa Hidráulica para manteca de cacao

Marca: Delani Trading

Modelo: CREAMY 35

Maquina ideal para la extracción de manteca de cacao. La prensa cuenta con un gran pistón hidráulico que ejerce alta presión sobre el contenido consiguiendo obtener una buena extracción de manteca y una torta con bajo porcentaje de grasa residual. Son muy fáciles de operar, tienen un buen rendimiento de extracción y el menor remplazo de partes, significando ahorro de costos y de mano de obra. Se utilizan filtros e tela.

Especificaciones técnicas:

- Capacidad: 35kg/hora.
- Lote: 6kg por prensado, de 8 a 12 min.
- Motor: 2.2 KW.
- Presión de trabajo: 45Mpa.
- Peso aproximado: 850 KG.
- Medidas aproximadas: A:870 – H:1350- L :780mm.
- Material de fabricación: Acero INOX 304.

La máquina está provista de:

- Discos de 5-8mm.
- Bandeja de recepción de nibs/granos.

5. Trituradora de torta de cacao

Marca: Delani Trading

Modelo: CHOCOPOW "DELANI"

Como resultado del prensado se obtiene la torta de cacao. La maquinaria tiene como objetivo triturar la torta de cacao en pedazos más pequeños.

Especificaciones técnicas:

- Capacidad: 50-100 kg/hora.
- Motor: 3 Kw.
- Velocidad de rotación: 960 Rpm.
- Finura de triturado: 0.2-20u.
- Peso aproximado: 200 Kg.
- Medidas aproximadas: A:900 – H:1440- L :600mm.
- Material de fabricación: Acero inoxidable SS304.

La máquina está provista de:

- Set de 8 cuchillas.

6. Tamizadora

Marca: Vulcano

Modelo: MHV 100-I/C

Máquina diseñada para separar polvo o harina de diferente granulometría por un sistema de vibración.

Especificaciones técnicas:

- Capacidad de Producción: 50-60kg/hora.
- Motor: 2.0HP (1.5KW) 1800rpm.
- Material: Acero inoxidable calidad AISI 304.
- Medidas aproximadas: A:900 – H:1000- L :600mm.

La máquina está provista de:

- Aro de metacrilato.
- Sistema de cierre roscado.
- Cierre rápido "Easy Press" (opcional).
- Manual de instrucciones.
- Tamices con salida de producto (opcional) TAMIZADORA INDUSTRIAL I.

7. Mezcladora Horizontal

Marca: Vulcano

Modelo: CHOCOPOW "DELANI"

Maquina diseñada para la obtención de mezclas homogéneas de sólidos con diferentes granulometrías. Garantiza un mezclado suave y homogéneo.

Especificaciones técnicas:

- Capacidad de Producción: 500-600kg/lote.
- Tiempo efectivo de mezclado: 10min/lote.
- Motor: 2.0HP (1.5KW) 1800rpm.
- Opciones de voltaje y Hertz: 220/380/440v, 50/60Hz – trifásico.
- Medidas: A:700 – L:1600 – H:1500mm.
- Peso aproximado: 160kg.
- Material: construida en acero inoxidable AISI 304(material en contacto con el producto), estructura en acero al carbono.

La máquina está provista de:

- Tapa superior abatible con seguro para la alimentación.
- Rejilla superior de seguridad (desmontable) para la carga del producto
- Sistema de mezclado con doble cinta helicoidal, una con retorno, fijada en barras verticales.
- Descarga del producto tipo compuerta horizontal hermética.
- Tiempo de mezclado mínimo (garantía de que el 100% de partículas están en movimiento).
- Sistema de transmisión mediante correas y poleas.
- Estructura que consolida motor y equipo.
- Tablero de control de mando eléctrico.
- Reductor de velocidad de engranajes.

8. Envasadora al vacío

Marca: Fischer Agro

Modelo: Envasadora al vacío

Equipo diseñado para preservar gracias a su control de vacío y su técnica de sellado, tus productos estarán siempre frescos y con el mismo sabor que cuando se cocinaron.

Ideal para pequeña industria.

Especificaciones técnicas:

- Capacidad de Producción: 130bolsas/h.
- Medidas: A:1000 – L:1000 – H:1800mm.

ANEXO N°29: Maquinaria secundaria

A continuación, se detalla la maquinaria de apoyo requerida en el proceso productivo.

Área	Equipo	Imagen	Precio(S/.)	Proveedor	Cantidad
Área de PP - Almacén	Balanza de Plataforma	 Fuente: Valtox	350	Valtox	2
	Balanza Digital con marcador 2kg	 Fuente: Sodimac	59.9	Sodimac	2
	Termómetro	 Fuente: Benetech	39.9	Benetech	2
	Medidor de humedad y grasa	 Fuente: Infralab	3,000	Infralab	1
	Medidor de PH	 Fuente: Vangel Store	85.0	Vangel Store	1

ANEXO N°30: Muebles y equipos tecnológicos

a) Enseres de uso común

Área de trabajo	Muebles y enseres	Cantidad	Descripción	Precio Unitario con IGV(S/.)
Recepción	Escritorio + Estante	2	Escritorio Cedro y estante	159.0
	Sillas	2	Silla Escritorio con brazos - Sodimac	60.9
	Muebles	2	Sillón reclinable - Sodimac	499.9
Servicios Higiénicos	Juego Lavatorio	6	Inodoro + lavatorio	259.0
	Lockers	1	Lockers de metal 9 casilleros	499.0
	Banca de Vestidor	1	Mercado Libre	600.0
Área Administrativa	Escritorio	5	Escritorio Function Café - Promat	149.0
	Silla Giratorias	15	Silla Escritorio con brazos - Sodimac	60.9
	Mesa de Reuniones	1	Mercado Libre	650.0
	Escritorio + Estante	2	Escritorio Cedro y estante	159.0
Comedor	Dispensador de agua	1	Dispensador de agua Oster - Sodimac	300.0
	Sillas de Comedor	12	Silla Florencia con brazo Polinplast - Sodimac	18.9
	Mesa de Comedor	2	Mesa Rectangular Metal - Sodimac	200.0
	Estante	1	Estante 3 repisas - Sodimac	59.9
	Microondas	1	Oster	181.9
	Frio bar	1	Oster	429.0
	Basurero	1	Sodimac	89
Depósito	Estante	2	Estante de plástico	179.0
Almacenes	Anaqueles	2	Anaqueles de 3 niveles.	400.0
Laboratorio	Escritorio + Estante	1	Escritorio Cedro y estante	159.0
	Sillas	1	Silla Escritorio con brazos - Sodimac	60.9
	Mesa de trabajo	1	Mercado Libre - Liconox	850.0
Área Productiva	Mesa de trabajo	3	Mercado Libre - Liconox	850.0
	Estante Producto en Proceso	3	Estante de metal - Sodimac	199.9
	Plataforma plegable	2	Sodimac	169.9

Área de trabajo	Enseres	Cantidad	Descripción - Proveedor	Precio(S/.)
Áreas en común	Ventilador Industrial	4	Ventilador de techo industrial Halux	59.9
	Tachos de basura	10	Papelero Ahorra Espacio 35L	39.9
	Dispensador de jabón líquido	4	Dispensador de Jabón Zuift	20.9
	Dispensador de papel toalla	4	Elite Dispensador de papel con palanca	129.9
	Dispensador de papel higiénico	4	Dispensador de papel higiénico Zuift	47.9
	Fluorescente	3	Pack x 4, Fluorescentes Philips	18.0

b) Equipos tecnológicos: se requiere una serie de equipos tecnológicos, los cuales se muestran en la siguiente tabla.




N°	Equipo	Cantidad	Descripción - Proveedor	Precio Unitario con IGV (S/.)
1	Laptops	7	Laptop Lenovo Ideapad 14" 4GB	1,540
2	Computadoras Desktop	2	HP All in one, 24", 8GB RAM	1,299
3	Impresora	1	Impresora Multifuncional Canon E401	249
4	Teléfono	1	Teléfono AURI2020 Motorola	119
5	Teléfono	4	Teléfono Alámbrico Panasonic	55

c) Equipos de seguridad y cuidado ambiental: de acuerdo al decreto supremo 058-2014-PCM, se establecerán los equipos requeridos para salvaguardar la seguridad de la instalación, colaboradores y medio ambiente.







N°	Equipo	Cantidad	Descripción - Proveedor	Precio Unitario con IGV (S/.)
1	Contenedor Industrial	2	Kleine Contenedor de plástico 660L	799.0
2	Contenedor eco amigables	4	Contenedor 120L	89.9
3	Botiquín de Emergencia	2	Botiquín 1 puerta y 2 repisas Ecole	89.9
4	Extintores	10	Extintor PQS ABC 6kg Vicsa	69.9
5	Cámaras de seguridad	1	1 Kit de 4 Cámaras HD 720p - ADV	549.0
6	Detector de humo	5	Detector de Humo con Batería 9V Opalux	37.9
7	Alumbrado de emergencia	7	Reflector de 500W con Sensor Halux	29.9
8	Gabinetes contra incendios	2	Gabinete contra incendios - CVL & ASOCIADOS E.I.R.L.	950.0
9	Kit alarmas contra incendios	2	Kit de alarmas contra incendios - ADV	499.0






N°	Equipo	Cantidad	Descripción - Proveedor	Precio Unitario con IGV (S/.)
9	Señalización	10	Señal Extintor	3.2
		10	Zona de seguridad	3.2
		4	Señal Uso de Guantes	3
		4	Señal Uso de Botas de Seguridad	3
		4	Señal Prohibido Alimentos	7.9
		7	Señal Prohibido Fumar	3.2
		10	Señal foto luminiscente - Salida de Emergencia	17.9
		2	Señal Botiquín	7.9

En las siguientes tablas se observa el precio, el proveedor y la cantidad de cada producto a adquirir.

Área	Equipo	Imagen	Precio	Proveedor	Cantidad
Recepción/ Oficinas	Escritorio Cedro + Estante	 Fuente: Sodimac	159.9	Sodimac	5
Recepción/ Oficinas	Sillas	 Fuente: Sodimac	60.9	Sodimac	18
Recepción/ Oficinas	Sillón reclinable	 Fuente: Sodimac	499.9	Sodimac	2
SSHH	Juego Lavatorio	 Fuente: Sodimac	259	Sodimac	6

Área	Equipo	Imagen	Precio	Proveedor	Cantidad
SSHH Operarios	Lockers de metal (9 casilleros)	 <p>Fuente: Sodimac</p>	499	Sodimac	1
SSHH Operarios	Banca de Vestidor	 <p>Fuente: Mercado Libre</p>	600	Mercado Libre	1
Área Administrativa	Escritorio	 <p>Fuente: Promat</p>	149	Promat	5
Área Administrativa	Mesa de Reuniones	 <p>Fuente: Mercado Libre</p>	650	Mercado Libre	1
Depósito de Limpieza	Estante	 <p>Fuente: Sodimac</p>	179	Sodimac	2
Comedor	Basurero	 <p>Fuente: Sodimac</p>	89.9	Sodimac	1

Área	Equipo	Imagen	Precio	Proveedor	Cantidad
Comedor	Dispensador de agua	 <p>Fuente: Sodimac</p>	300	Sodimac	1
Comedor	Mesa de Comedor	 <p>Fuente: Sodimac</p>	200	Sodimac	2
Comedor	Estante	 <p>Fuente: Sodimac</p>	59.9	Sodimac	1
Comedor	Friobar	 <p>Fuente: Oster</p>	429	Oster	1
Comedor	Microondas	 <p>Fuente: Oster</p>	181.9	Oster	1
Comedor	Sillas de plástico	 <p>Fuente: Florencia</p>	18.9	Florencia	12

Área	Equipo	Imagen	Precio	Proveedor	Cantidad
Área de PP	Plataforma Plegable	 <p>Fuente: Sodimac</p>	169.9	Sodimac	2
Área de PP/ Laboratorio	Mesa de Trabajo	 <p>Fuente: Mercado Libre - Liconox</p>	850	Mercado Libre - Liconox	4
Área de PP	Estante Producto en Proceso	 <p>Fuente: Sodimac</p>	199.9	Sodimac	3
Área de PP	Ventilador Industrial	 <p>Fuente: Sodimac</p>	59.9	Sodimac	4
Almacenes	Anaqueles	 <p>Fuente: Mercado Libre</p>	400	Mercado Libre	2

ANEXO N°31: Relación de actividades y Tabla relacional de actividades

Existen ciertas consideraciones respecto a las cantidades de relaciones y tipos de dentro de la matriz de cada proyecto a analizar (Casp 2012).

A continuación, se detallan las especificaciones:

- A cada par de relaciones se le debe asignar un ratio de cercanía A, E, I, O, U o X.
- Se deben mantener las siguientes proporciones con respecto a las cantidades de relaciones según su tipo: A<=%5, E<=10%, I<=15%, O<=20% y U>50%.
- El número de relaciones está determinado en base a la cantidad de áreas siguiendo la fórmula:

$$\text{Cantidad de áreas} = \frac{Nx(N - 1)}{2}$$

En primer lugar, se calcula la cantidad de relaciones a determinar:

- Se cuenta con un total de 13 áreas, por ende, el número de relaciones requerido es de: 78 relaciones.

Seguido de ello, se calcula la cantidad de relaciones por tipo, en base a los porcentajes detallados líneas arriba.

- Relación tipo A <4
- Relación tipo E < 8
- Relación tipo I < 12
- Relación tipo O < 16
- Relación tipo U > 38

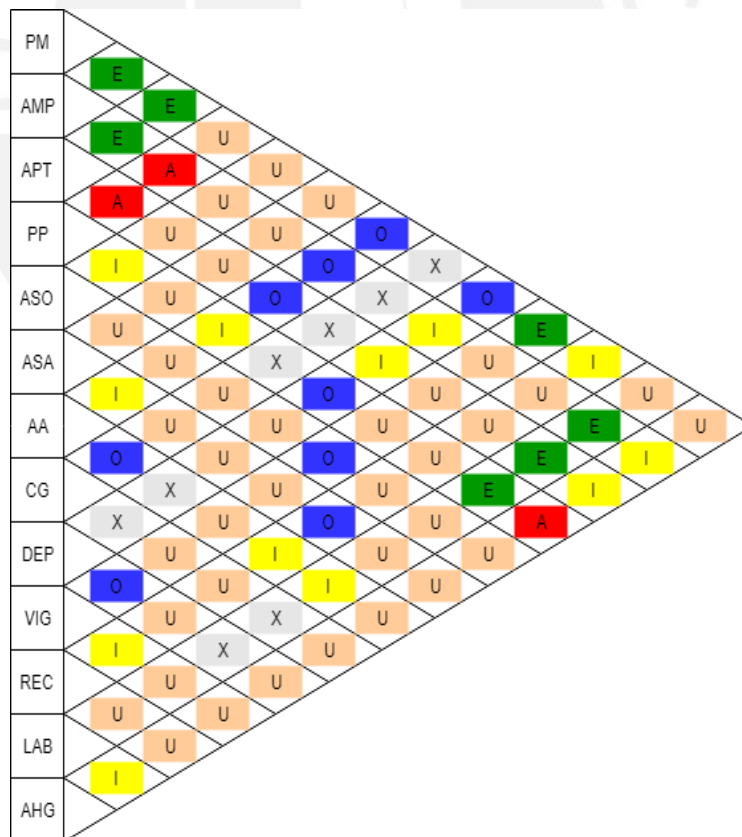
A continuación, se establecen las relaciones entre áreas de trabajo según su nivel de importancia:

Tipo de Relación	Significado
A	Absolutamente necesaria
E	Específicamente necesaria
I	Importante
O	Ordinaria
U	Última prioridad, no importante
X	Indeseable

Se determinó una abreviatura para cada una de las áreas con el fin de contar con datos de manera más práctica.

N°	Áreas	Abreviatura
1	Patio de maniobras	PM
2	Área de vigilancia	VGL
3	Recepción	REC
4	Almacén de materia prima	AMP
5	Almacén de producto terminado	APT
6	Área de producción	PP
7	Servicios higiénicos operarios	SHO
8	Servicios higiénicos área administrativa	SHA
9	Aduana de Higiene	AHG
10	Laboratorio	LAB
11	Área administrativa	AA
12	Comedor	COM
13	Depósito de utensilios	DEP

El resultado final de la evaluación puede visualizarse mediante la siguiente tabla relacional de actividades.



ANEXO N°32: Diagrama de bloques (LBU)

El primer paso para la elaboración del diagrama de bloques es el cálculo de la ratio de cercanía total (RCT) el cual se basa en los niveles de importancia entre las áreas (Casp 2012). Los valores cuantitativos de cada tipo de relación se observan en la siguiente tabla.

A	E	I	O	U	X
10,000	1,000	100	10	0	-10,000

A continuación, se hace el cálculo de las ratios de cercanía total para cada una de las zonas de trabajo identificadas:

	Áreas													Tipo de Relación					
	PM	AMP	APT	PP	ASO	ASA	AA	COM	DEP	VIG	REC	LAB	AHG	A	E	I	O	U	X
PM		E	E	U	U	U	O	X	O	E	I	U	U	0	3	1	2	3	1
AMP	E		E	A	U	U	O	X	I	U	U	E	I	1	2	1	1	4	1
APT	E	E		A	U	U	O	X	I	U	U	E	I	1	2	1	1	4	1
PP	U	A	A		I	U	I	X	O	U	U	E	A	2	0	2	1	4	1
ASO	U	U	U	I		U	U	U	U	O	U	U	U	0	0	1	1	8	0
ASA	U	U	U	U	U		I	U	U	U	O	U	U	0	0	1	1	8	0
AA	O	O	O	I	U	I		O	X	U	I	I	U	0	0	3	4	2	1
COM	X	X	X	X	U	U	O		X	U	U	X	U	0	0	0	1	4	5
DEP	O	I	I	O	U	U	X	X		O	U	X	U	0	0	2	3	3	2
VIG	E	U	U	U	O	U	U	U	O		I	U	U	0	1	1	2	6	0
REC	I	U	U	U	U	O	I	U	U	I		U	U	0	0	3	1	6	0
LAB	U	E	E	E	U	U	I	X	X	U	U		I	0	3	1	0	5	2
AHG	U	I	I	A	U	U	U	U	U	U	U	I		1	0	2	0	8	0

Finalmente, se obtiene el ratio de cercanía total multiplicando los valores cuantitativos de cada tipo de relación por la cantidad de relaciones.

N°	Áreas	Ratio de Cercanía Total
1	PM	-6,880
2	AMP	2,110
3	APT	2,110
4	PP	10,210
5	ASO	110
6	ASA	110
7	AA	-9,660
8	COM	-49,990
9	DEP	-19,770
10	VIG	1,120
11	REC	310
12	LAB	-16,900
13	AHG	10,200

Seguido de ello, se establece el orden según el RCT obtenido:

Orden	Área	Motivo
1	PP	Mayor RCT
2	AHG	Tiene relación A con PP
3	AMP	Tiene relación A con PP
4	APT	Tiene relación A con PP
5	LAB	Tiene relación E con PP
6	PM	Tiene relación E con AMP
7	VIG	Tiene relación E con PM
8	ASO	Tiene relación I con PP
9	AA	Tiene relación I con PP
10	DEP	Tiene relación I con AMP
11	REC	Tiene relación I con PM
12	ASA	Tiene relación I con AA
13	COM	Área restante

A continuación, se desarrollará el algoritmo de Francis para determinar el layout final de la empresa.

- En primer lugar, se ubicará la zona con mayor RCT.
- Seguido de ello, según el orden establecido se procederá a evaluar cada zona de la planta de producción para su correcta ubicación.
- Se seleccionará aquella posición con mayor valor de VPP en sentido anti horario.

1. Ubicación de la zona de aduana de higiene (AHG)

Se identifica el tipo de relación entre la aduana y producción:

- Relación: PP – AHG → A

AHG			Posición	VPP
8	7	6	1,3,5,7	10,000
1	PP	5		
2	3	4	2,4,6,8	5,000

Se selecciona la posición 1 como ubicación de la AHG.

2. Ubicación de la zona de almacén de materia prima (AMP)
Se identifica el tipo de relación entre las zonas en cuestión:

Relación	AMP
AHG	I=100
PP	A=10000

AMP				
10	9	8	7	
1	AHG	PP	6	
2	3	4	5	

Posición	VPP
4,8	10,050
6	10,000
3,9	5,100
5,7	5,000

Se selecciona la posición 4 como ubicación de la AMP.

3. Ubicación de la zona de almacén de producto terminado (APT)
Se identifican los tipos de relaciones entre las zonas en cuestión:

Relación	APT
AHG	I=100
PP	A=10,000
AMP	E= 1,000

APT				
12	11	10	9	
1	AHG	PP	8	
2	3	AMP	7	
	4	5	6	

Posición	VPP
8	10,500
10	10,050
3	6,100
7	6,000

Se selecciona la posición 8 como ubicación de la APT.

4. Ubicación de la zona de laboratorio (LAB):
Se identificaron los tipos de relaciones entre las zonas en cuestión:

Relación	LAB
AHG	I=100
PP	E= 1,000
AMP	E= 1,000
APT	E= 1,000

LAB					
15	14	13	12	11	
1	AHG	PP	APT	10	
2	3	AMP	7	9	
	4	5	6	8	

Posición	VPP
7	2,500
3	1,600

Se selecciona la posición 7 como ubicación de la LAB.

5. Ubicación del patio de maniobra (PM)

Se identificaron los tipos de relaciones entre las zonas en cuestión:

Relación	PM
AHG	U= 0
PP	U= 0
AMP	E= 1,000
APT	E= 1,000
LAB	U= 0

PM					
	14	13	12	11	10
1	AHG	PP	APT		9
2	3	AMP	LAB		8
	4	5	6	7	

Posición	VPP
9	1,000
5	1,000

Se selecciona la posición 9 como ubicación de la zona PM. Si bien la elección acorde los lineamientos establecidos es en sentido anti horario, en este caso seleccionará la opción 9 dada la estructura del local la cual destaca por sus 12 metros de ancho y 30min de largo.

6. Ubicación del área de vigilancia (VIG)

Se identificaron los tipos de relaciones entre las zonas en cuestión:

Relación	VIG
AHG	U= 0
PP	U= 0
AMP	U= 0
APT	U= 0
LAB	U= 0
PM	E= 1,000

VIG						
	17	16	15	14	13	12
1	AHG	PP	APT	PM		11
2	3	AMP	LAB	8		10
	4	5	6	7	9	

Posición	VPP
8	1,000
11	1,000
13	1,000

Se selecciona la posición 8 como ubicación de la zona VIG.

7. Ubicación de los servicios higiénicos de los operarios (ASO)

Se identificaron los tipos de relaciones entre las zonas en cuestión:

Relación	ASO
AHG	U= 0
PP	U= 100
AMP	U= 0
APT	U= 0
LAB	U= 0
PM	U= 0
VIG	O= 10

ASO						
	16	15	14	13	12	11
1	AHG	PP	APT	PM		10
2	3	AMP	LAB	VIG		9
	4	5	6	7	8	

Posición	VPP
14	100
3,13,15	50
7,9	10
6,8	5

Se selecciona la posición 14 como ubicación de la zona ASO.

8. Ubicación del área administrativa (AA)

Se identificaron los tipos de relaciones entre las zonas en cuestión:

Relación	AA
AHG	U=0
PP	I= 100
AMP	O= 10
APT	O= 10
LAB	I= 100
PM	O= 10
VIG	U=0
ASO	U=0

AA					
	16	15	14		
18	17	ASO	13	12	11
1	AHG	PP	APT	PM	10
2	3	AMP	LAB	VIG	9
	4	5	6	7	8

Posición	VPP
6	105
16	50
13	60

Se selecciona la posición 14 como ubicación de la zona AA. Se va considerar al área administrativa como parte del segundo nivel ya que dada sus dimensiones no es posible se ubique en el primer nivel. Los servicios higiénicos del AA también se encontrarán en el segundo nivel.

9. Ubicación del depósito (DEP)

Se identificaron los tipos de relaciones entre las zonas en cuestión:

Relación	DEP
AHG	X
PP	O= 10
AMP	I= 100
APT	I= 100
LAB	X
PM	O= 10
VIG	O= 10
ASO	U=0
AA	X

DEP					
	18	17	16		
20	19	ASO	15	14	13
1	AHG	PP	APT	PM	12
2	3	AMP	LAB	VIG	11
	4	5	AA	9	10
		6	7	8	

Posición	VPP
15	105
14	60
4	50

Se selecciona la posición 15 como ubicación de la zona DEP. Tanto los servicios higiénicos de los operarios como el depósito cuentan con un área menor. Estos deberán posicionarse en el primer nivel ya que deberán encontrarse anexos a sus áreas de relación A.

10. Ubicación de la zona de recepción (REC)

Se identificaron los tipos de relaciones entre las zonas en cuestión:

Relación	REC
AHG	U=0
PP	U=0
AMP	U=0
APT	U=0
LAB	U=0
PM	I=100
VIG	I=100
ASO	U=0
AA	I=100
DEP	U=0

REC						Posición		VPP	
	18	17	16	15					
20	19	ASO	DEP	14	13				
1	AHG	PP	APT	PM	12	9	200		
2	3	AMP	LAB	VIG	11	11	150		
	4	5	AA	9	10	10,12	50		
		6	7	8					

Se selecciona la posición 9 como ubicación de la zona REC. Se buscará las áreas de PM, VIG y REC puedan ubicarse de manera continua, considerando el ancho del local.

11. Ubicación de los servicios higiénicos del área administrativa(ASA)

Se identificaron los tipos de relaciones entre las zonas en cuestión:

Relación	ASA
AHG	U=0
PP	U=0
AMP	U=0
APT	U=0
LAB	U=0
PM	U=0
VIG	U=0
ASO	U=0
AA	I=100
DEP	U=0
REC	O= 10

ASA						Posición		VPP	
	18	17	16	15					
20	19	ASO	DEP	14	13				
1	AHG	PP	APT	PM	12	7	105		
2	3	AMP	LAB	VIG	11	8	60		
	4	5	AA	REC	10				
		6	7	8	9				

Se selecciona la posición 7 como ubicación de la zona ASA.

12. Ubicación del comedor (COM)

Se identificaron los tipos de relaciones entre las zonas en cuestión:

Relación	COM
AHG	U=0
PP	X
AMP	X
APT	X
LAB	X
PM	X
VIG	U=0
ASO	U=0
AA	O= 10
DEP	X
REC	U=0
ASA	U=0

COM					
	20	19	18	17	
22	21	ASO	DEP	16	15
1	AHG	PP	APT	PM	14
2	3	AMP	LAB	VIG	13
	4	5	AA	REC	12
		6	ASA	10	11
		7	8	9	

Posición	VPP
10	5

Se selecciona la posición 10 como ubicación de la zona COM.

Finalmente se obtiene el bloque de áreas determinado para el layout de la empresa:

	ASO	DEP	
AHG	PP	APT	PM
	AMP	LAB	VIG
		AA	REC
		ASA	COM

Se procede a acomodar el bloque de áreas según los niveles del local:

PP	AHG	APT	DEP	PM
	AMP I	AMP II	ASO	VIG REC
	AA			COM ASA ASA

ANEXO N°33: Dimensionamiento de cada área de la empresa

A continuación, se desarrollará el Método de Guerchet para determinar el dimensionamiento de cada área de la empresa.

Este método se basa en las cantidades y características físicas de los elementos móviles (operarios) y estáticos (muebles y equipos) presentes³³.

Se calcula bajo los siguientes parámetros:

$$St = N * (Ss + Sg + Se)$$

Donde:

- *N*: número de elementos móviles o estáticos.
- *Ss*: superficie estática. Corresponde el área de terreno que ocupan los muebles, máquinas y equipos. $Ss = \text{largo} \times \text{ancho}$.
- *Sg*: superficie de gravitación. Es la superficie utilizada por el operario y por el material. Se obtiene multiplicando la superficie estática por el número de lados en los que se utilizarán los muebles o maquinarias. $Sg = Ss \times n$.
- *Se*: superficie de evolución. Destinada a los desplazamientos del personal, de equipos, de medios de transporte y del producto terminado. Se hace uso del factor "k", el cual representa una medida ponderada entre las alturas de los elementos móviles y estáticos. $Se = (Ss + Sg) * k$.
- *St*: superficie total requerida.

Adicionalmente:

$$k = \frac{h_m}{2xh_f}$$

Donde:

- H_m : altura promedio ponderada de los elementos móviles.
- H_f : altura promedio ponderada de los elementos estáticos.

Se considerará un operario ocupa un área promedio de 0.5 m² y tiene una altura promedio de 1.7m. Si bien la estatura promedio es de 1.65m se le brindará un adicional de 5cm para holgura del operario (La República 2018).

A continuación, se presentan los cálculos de cada área de la empresa obtenidos aplicando el Método de Guerchet.

³³ Extraído de *Distribución de instalaciones* [diapositiva].

1. Área de recepción

Cálculos realizados en base a los valores obtenidos de " $h_m = 1.7$ " y un " $h_f = 0.94$ ".

Elemento	n	N	L(m)	A(m)	SS	SG	Altura	SE	ST por elemento	ST Total
Elementos Móviles										
Secretaria	1	X	X	X	0.5	X	1.7	X	X	X
Elementos Fijos										
Escritorio	1	1	0.45	0.80	0.4	0.4	0.72	0.6	1.4	1.4
Silla	1	1	0.50	0.61	0.3	0.3	1.02	0.5	1.2	1.2
Estante	1	1	0.29	0.40	0.1	0.1	1.00	0.2	0.4	0.4
Muebles	1	1	0.97	0.87	0.8	0.8	1.01	1.5	3.2	3.2
									Superficie Total(m²)	6.2

2. Vigilancia

Cálculos realizados en base a los valores obtenidos de " $h_m = 1.7$ " y un " $h_f = 0.72$ ".

Elemento	n	N	L(m)	A(m)	SS	SG	Altura	SE	ST por elemento	ST Total
Elementos Móviles										
Vigilante	1	X	X	X	0.5	X	1.7	X	X	X
Elementos Fijos										
Escritorio	1	3	0.45	0.80	0.4	1.1	0.72	1.7	3.1	3.1
									Superficie Total(m²)	3.1

3. Laboratorio

Cálculos realizados en base a los valores obtenidos de " $h_m = 1.7$ " y un " $h_f = 0.88$ ".

Elemento	n	N	L(m)	A(m)	SS	SG	Altura	SE	ST por elemento	ST Total
Elementos Móviles										
Operarios	1	X	X	X	0.5	X	1.7	X	X	X
Elementos Fijos										
Estante	1	2	0.29	0.40	0.1	0.2	1.00	0.3	0.7	0.7
Escritorio	1	2	0.45	0.80	0.4	0.7	0.72	1.0	2.1	2.1
Silla	1	1	0.50	0.61	0.3	0.3	1.02	0.6	1.2	1.2
Mesa de trabajo	1	3	1.50	0.60	0.9	2.7	0.90	3.4	7.0	7.0
									Superficie Total(m²)	11.0

4. Área de producción

Cálculos realizados en base a los valores obtenidos de " $h_m = 1.7$ " y un " $h_f = 1.27$ ".

Elemento	n	N	L(m)	A(m)	SS	SG	Altura	SE	ST por elemento	ST Total
Elementos Móviles										
Operarios	5	X	X	X	0.5	X	1.7	X	X	X
Elementos Fijos										
Tostadora	1	3	0.50	0.45	0.2	0.7	2.00	0.6	1.5	1.5
Descascarilladora	1	3	0.70	2.76	1.9	5.8	2.04	4.9	12.6	12.6
Molino	1	3	0.79	1.12	0.9	2.7	0.62	2.2	5.8	5.8
Prensa Hidráulica	1	4	0.78	0.87	0.7	2.7	1.35	2.2	5.5	5.5
Trituradora	1	3	0.60	0.90	0.5	1.6	1.44	1.4	3.5	3.5
Tamizadora	1	3	2.00	0.60	1.2	3.6	1.44	3.0	7.8	7.8
Mezcladora	1	3	1.60	0.70	1.1	3.4	1.50	2.8	7.3	7.3
Envasadora	1	3	1.00	1.00	1.0	3.0	1.80	2.5	6.5	6.5
Estante	1	1	0.50	1.20	0.6	0.6	1.76	0.8	2.0	2.0
Mesa de trabajo	3	3	1.50	0.60	0.9	2.7	0.90	2.3	5.9	17.7
Baldes de trabajo	6	1	0.25	0.25	0.1	0.06	0.37	0.1	0.20	1.22
Balanza	2	1	0.40	0.70	0.3	0.28	0.80	0.4	0.92	1.83
Plataforma	2	1	0.48	0.15	0.1	0.07	0.74	0.1	0.23	0.46
									Superficie Total(m²)	74.1

5. Aduana de higiene

Cálculos realizados en base a los valores obtenidos de " $h_m = 1.7$ " y un " $h_f = 1.57$ ".

Elemento	n	N	L(m)	A(m)	SS	SG	Altura	SE	ST por elemento	ST Total
Elementos Móviles										
Operarios	5	X	X	X	0.5	X	1.7	X	X	X
Elementos Fijos										
Lavatorio	2	2	0.48	0.15	0.1	0.1	0.74	0.1	0.3	0.5
Estante	1	1	0.91	0.45	0.4	0.4	1.86	0.2	1.0	1.0
									Superficie Total(m²)	1.6

6. Servicios Higiénicos de operarios

Cálculos realizados en base a los valores obtenidos de " $h_m = 1.7$ " y un " $h_f = 0.68$ ".

Elemento	n	N	L(m)	A(m)	SS	SG	Altura	SE	ST por elemento	ST Total
Elementos Móviles										
Operarios	5	X	X	X	0.5	X	1.7	X	X	X
Elementos Fijos										
Inodoro	2	1	0.70	0.38	0.3	0.3	0.61	0.6	1.2	2.3
Banca Madera	1	2	1.34	0.40	0.5	1.1	0.52	2.0	3.6	3.6
Lavatorio	2	1	1.00	0.42	0.4	0.4	0.85	1.0	1.9	3.7
									Superficie Total(m²)	9.6

7. Servicios Higiénicos administrativos

Cálculos realizados en base a los valores obtenidos de " $h_m = 1.7$ " y un " $h_f = 0.59$ ".

Elemento	n	N	L(m)	A(m)	SS	SG	Altura	SE	ST por elemento	ST Total
Elementos Móviles										
Operarios	7	X	X	X	0.5	X	1.7	X	X	X
Elementos Fijos										
Inodoro	4	2	0.69	0.38	0.3	0.5	0.39	1.1	1.9	7.5
Lavatorio	2	1	1.00	0.42	0.4	0.4	0.85	1.2	2.0	4.0
									Superficie Total(m²)	11.6

8. Área administrativa

Cálculos realizados en base a los valores obtenidos de " $h_m = 1.7$ " y un " $h_f = 0.78$ ".

Elemento	n	N	L(m)	A(m)	SS	SG	H(m)	SE	ST por elemento	ST Total
Elementos Móviles										
Personal Adm.	7	X	X	X	0.5	X	1.7	X	X	X
Elementos Fijos										
Escritorio	6	1	1.20	0.61	0.7	0.7	0.75	1.6	3.1	18.3
Silla	6	1	0.59	0.50	0.3	0.3	0.93	0.6	1.2	7.4
Estante	1	1	0.56	0.38	0.2	0.2	0.78	0.5	0.9	0.9
Escritorio gerente	1	1	1.20	0.61	0.7	0.7	0.75	1.6	3.1	3.1
Silla 2	1	1	0.59	0.50	0.3	0.3	0.93	0.6	1.2	1.2
Estante 2	1	1	0.56	0.38	0.2	0.2	0.78	0.5	0.9	0.9
Mesa de reunión	1	4	1.50	1.00	1.5	6.0	0.75	8.1	15.6	15.6
Sillas de reunión	8	1	0.59	0.50	0.3	0.3	0.75	0.6	1.2	9.8
									Superficie Total(m²)	57.2

9. Depósito

Cálculos realizados en base a los valores obtenidos de " $h_m = 1.7$ " y un " $h_f = 1.69$ ".

Elemento	n	N	L(m)	A(m)	SS	SG	H(m)	SE	ST por elemento	ST Total
Elementos Móviles										
Operarios	1	X	X	X	0.5	X	1.7	X	X	X
Elementos Fijos										
Plataforma plegable	2	2	0.48	0.15	0.1	0.1	0.74	0.1	0.3	0.6
Estante	2	1	0.91	0.45	0.4	0.4	1.86	0.4	1.2	2.4
									Superficie Total(m²)	3.1

10. Comedor

Cálculos realizados en base a los valores obtenidos de " $h_m = 1.7$ " y un " $h_f = 0.78$ ".

Elemento	n	N	L(m)	A(m)	SS	SG	H(m)	SE	ST por elemento	ST Total
Elementos Móviles										
Operarios	12	X	X	X	0.5	X	1.7	X	X	X
Elementos Fijos										
Mesa	2	4	0.85	1.40	1.2	4.8	0.72	2.7	8.7	17.3
Sillas	12	1	0.51	0.44	0.2	0.2	0.84	0.2	0.6	7.8
Basurero	1	2	0.47	0.42	0.2	0.4	1.00	0.3	0.9	0.9
Dispensador	1	1	0.32	0.31	0.1	0.1	0.50	0.1	0.3	0.3
Frio bar	1	1	0.45	0.48	0.2	0.2	0.70	0.2	0.6	0.6
Estante	1	1	0.30	0.40	0.1	0.1	0.89	0.1	0.3	0.3
									Superficie Total(m²)	27.2

A manera de resumen, se muestra el consolidado de las áreas.

Nivel	Zona de Trabajo	Área Requerida(m ²)	Área Real (m ²)
Piso 1	Patio de Maniobras	24.0	39.0
	Recepción	6.2	6.4
	Puesto de Vigilancia	3.1	8.3
	Laboratorio	11.0	12.0
	Área de Producción	74.1	90.8
	Aduana de Higiene	1.6	6.8
	Almacén de Producto Terminado	29.3	30.5
	Almacén de Materia Prima	32.4	40.0
	Servicios Higiénicos Operarios	9.6	14.5
	Depósito de Utensilios	3.1	5.6
Piso 2	Área Administrativa	57.2	75.2
	Servicios Higiénicos Administrativos	11.6	14.4
	Comedor	27.2	28.0
Total		290.3	371.6

Finalmente, acorde al espacio disponible y los planos realizados se procede a ajustar las áreas requeridas. A continuación, se presentan los porcentajes de utilización por niveles de la planta y la proporción destinada al área productiva y área administrativa.

Nivel	Área Ajustada Utilizada(m ²)	Área Disponible(m ²)	% Nivel Utilización
Piso 1	254.0	270	94%
Piso 2	117.6	120	98%

Área	Área Ajustada Utilizada(m ²)	Área Disponible(m ²)
Área productiva	194.7	52%
Área administrativa	176.8	48%

ANEXO N°34: Dimensionamiento de almacén de materia prima (MP)

Para el caso de la materia prima, el dimensionamiento del almacén se definirá en base a la política de abastecimiento. Los insumos y materia prima serán entregados en la planta de producción cada quince días. Por ende, el almacén deberá contar con una capacidad de almacenamiento equivalente a 15 días de inventario.

Los productos serán recepcionados en sacos y posteriormente colocados en pallets. Se deberá conocer las dimensiones de cada uno de estos para definir la cantidad de espacio a requerir.

A diferencia del producto terminado, la materia prima se recibe en distintas presentaciones de sacos ya sea de 25 kg o de 50kg. Por ende, se evaluará cada caso en particular.

Sacos de cacao: se trabajará con un almacén específico para los granos de cacao. Esto ya que se deben mantener condiciones específicas de temperatura, humedad e iluminación para su almacenamiento. Los sacos se aglomerarán en niveles para hacer uso de uno de los principios básicos de la distribución, el aprovechamiento del espacio cúbico. Por ende, se trabajará con 3 niveles por pallet.

Se cuenta con las siguientes proporciones:

- 6 sacos de 25 kg → 1 pallet (1 Nivel)
- 18 sacos de 25 kg → 1 pallet (3 Niveles)

Dimensiones Sacos de Cacao			Dimensiones del pallet		
H	0.10	m	H	0.50	m
A	0.35	m	A	1.20	m
L	0.50	m	L	1.00	m
Peso	25.00	kg	Max peso	450.0	kg
Volumen	0.02	m ³	#Sacos/ pallet	18.00	sacos

A continuación, algunas observaciones:

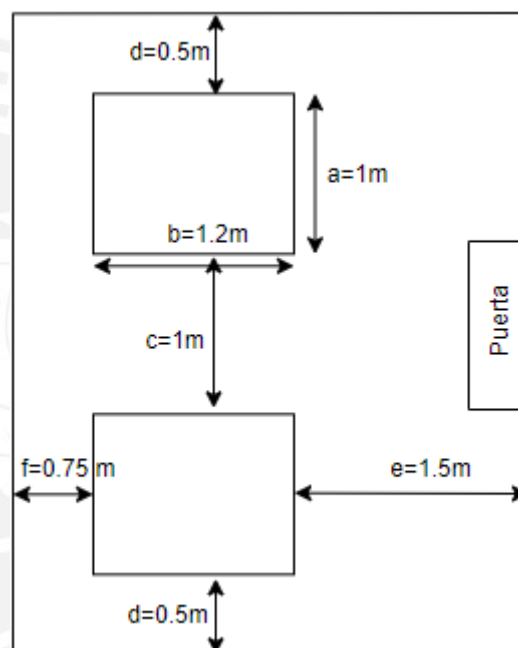
- Se procederá a considerar el total de sacos de cacao del año 5, lo cual equivale a 1,281 sacos.
- Para el saco de la materia prima no se trabajará con anaqueles, los pallets se dispondrán uno sobre otro con un máximo de 2 pallets de altura.
- Según los cálculos realizados, se trabajará con un total de 54 sacos quincenales los cuales se van a distribuir en 27 sacos por columna. Considerando en un pallet se pueden colocar hasta 18 sacos y se trabajará con 2 niveles, se requerirá 1 pallet de profundidad.

Requerimiento anual de materia prima	Total de Sacos - Año 5	Presentación (kg)	Dimensiones (cm)
Cacao en grano	1,281	Saco de 25 kg	0.35*0.5

Concepto	Cantidad
Sacos	54
Sacos/Columna	27
Pallet/Columna	0.74

Se establecerán distancias en el interior del almacén del producto terminado para salvaguardar la seguridad y movilización del personal y maquinaria.

Dimensiones Almacén MP		
Variable	Valor	Unidad
n	2.0	niveles
a	1.0	m
b	1.2	m
c	1.0	m
d	0.5	m
e	1.5	m
f	0.75	m
Ma	4.0	m
Mi	3.5	m
A1	13.8	m²

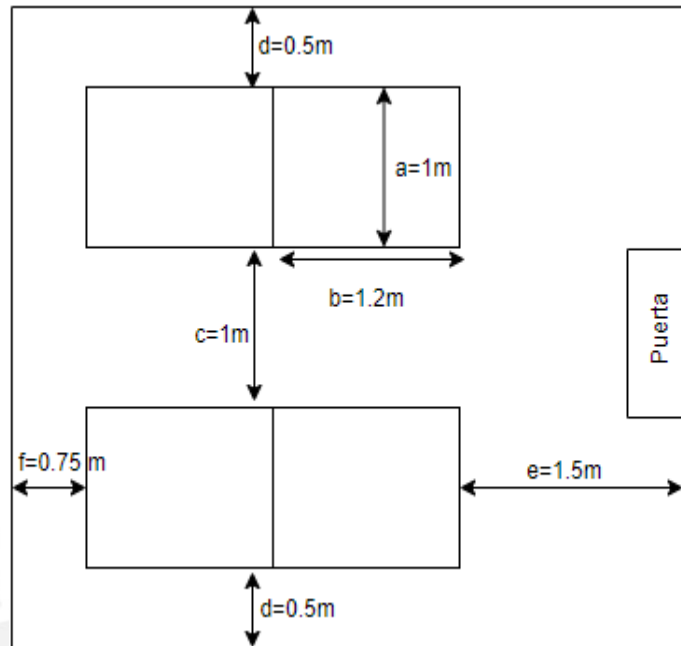


Ante el escenario de abastecimiento quincenal se requiere un área total de 13.8 m². Sin embargo, dado que la producción de granos de cacao es estacional, se va dimensionar el almacén con capacidad de un abastecimiento mensual ante emergencias.

Ante ello, se realiza nuevamente el cálculo de pallets de profundidad:

Concepto	Cantidad
Sacos	107
Sacos/Columna	54
Pallet/Columna	1.5

Dimensiones Almacén MP		
Variable	Valor	Unidad
n	2	niveles
a	1	m
b	1.2	m
c	1	m
d	0.5	m
e	1.5	m
f	0.75	m
Ma	4	m
Mi	4.7	m
A1	18.6	m²



Finalmente se obtiene el almacén de granos de cacao deberá tener un área de 18.6m².

Sacos de granos andinos/azúcar/leche en polvo: se trabajará con un almacén específico para los insumos restantes. Se seguirán los mismos lineamientos trabajados para los granos de cacao.

El almacén va disponer de dos columnas, una de ellas será para el almacenamiento de azúcar y granos andinos. La otra columna será destinada a la leche en polvo y el bicarbonato de potasio. Este agrupamiento se basa en la similitud de las características físicas de los sacos.

1. Almacenamiento de sacos de 50 kg:

Requerimiento anual de materia prima	Total de sacos - Año 5	Presentación	Dimensiones (cm)
Quinua y Kiwicha	111	Saco de 50 kg	0.45*0.75
Azúcar en sacos	102	Saco de 50 kg	0.45*0.75

Se cuenta con las siguientes proporciones:

- 2 sacos de 50 kg → 1 pallet (1 Nivel)
- 6 sacos de 50 kg → 1 pallet (3 Niveles)

Dimensiones MP			Dimensiones del pallet		
H	0.1	m	H	0.5	m
A	0.44	m	A	1.2	m
L	0.98	m	L	1	m
Peso	50	kg	Max peso	300	kg
Volumen	0.04312	m ³	#Sacos/ pallet	6	sacos

A continuación, algunas observaciones:

- Se procederá a considerar el total de sacos del año 5, lo cual equivale a 111 sacos de granos andinos y 102 sacos de azúcar.
- Para el saco de la materia prima no se trabajará con anaqueles, los pallets se dispondrán uno sobre otro con un máximo de 2 pallets de altura.
- Según los cálculos realizados, se trabajará con un total de 5 sacos de azúcar y 5 sacos de granos andinos quincenales. Considerando en un pallet se pueden colocar hasta 6 sacos y se trabajará con 2 niveles de altura, se cuenta con el espacio exacto para su almacenamiento. La división se podrá realizar por nivel o por tipo de producto.

Concepto	Cantidad
Sacos (Azúcar + Granos Andinos)	10
Nivel I Columna I	5
Nivel II Columna I	5

2. Almacenamiento de sacos de 25kg:

Requerimiento anual de materia prima	Año 5 (kg)	Presentación	Dimensiones (cm)
Leche en Polvo	135	Saco de 25 kg	0.35*0.5
Bicarbonato de potasio	27	Saco de 25 kg	0.35*0.5

Las proporciones para esta sección son similares al escenario presente en los granos de cacao.

- 6 sacos de 25 kg → 1 pallet (1 Nivel)
- 18 sacos de 25 kg → 1 pallet (3 Niveles)

Dimensiones MP			Dimensiones del pallet		
H	0.10	m	H	0.50	m
A	0.35	m	A	1.20	m
L	0.50	m	L	1.00	m
Peso	25.00	kg	Max peso	450.0	kg
Volumen	0.02	m ³	#Sacos/ pallet	18.00	sacos

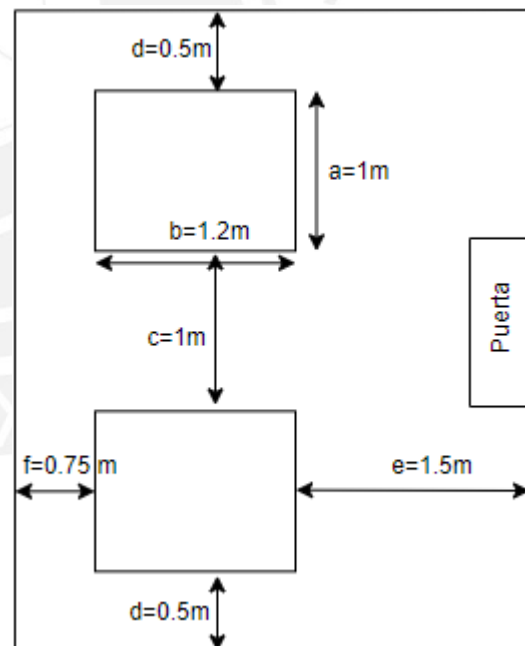
A continuación, algunas observaciones:

- Se procederá a considerar el total de sacos del año 5, lo cual equivale a 135 sacos de leche en polvo y 27 sacos de bicarbonato de potasio.
 - Para el saco de la materia prima no se trabajará con anaqueles, los pallets se dispondrán uno sobre otro con un máximo de 2 pallets de altura.
 - Según los cálculos realizados, se trabajará con un total de 6 sacos de leche en polvo y 2 sacos de bicarbonato de potasio quincenal.
- Considerando en un pallet se pueden colocar hasta 18 sacos y se trabajará con 2 niveles, se cuenta con el espacio para su almacenamiento. La división se podrá realizar por nivel o por tipo de producto.

Concepto	Cantidad
Sacos (Leche en polvo + bicarbonato)	8
Nivel I Columna II	4
Nivel II Columna II	4

Finalmente, se procede a totalizar el dimensionamiento del almacén. Dado que solo se trabajará con un pallet de profundidad se obtiene un área total de 13.8m².

Dimensiones Almacén MP		
Variable	Valor	Unidad
n	2.0	niveles
a	1.0	m
b	1.2	m
c	1.0	m
d	0.5	m
e	1.5	m
f	0.75	m
Ma	4.0	m
Mi	3.5	m
A1	13.8	m²



ANEXO N°35: Dimensionamiento almacén de producto terminado (APT)

El dimensionamiento del almacén del producto terminado se define en base a la política de distribución de la producción. Acorde a lo establecido, los productos serán distribuidos mensualmente a los diferentes puntos. Por ello, el almacén deberá contar con una capacidad de almacenamiento equivalente a 30 días de inventario.

Los productos serán almacenados en cajas y posteriormente colocados en pallets. Por ello, se deberá conocer las dimensiones de cada uno de estos para definir la cantidad del espacio a requerir.

Tal como se puede apreciar en la imagen adjunta, se cuenta con las siguientes proporciones:

- 33 unidades de producto terminado → 1 caja
- 10 unidades de cajas → 1 pallet (1 Nivel)
- 20 unidades de cajas → 1 pallet (2 Niveles)

Dimensiones del PT			Dimensiones de la caja			Dimensiones del pallet		
H	0.17	m	H	0.25	m	H	0.11	m
A	0.05	m	A	0.33	m	A	1.2	m
L	0.12	m	L	0.35	m	L	1	m
Peso	0.18	kg	Max peso	5.9	kg	Max peso	59	kg
Volumen	0.006	m ³ /kg	#Envases/caja	33	unids	#Cajas/pallet	20	cajas

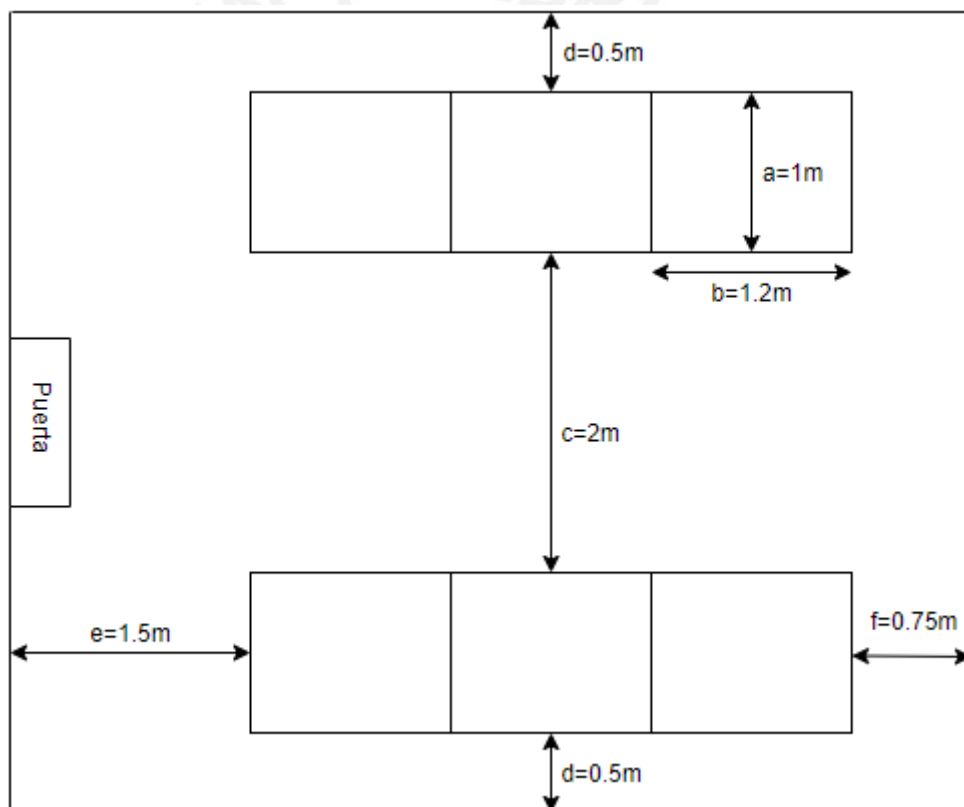
A continuación, algunas observaciones:

- Se procederá a considerar el total de cajas del año 5, ya que no se prevé una redistribución de los espacios a corto plazo. Se buscará el almacén cuente desde sus inicios con el total de la capacidad.
- Se trabajará con dos anaqueles de 4 niveles, con una profundidad por definir. Esto se va calcular en el siguiente punto.
- Según los cálculos realizados, se trabajará con un total de 453 cajas las cuales se van a distribuir en 227 cajas por columna. Considerando en un pallet se pueden colocar hasta 20 unids y el anaquel cuenta con 4 niveles, se va requerir 3 pallets de profundidad.

Concepto	Cantidad
Total de cajas	453
Caja/Columna	227
Pallet/Columna	2.8

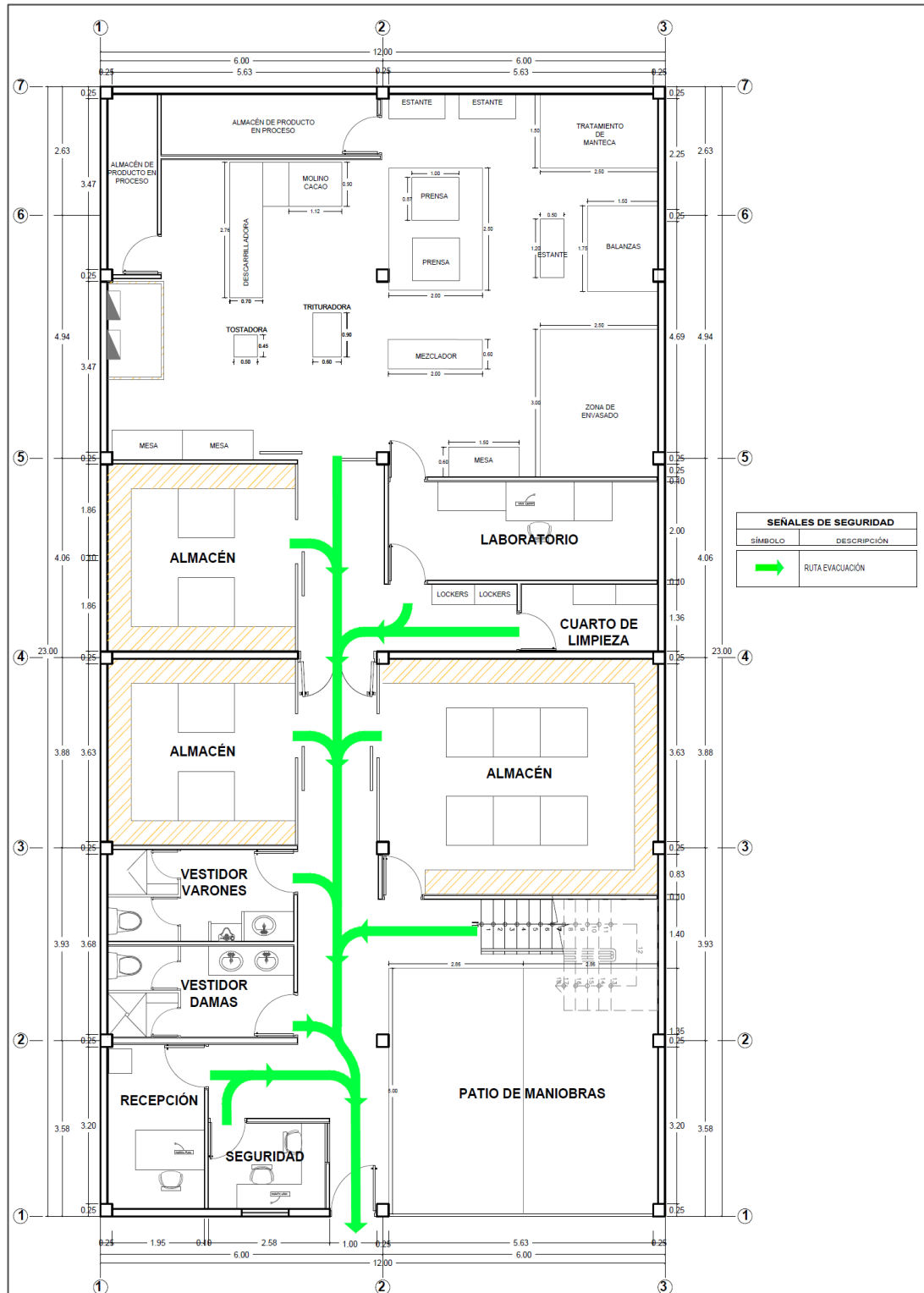
Se establecerán distancias en el interior del almacén del producto terminado para salvaguardar la seguridad y movilización del personal y maquinaria.

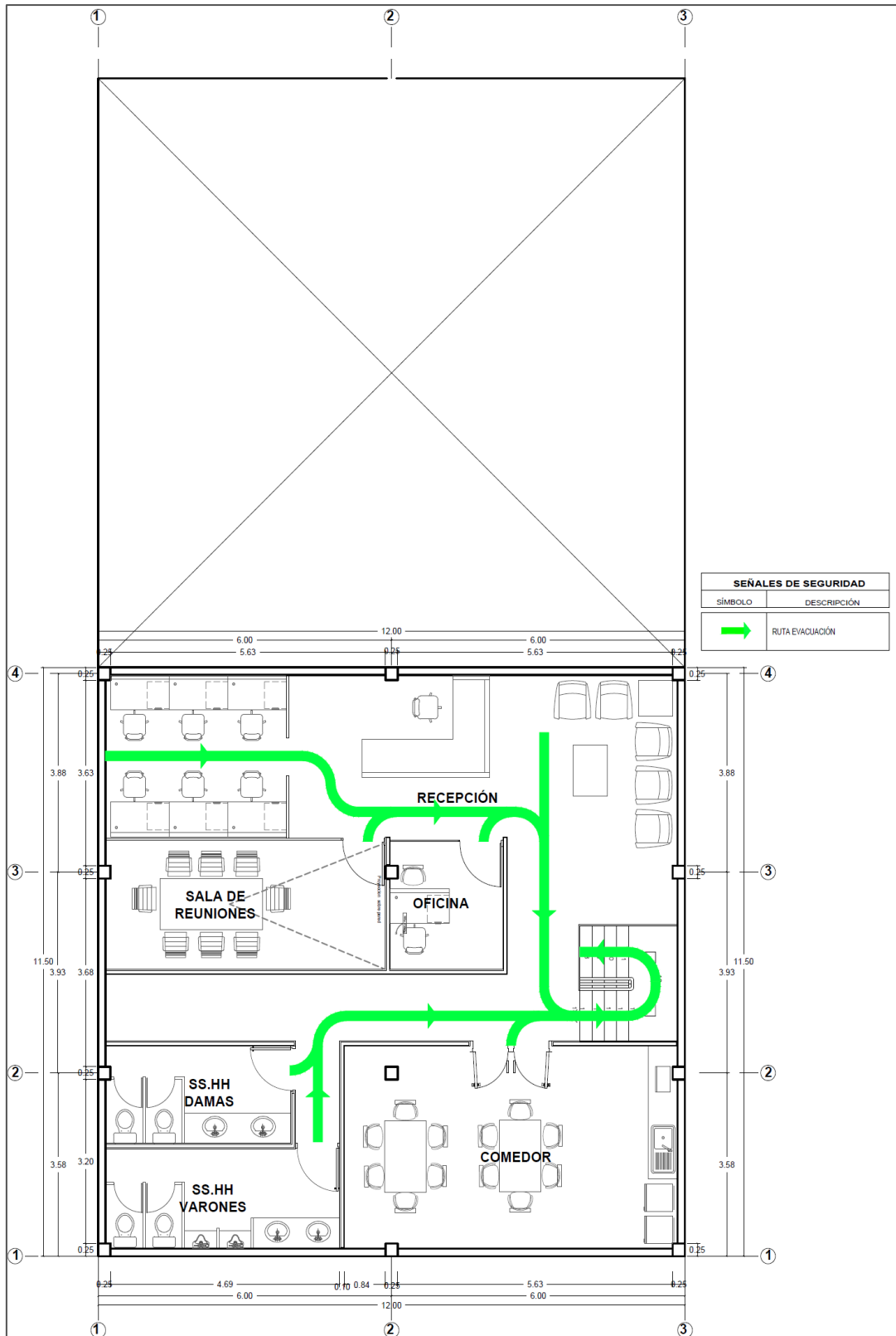
Dimensiones Almacén PT		
Variable	Valor	Unidad
n	4.0	niveles
a	1.0	m
b	1.2	m
c	2.0	m
d	0.5	m
e	1.5	m
f	0.75	m
Ma	5.0	m
Mi	5.9	m
A1	29.3	m²



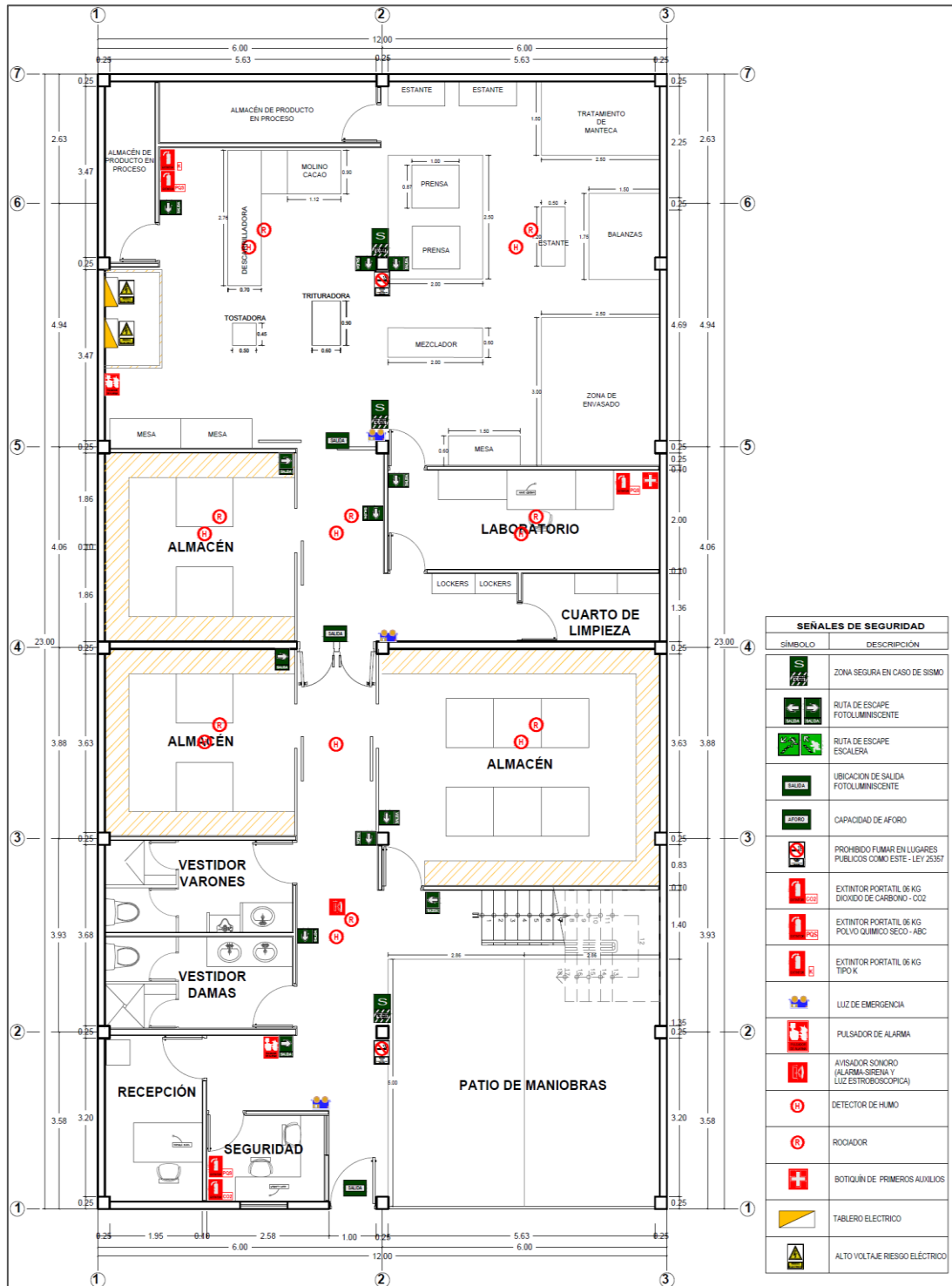
Finalmente se obtiene el almacén de producto terminado debe tener un área de 29.3m^2 .

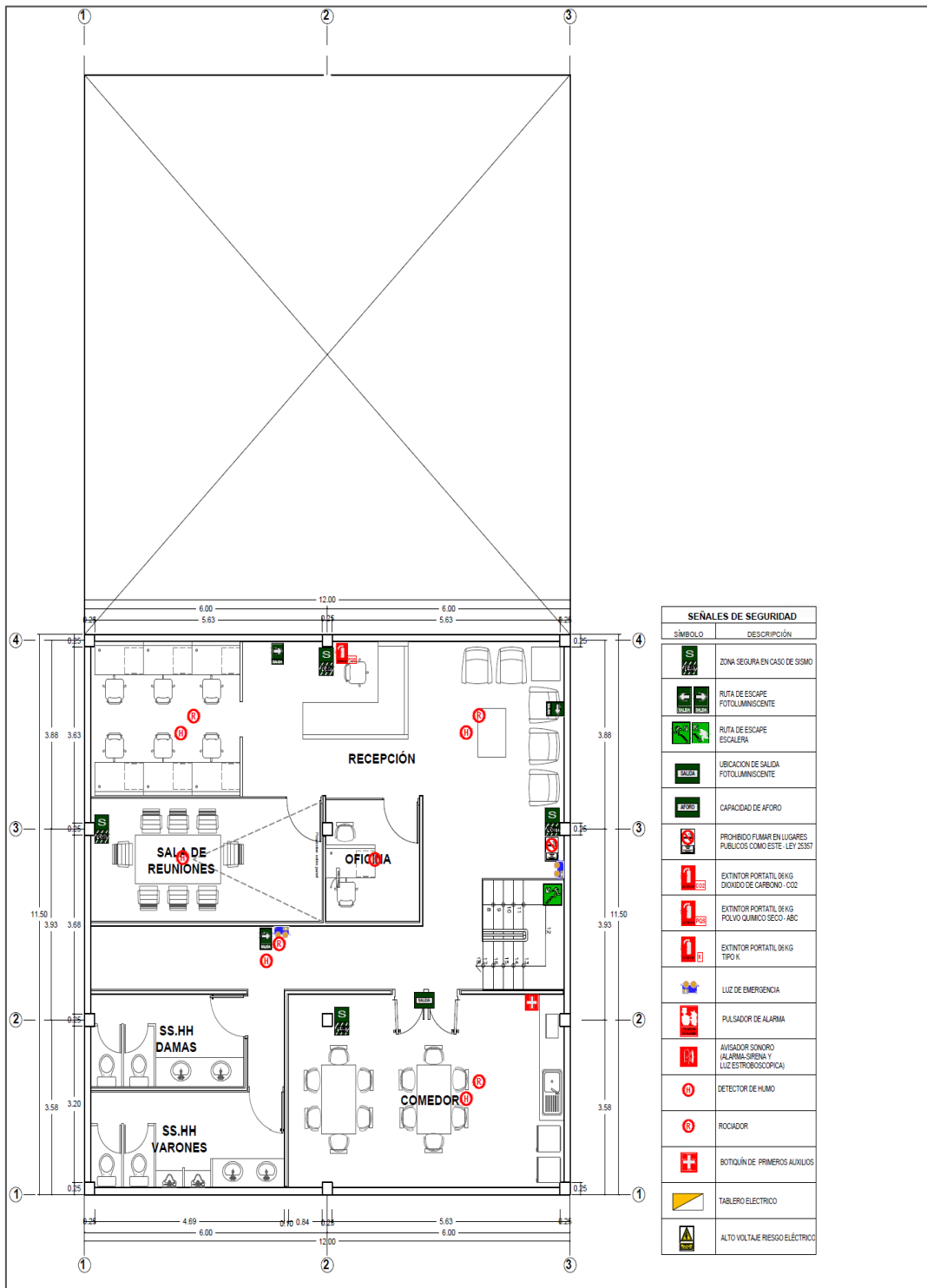
ANEXO N°36: Planos de evacuación de primer y segundo nivel





ANEXO N°37: Planos de seguridad de primer y segundo nivel





SEÑALES DE SEGURIDAD	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO
	RUTA DE ESCAPE FOTOLUMINISCENTE
	RUTA DE ESCAPE ESCALERA
	LUBRICACION DE SALIDA FOTOLUMINISCENTE
	CAPACIDAD DE AFORO
	PROHIBIDO FILMAR EN LUGARES PUBLICOS COMO ESTE LEY 25367
	EXTINTOR PORTATIL 0,6KG DIOXIDO DE CARBONO - CO2
	EXTINTOR PORTATIL 0,6KG POLVO QUIMICO SECO - ABC
	EXTINTOR PORTATIL 0,6KG TIPO K
	LUZ DE EMERGENCIA
	PULSADOR DE ALARMA
	AVISADOR SONORO ALARMA-SONIDO Y LUZ ESTROBOSCOPICA
	DETECTOR DE HUMO
	ROCIADOR
	BOTQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS
	TABLERO ELECTRICO
	ALTO VOLTAJE RIESGO ELECTRICO

ANEXO N°38: Requerimientos del proceso

Se realizará el cálculo de los requerimientos anuales de materia prima, en base a la demanda proyectada para los próximos 5 años. Se tomará en consideración el impacto del stock de seguridad e inventarios iniciales.

a) Requerimiento del producto final

En la primera fila se contempla el pronóstico de ventas en unidades del producto terminado para los 5 años, el cual fue calculado en el análisis de la demanda del proyecto. Para el producto terminado se trabajará con un stock de seguridad del 5% a lo largo de los 4 primeros años, para el quinto año no se propone un stock de seguridad en miras de culminar el horizonte del proyecto sin stock acumulado.

Producto Achocolatado	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Pronóstico Anual(unids)	73,840	97,051	123,642	153,695	187,206
Stock de Seguridad(5%)	3,692	4,853	6,182	7,685	0
Inventario Inicial(unids)	0	3,692	4,853	6,182	7,685
Total Requerido Anual(unids)	77,532	98,211	124,971	155,198	179,522
Cantidad a Producir Anual(Kg)	13,956	17,678	22,495	27,936	32,314

En base a la cantidad anual a producir se procede a calcular el requerimiento de cada uno de los componentes que forman parte del producto terminado.

Para el caso del cacao en grano, los granos andinos y el bicarbonato de sodio, no se considerará un adicional por concepto de stock de seguridad. Por ende, la cantidad ajustada se mantendrá igual a la cantidad requerida. Esto dado que el abastecimiento se realizará cada quince días y se trabajará con producción constante. En caso se proyecte un futuro quiebre de stock se contactará a los proveedores quienes podrán abastecer los insumos en un plazo de horas para el caso de los granos de cacao y el bicarbonato de sodio. Para el caso de los cereales andinos, el lead time es de un día, tiempo el cual podrá ser manejado con apoyo de proveedores locales en caso de emergencias.

Para el caso de la leche en polvo y el azúcar, ambos productos constituyen insumos del proceso propensos a derrames y pérdidas dada su finura. Por otro lado, el azúcar se obtendrá del mercado central por lo cual se verá a una mayor exposición de pérdidas. Asimismo, el proveedor de la leche en polvo trabaja con grandes empresas de consumo masivo por ende existe una menor probabilidad de contar con preferencia de atención.

Ante ello, se solicitará un adicional del 1% de ambos insumos. Ello permitirá realizar un adicional de 35 unidades quincenales en casos de emergencia.

A continuación, se presentan los requerimientos de cada componente.

b) Requerimiento de cacao en grano

Granos de cacao	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total requerido anual(kg)	13,830	17,518	22,292	27,683	32,022
Total ajustado requerido anual(kg)	13,830	17,518	22,292	27,683	32,022
Total ajustado mensual	1,152	1,460	1,858	2,307	2,669
Total ajustado quincenal	576	730	929	1,153	1,334

c) Requerimiento de leche en polvo

Leche en polvo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total requerido anual(kg)	1,396	1,768	2,249	2,794	3,231
Total ajustado requerido anual(kg)	1,438	1,822	2,318	2,879	3,330
Total adicional mermas(kg)	1,453	1,840	2,342	2,908	3,364
Total ajustado mensual	121	153	195	242	280
Total ajustado quincenal	61	77	98	121	140

d) Requerimiento de azúcar

Azúcar	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total requerido anual(kg)	2,093	2,652	3,374	4,190	4,847
Total ajustado requerido anual(kg)	2,179	2,760	3,513	4,362	5,046
Total adicional mermas(kg)	2,201	2,788	3,548	4,406	5,097
Total ajustado mensual	183	232	296	367	425
Total ajustado quincenal	92	116	148	184	212

e) Granos andinos

Granos andinos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total requerido anual(kg)	4,794	6,073	7,728	9,597	11,101
Total ajustado requerido anual(kg)	4,794	6,073	7,728	9,597	11,101
Total ajustado mensual	400	506	644	800	925
Total ajustado quincenal	200	253	322	400	463

A continuación, se observa el consolidado de los requerimientos de materia prima e insumos a lo largo de los cinco años del proyecto.

Requerimiento anual de materia prima (Kg)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cacao en grano	13,830	17,518	22,292	27,683	32,308
Azúcar	2,201	2,788	3,548	4,406	5,142
Leche en Polvo	1,453	1,840	2,342	2,908	3,394
Quinoa	2,397	3,037	3,864	4,798	5,600
Kiwicha	2,397	3,037	3,864	4,798	5,600
Bicarbonato de sodio	288	364	464	576	672
Cajas	2,349	2,976	3,787	4,703	5,440
Envases	77,532	98,211	124,971	155,198	179,522
Etiquetas	77,532	98,211	124,971	155,198	179,522

Todas las materias primas e insumos son recepcionados en sacos de 25 o 50kg. En la siguiente tabla, se evaluará la cantidad de sacos anuales con los cuales se abastecerá la empresa.

Requerimiento anual de materia prima	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Presentación
Cacao en grano	553	701	892	1,107	1,281	Saco de 25 kg
Azúcar en sacos	44	56	71	88	102	Saco de 50 kg
Leche en polvo	58	74	94	116	135	Saco de 25 kg
Quinoa y Kiwicha	48	61	77	96	111	Saco de 50 kg
Bicarbonato de sodio	12	15	19	23	27	Saco de 25 kg

A continuación, se muestran los precios de cada insumo y materia prima.

Requerimiento anual de materia prima (Kg)	Precio con IGV (S/.)	Precio sin IGV (S/.)
Cacao en grano	10.00	8.47
Azúcar	1.62	1.37
Leche en Polvo	11.30	9.58
Quinoa	8.50	7.20
Kiwicha	8.00	6.78
Bicarbonato de sodio	4.80	4.07

Requerimiento anual de materiales (unidades)	Precio con IGV (S/.)	Precio sin IGV (S/.)
Cajas	2.30	1.95
Envases	0.50	0.42
Etiquetas	0.15	0.13

ANEXO N°39: Determinación de la mano de obra directa

La determinación de la mano de obra directa está altamente relacionada al nivel de automatización y utilización de la maquinaria, así como del ritmo de producción.

A continuación se procede a revisar cada punto.

1. Nivel de automatización:

La maquinaria prevista para el proceso productivo opera de manera automática, sin embargo la carga, la descarga y el transporte de los productos en proceso será manual. Por ello, los operarios deberán encontrarse alertas a la culminación de cada proceso para asegurar el flujo de la producción.

Asimismo, el proceso de envasado requerirá de una mayor actividad manual del operario designado, por ende este no contará con la disponibilidad de realizar varias funciones al mismo tiempo.

2. Nivel de utilización de la maquinaria:

Tal como se ha podido visualizar en el análisis de la capacidad de planta, las utilizaciones de las maquinarias no superan al 100% en ninguno de los casos, lo cual significa que no se mantienen activas a lo largo de las 8 horas de producción. Ante ello, se descarta la opción de contar con un operario destinado a cada maquinaria ya que esto implicaría tiempos osciosos a costa de un mayor costo de ventas.

Maquinaria	Utilización(%)				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tostadora	26%	33%	42%	52%	61%
Descascarilladora	19%	25%	31%	39%	45%
Molino de Cacao	25%	32%	41%	51%	59%
Prensa Hidráulica	22%	28%	36%	45%	51%
Triturador de Torta de Cacao	8%	10%	13%	16%	19%
Tamizadora	28%	36%	45%	56%	65%
Mezcladora	2%	3%	3%	4%	5%
Envasadora	42%	54%	68%	85%	98%
Utilización promedio	21%	28%	35%	44%	50%

Se propone trabajar con operarios polifuncionales, los cuales se encarguen de 2 a 3 maquinarias repartidas de manera equivalente a lo largo del día, en búsqueda de lograr la mayor eficiencia posible.

Por ejemplo, la tamizadora, la mezcladora y la envasadora trabajan con un porcentaje de utilización menor al 100% y de manera continua ya que la producción de una depende de la culminación de la producción de su predecesora.

En este caso, se podría designar a un solo operario a hacerse cargo de las tres maquinarias lo cual significará una ocupación al 70% distribuida de manera uniforme y un ahorro de 2 operarios adicionales. La cantidad de operarios se determinará en base a la utilización de las maquinarias e irá aumentando proporcionalmente.

A continuación se visualiza el grado de utilización por cada operación y la cantidad de operarios requeridos por año.

Máquina	Consumo anual (kg)				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tostadora	18,624	23,591	30,020	37,280	43,123
Tiempo requerido en horas	27,515	34,854	44,350	55,077	63,709
Capacidad Anual	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000
Utilización	26%	33%	42%	52%	61%
Descascarilladora	13,830	17,518	22,292	27,683	32,022
Tiempo requerido en horas	20,432	25,881	32,933	40,899	47,309
Capacidad Anual	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000
Utilización	19.5%	25%	31%	39%	45%
Molino	18,037	22,848	29,074	36,106	41,765
Tiempo requerido en horas	26,648	33,756	42,953	53,342	61,702
Capacidad Anual	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000
Utilización	25%	32%	41%	51%	59%
Prensa Hidráulica	11,064	14,015	17,833	22,147	25,618
Tiempo requerido en horas	23,351	29,579	37,638	46,741	54,067
Capacidad Anual	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000
Utilización	22%	28%	36%	45%	51%
Triturador	5,753	7,288	9,273	11,516	13,321
Tiempo requerido en horas	8,500	10,767	13,700	17,014	19,680
Capacidad Anual	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000
Utilización	8%	10%	13%	16%	19%
Tamizador	19,992	25,325	32,225	40,019	46,291
Tiempo requerido en horas	29,589	37,480	47,693	59,228	68,511
Capacidad Anual	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000
Utilización	28%	36%	45%	56%	65%
Mezcladora	14,383	18,219	23,183	28,791	33,303
Tiempo requerido en horas	1,771	2,243	2,854	3,545	4,100
Capacidad Anual	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000
Utilización	2%	2%	3%	3%	4%
Envasadora	78,315	99,203	126,234	156,765	181,335
Tiempo requerido en horas	44,640	56,546	71,953	89,356	103,361
Capacidad Anual	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000
Utilización	43%	54%	69%	85%	98%

Tiempo requerido en horas	182,444	231,105	294,075	365,202	422,440
Capacidad Anual	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000
Cantidad de Operarios	1.74	2.20	2.80	3.48	4.02
MOD Directa	2	3	3	4	5

Asimismo, se evalúa a nivel de utilización promedio de la maquinaria. El resultado de la cantidad de mano de obra será finalmente ajustado en base al ritmo de producción a evaluar en el punto N°3.

Año	Utilización Promedio
Año 1	21.7%
Año 2	27.5%
Año 3	35.0%
Año 4	43.5%
Año 5	50.3%

3. Ritmo de producción:

El ritmo de producción será la variable final para determinar la cantidad de operarios.

El proyecto se caracteriza por contar con maquinarias que admiten hasta una máxima cantidad de kilogramos por lote. Por ende, el ritmo de producción se ha definido en búsqueda de la continuidad del proceso y en base a la capacidad de operación del proceso de prensado ya que es el cuello de botella. Por ende, en algunos casos existen tiempos de espera que conllevan a un inicio disparejo del funcionamiento de cada maquinaria.

Se cuenta con la siguiente programación de la producción:

Programa de producción - Año 1

Tal como se describió en el programa de producción, existen maquinarias compartidas las cuales están presentes en dos o tres líneas de producción. Esto se ve plasmado en el diagrama así como en los valores obtenidos de sus utilidades. Tal como es el caso de la tostadora, el molino de granos y la tamizadora.

Máquina	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Utilización	
Tostado de Granos	■				■					26%	
Descascarillado de Granos		■									19%
Molienda de Granos de Cacao	■		■								25%
Prensado de Licor de Cacao		■									22%
Trozador de Torta de Cacao	■										8%
Pulverizado de Torta de Cacao	■		■								28%
Mezclado		■									2%
Envasadora			■			■				42%	

Programa de producción - Año 5

A diferencia del año 1, en el año 5 la utilización de la envasadora estará en su máximo nivel. Asimismo, las utilizaciones de todas las maquinarias aumentarán en un 30% aproximadamente.

Máquina	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Utilización
Tostado de Granos	████████		████████			████████				61%
Descascarillado de Granos			████████			████████				45%
Molienda de Granos de Cacao	████████		████████			████████				59%
Prensado de Licor de Cacao			████████			████████				51%
Trozador de Torta de Cacao	████████									19%
Pulverizado de Torta de Cacao	████████	████████	████████			████████	████████	████████		65%
Mezclado		████████								5%
Envasadora		████████	████████	████████		████████	████████	████████	████████	98%

Si bien el cálculo de la cantidad de la mano de obra indica dos operarios para el año uno, se puede observar que ello no va permitir garantizar el flujo continuo de la producción ya que existen procesos que se ejecutan de manera paralela y el objetivo es lograr una continuidad en la producción.

En el caso del año 1, esto podrá tomarse como una oportunidad de brindar el servicio de tercerización en los tiempos libres. Conforme pasen los años, será netamente necesario para lograr la producción planificada. En base a ello, se propone la siguiente división.

Se proponen cuatro operarios para el primer año, destinados netamente al área productiva.

Estación de trabajo	Maquinaria	Año 1	Año 2	Año 3
Operario 1	Tostadora	1	1	1
	Descascarilladora			
Operario 2	Molino de Cacao	1	1	1
	Prensa Hidráulica			
Operario 3	Triturador de Torta de Cacao	1	1	1
	Tamizadora			
	Mezcladora			
Operario 4	Envasadora	1	1	1

A partir del quinto año, se destinará un operario adicional con el fin de lograr seccionar el proceso de molienda y el proceso de prensado. Esto dada sus altas cargas manuales.

Estación de trabajo	Maquinaria	Año 4	Año 5
Operario 1	Tostadora	1	1
	Descascarilladora		
Operario 2	Molino de Cacao	1	1
Operario 3	Prensa Hidráulica	1	1
Operario 4	Triturador de Torta de Cacao	1	1
	Tamizadora		
	Mezcladora		
Operario 5	Envasadora	1	1

A continuación, se presenta la eficiencia promedio de los operarios según la distribución de puestos asignada.

En los casos que dicho valor sobrepase el 100% se requerirá el apoyo de alguno de los otros operarios los cuales presenten un valor menor.

Eficiencia	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Operario 1	46%	58%	74%	91%	106%
Operario 2	48%	60%	77%	51%	59%
Operario 3	73%	92%	117%	45%	51%
Operario 4	42%	54%	68%	77%	89%
Operario 5	-	-	-	85%	98%

ANEXO N°40: Evaluación del riesgo ambiental - Matriz IRA

En el siguiente anexo se procederá a evaluar el riesgo ambiental desencadenado de los procesos productivos a desarrollarse en la empresa.

Se requerirá, en primer lugar, listar todas las entradas y salidas de cada uno de los procesos. Seguido de ello, se identificará el aspecto ambiental comprometido, el cual se define como un elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que tiene o puede tener un impacto sobre el medio ambiente. Finalmente, se identifica el impacto que conlleva, el cual se define como cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización³⁴.

El siguiente paso es hallar el índice de riesgo ambiental (IRA), en base al cual se establecerá un nivel de riesgo del aspecto ambiental comprometido.

El índice se calculará haciendo uso de la siguiente fórmula:

$$IRA = (IF + IC + AL) * IS$$

Donde:

- *IF*: índice de frecuencia con la cual ocurren los eventos.
- *IC*: índice de control de las actividades.
- *AL*: índice de alcance, definido en base al área geográfica que impacta.
- *IS*: índice de severidad.

A continuación, se presentan los criterios de valoración del IS, IF e AL.

Descripción	Alcance (AL)	Descripción	Frecuencia (IF)	Descripción	Severidad (IS)	Descripción
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, causante de efectos sensibles en el medio ambiente.

³⁴ ISO 14001:2015.

Descripción	Alcance (AL)	Descripción	Frecuencia (IF)	Descripción	Severidad (IS)	Descripción
Regiones	5	Diario	5	Muy Alto	5	Incidencia del impacto con alta precisión, causante de efectos muy degradantes del medio ambiente.

Fuente: Norma ISO 14001:2015.

De igual manera, se presentan los criterios de valoración del Índice de Control.

Descripción	IC	Índice de Control
Muy Baja	5	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.
Baja	4	Existen procedimientos no documentados. El entrenamiento del personal es incipiente se evidencian frecuentes condiciones y actos inseguros.
Medio	3	Existen procedimientos no documentados, se evidencian algunas condiciones y actos inseguros. El entrenamiento del personal es mínimo se evidencian algunas condiciones y actos inseguros.
Alto	2	Existen procedimientos documentados, son satisfactorios, no se aplica supervisión. El personal directo de operaciones ha sido entrenado, trabajan con responsabilidad.
Muy Alto	1	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.

Fuente: Norma ISO 14001:2015.

Una vez obtenido el indicador IRA, este deberá ser evaluado para determinar su nivel de riesgo. A continuación, se presentan los rangos establecidos.

IRA = (IC + IF + AL) * IS	Nivel de Riesgo
<=10	Bajo
11 - 32	Moderado
33 - 59	Importante
60 - 75	Severo

Fuente: Norma ISO 14001:2015.

Proceso	Entradas	Salidas	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	IS	IF	AL	IC	IRA TOTAL	Nivel de riesgo	Tomar medidas
RECEPCIÓN/DESPACHO	-Sacos de materia prima -Empaques de plástico y cajas - Documentos regulatorios - Insumos inflamables de limpieza	-Materia prima verificada -Derrames de combustible de camiones de transporte -Polvo -Restos de sacos de propileno, empaques, cajas y etiquetas -Documentos expirados -Derrames de residuos de insumos	Generación de polvo	Contaminación del aire	2	4	1	2	14	Riesgo moderado	NO
			Generación de residuos sólidos	Contaminación de suelos	3	4	1	2	21	Riesgo moderado	NO
			Potencial derrame de líquidos inflamables	Contaminación de suelos	5	3	2	3	40	Riesgo importante	NO
SELECCIÓN	-Sacos/Cajas de materia prima e insumos verificados	-Insumos seleccionados -Residuos sólidos (piedras)	Generación de residuos sólidos	Contaminación de suelos	3	5	1	2	24	Riesgo moderado	NO
TOSTADO	-Insumos seleccionados -Energía eléctrica	-Granos tostados - Emanación de ruido - Emanación de humo	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos no renovables	5	5	4	2	55	Riesgo importante	SI
			Generación de ruido	Contaminación Acústica	3	5	3	2	30	Riesgo moderado	NO
			Generación de humo	Contaminación del aire	3	5	3	3	33	Riesgo importante	SI

Proceso	Entradas	Salidas	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	IS	IF	AL	IC	IRA TOTAL	Nivel de riesgo	Tomar medidas
DESCASCARILLADO	-Granos tostados -Energía eléctrica	-Nibs de cacao - Cáscaras de cacao - Restos de cáscaras (residuos) - Emanación de ruido	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos no renovables	5	5	4	2	55	Riesgo importante	SI
			Generación de residuos sólidos	Contaminación de suelos	3	5	1	2	24	Riesgo moderado	NO
			Generación de ruido	Contaminación Acústica	3	5	3	2	30	Riesgo moderado	NO
MOLIENDA DE GRANOS DE CACAO	-Nibs de cacao -Energía eléctrica	-Licor de cacao - Restos de licor/nibs(residuos)	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos no renovables	5	5	4	2	55	Riesgo importante	SI
			Generación de residuos sólidos	Contaminación de suelos	3	5	1	2	24	Riesgo moderado	NO
PRENSADO	-Licor de cacao -Energía eléctrica - Manteles de tela	-Licor/manteca de cacao -Restos de licor/manteca (residuos) - Manteles de tela sucios	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos no renovables	5	5	4	2	55	Riesgo importante	SI
			Generación de residuos sólidos	Contaminación de suelos	3	5	1	2	24	Riesgo moderado	SI
TRITURADO/PULVERIZADO	-Torta de cacao -Energía eléctrica	-Polvo de cacao - Restos de polvo de cacao (residuos) - Emanación de ruido	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos no renovables	5	5	4	2	55	Riesgo importante	SI
			Generación de ruido	Contaminación Acústica	3	5	3	2	30	Riesgo moderado	NO
			Generación de residuos sólidos	Contaminación de suelos	3	5	1	2	24	Riesgo moderado	NO

Proceso	Entradas	Salidas	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	IS	IF	AL	IC	IRA TOTAL	Nivel de riesgo	Tomar medidas
MEZCLADO/TAMIZADO	-Cacao en polvo -Leche y azúcar en polvo - Harinas de granos andinos -Energía eléctrica	-Mezcla homogénea - Restos de mezcla (residuos) - Emanación de ruido	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos no renovables	5	5	4	2	55	Riesgo importante	SI
			Generación de ruido	Contaminación Acústica	3	5	3	2	30	Riesgo moderado	NO
			Generación de residuos sólidos	Contaminación de suelos	3	5	1	2	24	Riesgo moderado	NO
ENVASADO Y SELLADO	-Mezcla homogénea Caja/etiqueta/bolsa -Energía eléctrica	-Producto embolsados -Residuos sólidos	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos no renovables	5	5	4	2	55	Riesgo importante	SI
			Generación de residuos sólidos	Contaminación de suelos	3	5	1	2	24	Riesgo moderado	NO

ANEXO N°41: Cronograma de implementación del proyecto

En el siguiente anexo se visualizará el cronograma de implementación del proyecto, según cada una de las etapas definidas.

En primer lugar, se establecerán algunas consideraciones:

- Fecha de inicio del proyecto: martes 1 de enero del 2019.
- Fecha de fin del proyecto: martes 16 de julio del 2019.
- Días calendario: lunes a viernes, sin considerar sábados y domingos.
- Duración: definida por días en base a tiempos aproximados.

Etapas

1. Estudio de pre factibilidad

Esta etapa contempla el desarrollo de cada punto del estudio de pre factibilidad, el cual está conformado a su vez por 5 sub etapas.

- Plan estratégico
- Estudio de mercado
- Estudio técnico
- Estudio legal y organizacional
- Estudio económico y financiero

Se destinará el tiempo acorde a la complejidad de cada capítulo y cantidad de contenido a desarrollar. Cada sub etapa iniciará en el término de su predecesora.

2. Constitución de la empresa

En el capítulo 4 se ha definido una serie de permisos y certificaciones necesarias para la constitución de la empresa. Cada uno de estos trámites se realizará en una institución, ya sea pública o privada, la cual cuenta con una malla de plazos de atención establecida en base a la cual se registrarán los tiempos.

- Adquisición del terreno: se iniciará con este paso para contar con la dirección fiscal de la empresa. Podrá catalogarse como una actividad crítica ya que una demora va representar el atraso de la gestión de todos los permisos subsiguientes y por ende podría comprometer la fecha de finalización del proyecto.
- Inscripción en registros públicos: este es un pre requisito para la obtención de la marca, la cual es una de las actividades con mayor duración de trámite. Se catalogará como una actividad crítica.
- Inscripción en el Registro Nacional de Macro y Pequeña Empresa(REMYPE): al igual que el punto anterior, es un pre requisito para la obtención de la marca. Se catalogará como actividad crítica. Asimismo, será primordial obtenerlo con celeridad ya que este permite obtener descuentos en una serie de trámites posteriores.

- Permisos Municipales: incluye la licencia de funcionamiento, licencia de edificación e inspecciones técnicas de seguridad. Es un pre requisito para iniciar el acondicionamiento del local.
- Registro Sanitario: es un pre requisito contar con el REMYPE para acceder a un descuento en el pago del registro sanitario.
- Certificado de Libre Comercialización: es un pre requisito contar con el REMYPE para acceder a un descuento en el pago del certificado.
- Registro de Marca: es una de las actividades con mayor duración. Se cataloga como actividad crítica.

3. Acondicionamiento del terreno - local

Esta actividad constará de dos etapas, la adquisición de los materiales de construcción y el acondicionamiento del local.

- Adquisición de materiales de construcción: se iniciará una vez se cuente con todos los permisos municipales, enfatizando en la licencia de edificación.
- Acondicionamiento del terreno – local: se destinará un total de 30 días, es decir un mes y medio. Esto dado que no existirá ninguna modificación a mayor escala de la estructura actual del local.

4. Instalación de planta (maquinarias, equipos y muebles)

La actividad de instalación de maquinarias, equipos y muebles comprende dos sub etapas.

- Adquisición de maquinaria, equipo, muebles y enseres: se iniciará 2 semanas antes de culminado el acondicionamiento del local. Se destinará un total de 10 días para cotizar los mejores proveedores y precios, se visitarán tiendas y se seleccionará la mejor opción. Se tomará en consideración los productos mapeados en el estudio de pre factibilidad para facilitar la búsqueda.
- Instalación de maquinaria, equipo, muebles y enseres: se iniciará una vez haya culminado el acondicionamiento del local. La instalación será realizada el mismo día del despacho de los productos y estará a cargo de las empresas proveedoras, entre estas se contará con: Vulcano, Sodimac, Fisher Agro, entre otras.

5. Selección del personal

La actividad de selección de personal comprende dos sub etapas, la selección del personal administrativo y personal del área productiva. A su vez, cada una de estas cuentan con sub divisiones.

- Proceso de reclutamiento: esta actividad iniciará 20 días antes de terminar el acondicionamiento del local. Se contará con 3 semanas para contratar a los profesionales adecuados para los puestos a requerir. Durante dicho lapso de tiempo se realizarán entrevistas puntuales a cargo del gerente general.

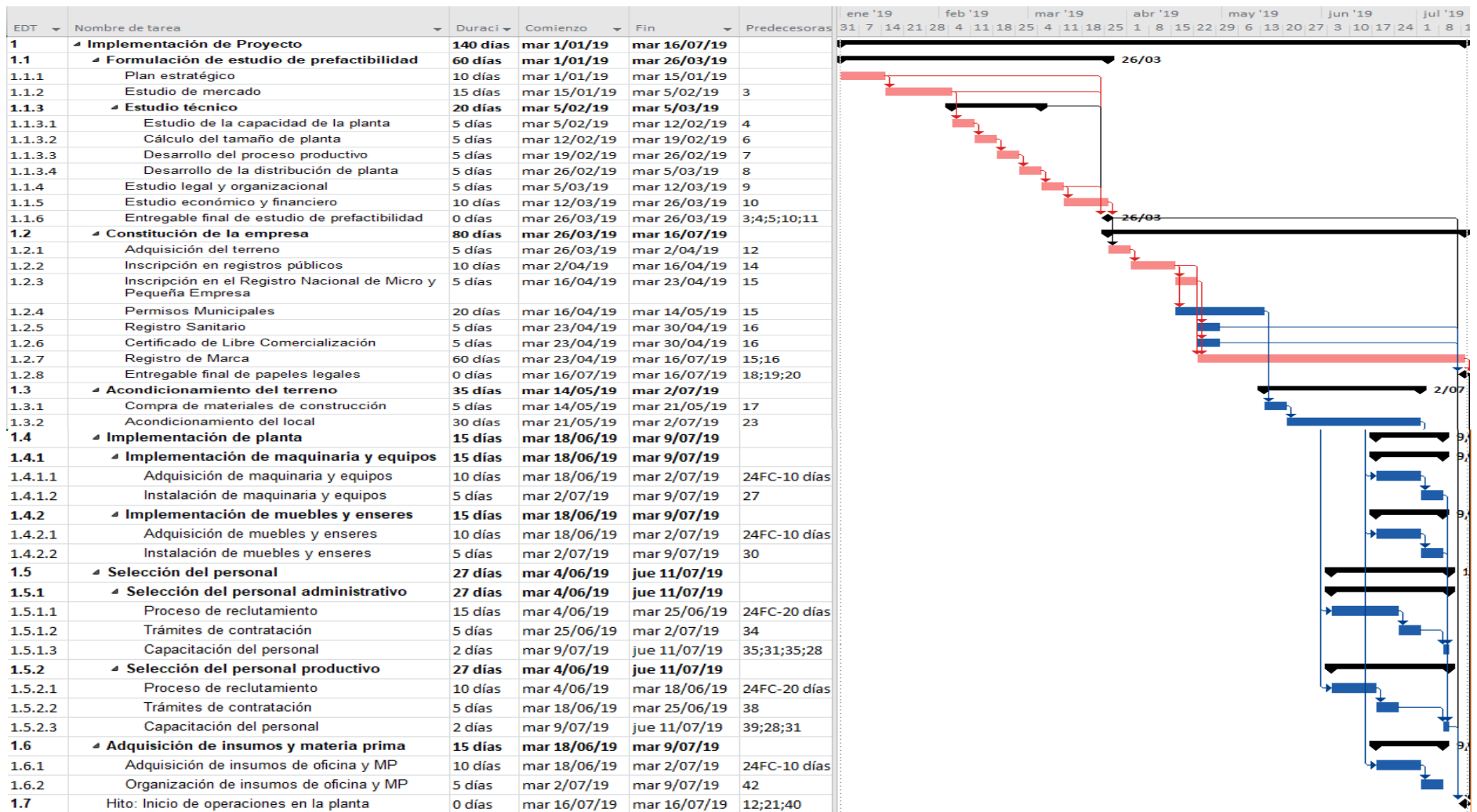
- Trámites de contratación: durante una semana se realizarán los diversos trámites de contratación, entre ellos: exámenes médicos, firma del contrato, afiliaciones a entidades públicas y privadas, entre otros.
- Capacitación del personal: la capacitación está programada para iniciar el día de culminación de la instalación de maquinarias, equipos, muebles y enseres.

6. Adquisición de insumos y materia prima

Esta actividad requiere de la adquisición de todos los insumos y materia prima para iniciar la producción de la primera semana. Las fechas posteriores serán evaluadas con el personal contratado.

A continuación, se presenta el detalle del cronograma del proyecto.





ANEXO N°42: Características de una Sociedad Anónima Privada

Una Sociedad Anónima Cerrada presenta una serie de características que le permite distinguirse de otros tipos de sociedades (Gobierno del Perú 2019).

- La representación del capital social es mediante acciones.
- El número mínimo de socios es dos y el máximo veinte.
- En este tipo de sociedad prima mucho las condiciones personales de los socios y no sólo quien aporta el dinero. La mayoría de éstas Sociedades son empresas familiares.
- En este caso los socios sólo responderán por sus aportes.
- No puede inscribir sus acciones en el Registro Público del Mercado de Valores.
- Tiene un Directorio Facultativo, no tiene obligación de formarse. En el caso no existiera un Directorio, el Gerente podría asumir las funciones del Director.

ANEXO N°43: Pasos para la constitución de la empresa

A continuación, se detallan los pasos requeridos para la constitución de la empresa los cuales involucran trámites con diversas instituciones entre ellas: Municipalidad de Lima, SUNARP, SUNAT, Ministerio de Trabajo, ESSALUD, entre otras.

1. Búsqueda y reserva del nombre de la empresa en los registros públicos

Previo a la elaboración de la minuta se requiere realizar lo siguiente:

- Búsqueda de índices: corroborar que no existe alguna empresa con nombre o título igual al que se le denominará a la empresa. Para ello se puede recurrir al servicio de Búsqueda a través del Servicio de Publicidad Registral en Línea.
- Solicitar la Reserva del Nombre de la persona jurídica a constituir. La reserva se puede realizar en línea por medio de la página web de la SUNARP de manera rápida y eficiente. No se requiere la presentación de documentos físicos ni apersonarse de manera física.
- Se debe imprimir la solicitud de reserva de nombre y presentarla en la Oficina Registral, posterior al pago de los derechos registrales y en un plazo de tres días hábiles llenada la solicitud.
- El costo de la búsqueda por nombres es de S/.5.
- El costo por reserva de preferencia registral de nombre, denominación o razón social es de 0.24% UIT. Esto equivale a S/.10.1.
- La reserva cuenta con una validez de 30 días naturales.

2. Elaboración de la minuta

El segundo paso para continuar con la inscripción en los Registros Públicos es la realización de la minuta. Este documento debe ser elaborado, firmado por un abogado y debe contener la siguiente información:

- Denominación social de la empresa
- Tipo de modalidad empresarial
- Datos de los socios/accionistas
- Descripción detallada de la actividad económica a desarrollar
- Capital de la empresa (considerando bienes dinerarios y no dinerarios aportados por los socios)

3. Elevación de la minuta a escritura pública

Este paso implica la formalidad de la minuta. Su autorización se realiza por medio de un fedatario público (notario) el cual da fe sobre la capacidad jurídica de los otorgantes, el contenido del mismo y la fecha en que se realizó.

4. Elevación de la Escritura Pública en los Registros públicos

Una vez que se cuenta con la escritura pública de constitución se da paso a la inscripción en los registros públicos. Este trámite se realiza en la SUNARP con la colaboración de un notario. A partir de la fecha y hora de presentación de los respectivos documentos, la empresa gozará de los derechos y beneficios que brinda la inscripción.

5. Obtención del número de RUC

Este paso permite la obtención de un RUC para cada persona, entidad o empresa, el cual será de carácter permanente y uso obligatorio en los trámites a realizarse con la SUNAT.

El trámite se realizará en cualquier Centro de Servicios al Contribuyente de la SUNAT y es de costo gratuito. Dado el carácter del proyecto, se deberá cumplir con los requisitos exigidos a las personas jurídicas. Estos son los siguientes:

- El trámite lo realizará el representante legal, el cual deberá presentar su DNI.
- Se debe presentar la ficha o partida electrónica certificada por Registros Públicos, con una antigüedad no mayor a treinta días calendario.
- Se debe presentar cualquier documento privado o público en el que conste la dirección del domicilio fiscal que se declara.
- Es importante la obtención de la clave SOL para cumplir con las obligaciones tributarias.

Asimismo, este paso involucra la selección del régimen tributario acorde el negocio a desarrollar. La empresa deberá acogerse al Régimen General de impuesto a la renta.

6. Compra y legalización de libros contables

Los libros contables se definen en base al régimen tributario. En este caso dado que la empresa se encuentra sujeta al Régimen General se realizará una validación adicional la cual es el volumen de los ingresos.

La empresa contará con ingresos de más de 300 UIT y menos de 500 UIT, por ello deberá contar con los siguientes libros:

- Registro de Compras
- Registro de Ventas
- Libro Diario Simplificado
- Libro Mayo Simplificado.

El costo de cada libro de 50 folios es de S/10 a S/.15 aproximadamente y la legalización de cada uno de estos tendrá un costo de S/.15 a S/.20.

7. Legalización del libro de planillas en el Ministerio del Trabajo

El registro del libro de planillas permitirá seguir un registro transparente de la relación laboral del trabajador con la empresa. Para ello se deberá llevar el libro de planilla de Pago de Remuneraciones al Ministerio de Trabajo para su legalización.

Se requiere de lo siguiente:

- Compra del libro de planillas
- Solicitud de autorización de libros de planillas
- Pago del derecho de pago el cual se acoge a un descuento del 70% dado que la empresa pertenece al sector de micro y pequeña empresa. El costo es de S/9.60.
- Declaración jurada del registro nacional de micro y pequeña empresa.

8. Inscripción de los trabajadores en ESSALUD

La afiliación de los trabajadores se da por medio del Programa de Declaración Telemática – PDT Formulario Virtual N°601 Planilla Electrónica, ya que se contará con más de 3 trabajadores.

Dada esta declaración, la empresa se verá en la obligación de consignar como contribución el 9% del sueldo percibido, el cual no deberá ser menor al 9% de la Remuneración Mínima Vital vigente.

9. Inscripción en el Registro Nacional de Micro y Pequeña Empresa (REMYPE)

La inscripción en el REMYPE permite acceder a los beneficios de la Ley MYPE, lo cual se verá reflejado en una serie de procesos tales como: beneficios laborales para sus colaboradores, descuentos en costos de trámites de legalización de libros de planillas y registro sanitario y mayores plazos para la certificación HACCP.

Para realizar ello, se deberá contar con el RUC, usuario y clave SOL de la empresa. El registro se realiza por la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

La solicitud a completar contará de las siguientes etapas:

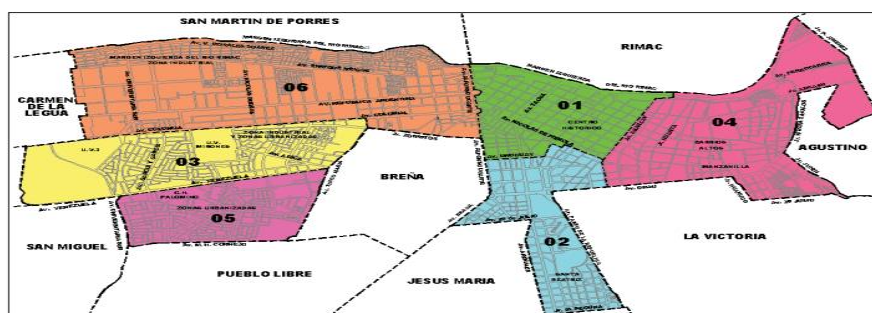
- Registro de la empresa
- Registro de trabajadores
- Fin del registro

ANEXO N°44: Tributos generales y municipales

Los tributos generales a pagarse son los siguientes:

- Impuesto a la Renta: El Impuesto a la Renta de Tercera Categoría grava la renta obtenida por actividades empresariales que desarrollan personas naturales y jurídicas. Estas rentas se producen por la participación conjunta de la inversión del capital y el trabajo. Cada año la SUNAT emite una resolución que fija quienes son los obligados, el cómputo se inicia el 01 de enero y finaliza el 31 de diciembre de cada año. El impuesto a la renta del año 2019 es de 29.5% (SUNAT 2019).
- Impuesto General a las Ventas: El IGV o Impuesto General a las Ventas es un impuesto que grava todas las fases del ciclo de producción y distribución, está orientado a ser asumido por el consumidor final, encontrándose normalmente en el precio de compra de los productos que adquiere. Se aplica una tasa de 16% en las operaciones gravadas con el IGV. A esa tasa se añade la tasa de 2% del Impuesto de Promoción Municipal (IPM). De tal modo a cada operación gravada se le aplica un total de 18%: IGV + IPM (SUNAT 2019).
- Otros Impuestos:
 - Las actividades no estarán afectas al Impuesto Selectivo al Consumo, pues la adquisición de productos o insumos será del mercado local.
 - El desembolso y los pagos de las cuotas del préstamo bancario estarán gravadas por el Impuesto a las Transacciones Financieras (ITF), la tasa vigente es de 0.005% (SUNAT 2012).

De acuerdo a la localización seleccionada se deberán pagar una serie de tributos municipales. Cabe el distrito de Cercado de Lima se encuentra seccionado en 6 zonas. Cada una de estas posee un tarifario distinto establecido por la municipalidad de Lima Metropolitana. El local se encuentra ubicado en la zona IV de Cercado de Lima en base a lo dispuesto por la Ordenanza N°383-2017-MDA (Municipalidad de Lima Metropolitana 2017).



Fuente: Municipalidad de Lima Metropolitana

Los Arbitrios Municipales son tasas que se pagan por la prestación o mantenimiento de los servicios públicos de limpieza pública, parques y jardines públicos y serenazgo, los cuales son aprobados mediante ordenanza, la misma que establece los montos de las tasas que deban pagar los contribuyentes del distrito de Cercado de Lima (Municipalidad de Lima Metropolitana 2019).

A continuación, el detalle de los montos que le corresponden a la empresa.

- Barrido de Calles: el local se encuentra ubicado en una zona de frecuencia regular correspondiendo al sector III. Se cuenta con una tasa de S/.1.303 mensual por metro lineal. Para el cálculo se deberá considerar la fachada del local tiene una longitud de 12m de largo.

VARIACION DE TASAS MENSUALES DEL SERVICIO DE BARRIDO DE CALLES			
SECTORES DEL SERVICIO	TASA MENSUAL POR ML (S/)		IPC AGOSTO 2017 (%) (c)
	2018 (*) (a)	2019 (b) = (a)*(c)+(a)	
Sector I	1.498	1.520	1.47%
Sector II	1.285	1.303	1.47%
Sector III	1.285	1.303	1.47%

Fuente: Municipalidad de Lima Metropolitana

- Recolección de residuos sólidos: se basa en el tipo de predio, en este caso se trata de una industria por ende le corresponde una tasa de S/. 0.5871 por metros cuadrados de área construida. Para el cálculo se deberá considerar el local cuenta con 390m² considerando el primer y segundo nivel.

VARIACION DE TASAS MENSUALES DEL SERVICIO DE RECOLECCION DE RESIDUOS SOLIDOS			
USO	TASA MENSUAL POR M2 (S/)		IPC JULIO 2017 (%) (c)
	2018 (*) (a)	2019 (b) = (a)*(c)+(a)	
Casa Habitación - Sector I	0.0315	0.0319	1.47%
Casa Habitación - Sector II	0.0374	0.0379	1.47%
Casa Habitación - Sector III	0.0510	0.0517	1.47%
Casa Habitación - Sector IV	0.1427	0.1447	1.47%
Tiendas, bodegas, farmacias, bazares, consultorios, oficinas de profesionales y similares	0.0662	0.0671	1.47%
Servicios en general	0.0164	0.0166	1.47%
Servicios de educación y similares	0.1221	0.1238	1.47%
Dependencias gubernamentales, fundación, asociación y similares	0.0125	0.0126	1.47%
Industrias y similares	0.5786	0.5871	1.47%

Fuente: Municipalidad de Lima Metropolitana

- Parques y Jardines: el local se ubica lejos de vías con arborización, por ende, le corresponde una tasa de S/.6.88 soles mensuales.

VARIACION DE TASAS MENSUALES DEL SERVICIO DE PARQUES Y JARDINES			
UBICACIÓN DEL PREDIO	TASA MENSUAL POR PREDIO (S/)		IPC JULIO 2018 (%) (c)
	2018 (*) (a)	2019 (b) = (a)*(c)+(a)	
Frente a Áreas verdes	8.53	8.65	1.47%
Cerca de Áreas Verdes hasta 100 ML	7.73	7.84	1.47%
Lejos de Áreas Verdes	6.79	6.88	1.47%

Fuente: Municipalidad de Lima Metropolitana

- Serenazgo: respecto a la limitación de las zonas de seguridad, dado que el local se encuentra en el sector IV y es un predio de tipo industrial, contará con una tasa de S/. 32.39 soles mensuales.

Sector IV	Casa habitación	5.00	5.07	1.47%
	Terrenos sin construir	3.55	3.60	1.47%
	Estacionamiento vehicular, tendales, azoteas y similares	11.82	11.99	1.47%
	Templos, fundación, asociación, congregación, museo y similares	7.87	7.98	1.47%
	Servicios de educación	9.78	9.92	1.47%
	Comercios	11.29	11.45	1.47%
	Servicios en general	13.30	13.49	1.47%
	Industrias y similares	31.93	32.39	1.47%

Fuente: Municipalidad de Lima Metropolitana

Finalmente, se obtiene el siguiente cuadro resumen con todos los pagos de arbitrios asignados al proyecto.

Servicio	Factor Incremental	Costo Total Mensual (S/.)	Costo Total Anual(S/.)
Barrido de calles por ML	1.303	15.64	187.63
Recolección de residuos sólidos por m ²	0.5871	226.20	2,714.40
Mantenimiento de parques y jardines		6.88	82.56
Serenazgo		32.39	388.32
Total			S/.3,372.91

ANEXO N°45: Detalle de las principales funciones de los puestos

Se detallarán las principales funciones a realizar por cada uno de los trabajadores de la empresa.

Área	Puesto de Trabajo	Funciones
Área Gerencial	Gerente General	Liderar y coordinar la planificación estratégica de la empresa.
		Llevar un control periódico del cumplimiento de las funciones y objetivos planteados.
		Desarrollar metas a corto y largo plazo.
		Representante legal.
Área de Producción	Jefe de Producción	Elaborar un Plan Maestro de Producción.
		Supervisar los procesos de producción en todas sus etapas(MP, PP y PT).
		Planificar y supervisar el trabajo de los operarios.
		Gestionar los recursos de materiales y el stock.
		Buscar métodos de mejora de eficiencia en la producción.
	Auxiliar de Almacén	Control y registro de entradas y salidas de materiales.
		Coordinación de compra y envío de materiales, productos terminados e insumos.
		Control de stocks y gestión del almacén.
	Asistente de Producción	Apoyo directo al Jefe de planta.
		Verificación de parámetros de control durante proceso de producción.
Evaluar el cumplimiento de cronogramas de mantenimiento de equipos, control de plagas, entre otros.		
Seguimiento y control de las BPM y HACCP, normativa alimentaria nacional vigente.		
Área Comercial	Jefe Comercial	Establecer una estructura de Ventas.
		Concentrar los diferentes canales comerciales.
		Establecer un posicionamiento y realización de campañas.
	Vendedores	Establecer política de precios.
		Conocer y recopilar toda la información que pueda sobre competencia.
		Dirigirse a puntos de venta para ofrecer el producto.
Área Administrativa	Administrador	Controlar la evolución del consumo del cliente
		Asesorar e informar de nuevas promociones o productos.
		Coordinar con entidades bancarias los temas financieros de la empresa.
		Análisis de los estados financieros.
	Responsable de la función administrativa de tesorería y contabilidad.	
Asistente Administrativo	Supervisión de facturación y pago de proveedores.	
		Dar soporte al área administrativa.

ANEXO N°46: Perfiles de los puestos de trabajo

Se detallarán los perfiles requeridos en base al puesto y el rubro del negocio.

Puesto de Trabajo	Funciones
Gerente General	Título profesional de administrador de empresas, ingeniería industrial, economía, contabilidad o carreras afines.
	Experiencia laboral mínima de 10 años.
	Gestión de personas y recursos.
	Experiencia en empresas del sector de consumo masivo.
Jefe de Producción	Experiencia de cinco (05) años en plantas de consumo masivo o de alimentos preferiblemente egresado como Ingeniero Industrial o de Alimentos.
	Conocimientos en BPM, Normas ISO, ANMAT.
	Con capacidad para involucrarse en la operatoria diaria, además del desarrollo estratégico de la planta.
	Con capacidad de planificación, organización y supervisión de personal.
Auxiliar de Almacén – Asistente de Producción	Egresado Técnico/Universitario de la carrera de Ingeniería Industrial, Ingeniería Empresarial, Administración de empresas y/o carreras afines.
	Experiencia mínima de 01 años trabajando en empresas de consumo masivo.
	Conocimiento en los procesos de centro de distribución.
	Excel a nivel intermedio.
	Conocimiento de las Buenas Prácticas de Almacenamiento (BPA), Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y Certificación HACCP.
Jefe Comercial	Titulados de las carreras profesionales de Administración, Marketing y carreras afines.
	Tres años en el puesto de preferencia en empresas del giro producción alimentaria.
	Manejo de herramientas de gestión.
	Conocimientos en: negocios y o marketing, planificación de estrategias comerciales, canales de distribución de consumo masivo de preferencia canal tradicional y moderno, producto-mercado-competencia de su empresa e indicadores.
	Competencias: Compromiso, Responsabilidad e Integridad, Creatividad / Innovación, Planificación y organización, Comunicación asertiva / Negociación, Liderazgo.
Vendedores	Contar con experiencia mínima de 1 año como vendedor de campo.
	Contar con experiencia en el sector de consumo masivo.
	Disponibilidad para trasladarse a cualquier distrito.
Administrador	Contador público colegiado con especialidad en tributación y/o auditoria y/o Finanzas.
	Con capacidad de cerrar exitosamente auditorias y fiscalizaciones externas, entre ellas SUNAT y SUNAFIL.
	Entre sus principales responsabilidades figuran el manejo del código tributario, la declaración de impuestos, el análisis de estados financieros, la preparación de libros electrónicos y reportes tales como PDT, PLAME, manejo de indicadores de gestión y otros.
Asistente Administrativo	Egresado o bachiller de contabilidad o economía.
	Experiencia de 6 meses en cuadros contables.

ANEXO N°47: Inversión en activos fijos

A continuación, se detalla la inversión en activos fijos.

a) Inversión en maquinaria principal

N°	Máquina	Cantidad	Marca	Precio Unitario con IGV (S/.)	Precio Unitario sin IGV (S/.)	Precio Total sin IGV (S/.)	IGV Total (S/.)
1	Tostadora	1	Vulcano	13,571	11,501	11,501	2,070
2	Descascarilladora	1	Fischer Agro	10,000	8,475	8,475	1,525
3	Molino	1	Fischer Agro	7,500	6,356	6,356	1,144
4	Prensadora Hidráulica	1	Delani	62,298	52,795	52,795	9,503
5	Triturador	1	Delani	4,000	3,390	3,390	610
6	Tamizador	1	Vulcano	10,261	8,696	8,696	1,565
7	Mezcladora	1	Vulcano	13,571	11,501	11,501	2,070
8	Envasadora	1	Fischer Agro	4,690	3,975	3,975	715
Total						106,687	19,204

b) Inversión en maquinaria adicional

N°	Equipo	Cantidad	Descripción	Precio Unitario con IGV (S/.)	Precio Unitario sin IGV (S/.)	Precio Total sin IGV (S/.)	IGV Total (S/.)
1	Balanza de Plataforma	2	Valtox	350.00	296.61	593.22	106.78
2	Balanza Digital	2	Sodimac	59.90	50.76	101.53	18.27
3	Termómetro	2	Benetech	39.90	33.81	67.63	12.17
4	Medidor de humedad y temperatura	1	Infralab	3,000	2,542	2,542	457.63
5	Medidor de PH	1	Vangel Store	85.00	72.03	72.03	12.97
Total						3,377	608

c) Inversión en equipos tecnológicos

N°	Equipo	Cantidad	Descripción - Proveedor	Precio Unitario con IGV (S/.)	Precio Unitario sin IGV (S/.)	Precio Total sin IGV (S/.)	IGV Total (S/.)
1	Laptops	7	Laptop Lenovo	1,540	1,305	9,136	1,644
2	Computador Desktop	2	HP All in one, 24", 8GB RAM	1,299	1,101	2,202	396
3	Impresora	1	Impresora Canon	249	211	211	38
4	Teléfono	1	Teléfono Motorola	119	101	101	18
5	Teléfono	4	Teléfono Panasonic	55	47	186	34
Total						11,836	2,130

d) Equipos de uso común

N°	Equipo	Cantidad	Descripción - Proveedor	Precio Unitario con IGV (S/.)	Precio Unitario sin IGV (S/.)	Precio Total sin IGV (S/.)	IGV Total (S/.)
1	Contenedor Industrial	2	Kleine Contenedor de plástico 660L	799.0	677.1	1,354.2	243.8
2	Contenedor eco amigables	4	Contenedor 120L	89.9	76.2	304.7	54.9
3	Botiquín de Emergencia	2	Botiquín 1 puerta y 2 repisas Ecole	89.9	76.2	152.4	27.4
4	Extintores	10	Extintor PQS ABC 6kg Vicsa	69.9	59.2	592.4	106.6
5	Cámaras de seguridad	1	1 Kit de 4 Cámaras HD 720p - ADV	549.0	465.3	465.3	83.7
6	Detector de humo	5	Detector de Humo con Batería 9V Opalux	37.9	32.1	160.6	28.9
7	Alumbrado de emergencia	7	Reflector de 500W con Sensor Halux	29.9	25.3	177.4	31.9
8	Gabinetes contra incendios	2	Gabinete contra incendios - CVL & ASOCIADOS E.I.R.L.	950.0	805.1	1,610.2	289.8
9	Kit alarmas contra incendios	2	Kit de alarmas contra incendios - ADV	499.0	422.9	845.8	152.2
10	Señalización	10	Fixser - Señal Extintor	3.2	2.7	27.1	4.9
		10	Fixser - Zona de seguridad	3.2	2.7	27.1	4.9
		4	Fixser - Señal Uso de Guantes	3.0	2.5	10.2	1.8
		4	Fixser - Señal Uso de Botas de Seguridad	3.0	2.5	10.2	1.8
		4	Fixser - Señal Prohibido Alimentos	7.9	6.7	26.8	4.8
		7	Fixser - Señal Prohibido Fumar	3.2	2.7	19.0	3.4
		10	Señal foto luminiscente Salida de Emergencia	17.9	15.2	151.7	27.3
		2	Fixser - Señal Botiquín	7.9	6.7	13.4	2.4
Total						5,948	1,071

e) Inversión en muebles y enseres

Área de trabajo	Muebles y enseres	Cantidad	Descripción	Precio Unitario con IGV (S/.)	Precio Unitario sin IGV (S/.)	Precio Total sin IGV (S/.)	IGV Total (S/.)
Recepción	Escritorio + Estante	2	Cedro	159.0	134.7	269.5	48.5
	Sillas	2	Sodimac	60.9	51.6	103.2	18.6
	Muebles	2	Sillón reclinable - Sodimac	499.9	423.6	847.3	152.5
Servicios Higiénicos	Juego Lavatorio	6	Sodimac	259.0	219.5	1,316.9	237.1
	Locker	1	Lockers de metal 9 casilleros	499.0	422.9	422.9	76.1
	Banca de Vestidor	1	Mercado Libre	600.0	508.5	508.5	91.5
Área Adm.	Escritorio	5	Promat	149.0	126.3	631.4	113.6
	Silla Giratorias	15	Sodimac	60.9	51.6	774.2	139.3
	Mesa de Reuniones	1	Mercado Libre	650.0	550.8	550.8	99.2
	Escritorio + Estante	2	Escritorio Cedro y estante	159.0	134.7	269.5	48.5
Comedor	Dispensador de agua	1	Marca Oster - Sodimac	300.0	254.2	254.2	45.8
	Sillas de Comedor	12	Marca Florencia - Sodimac	18.9	16.0	192.2	34.6
	Mesa de Comedor	2	Mesa Rectangular Metal - Sodimac	200.0	169.5	339.0	61.0
	Estante	1	Estante 3 repisas - Sodimac	59.9	50.8	50.8	9.1
	Microondas	1	Marca Oster	181.9	154.2	154.2	27.7
	Frio bar	1	Marca Oster	429.0	363.6	363.6	65.4
	Basurero	1	Sodimac	89.0	75.4	75.4	13.6
Depósito	Estante	2	Estante de plástico de 5 pisos	179.0	151.7	303.4	54.6
Almacenes	Anaqueles	2	Anaqueles de 3 niveles.	400.0	339.0	678.0	122.0
Laboratorio	Escritorio + Estante	1	Escritorio Cedro y estante	159.0	134.7	134.7	24.3
	Sillas	1	Silla Escritorio con brazos - Sodimac	60.9	51.6	51.6	9.3
	Mesa de trabajo	1	Mercado Libre - Liconox	850.0	720.3	720.3	129.7

Área de trabajo	Muebles y enseres	Cantidad	Descripción	Precio Unitario con IGV (S/.)	Precio Unitario sin IGV (S/.)	Precio Total sin IGV (S/.)	IGV Total (S/.)
Área Productiva	Mesa de trabajo	3	Mercado Libre - Liconox	850.0	720.3	2,161.0	389.0
	Estante Producto en Proceso	3	Estante de metal - Sodimac	199.9	169.4	508.2	91.5
	Plataforma plegable	2	Sodimac	169.9	144.0	288.0	51.8
	Ventilador Industrial	4	Ventilador de techo industrial Halux	59.9	50.8	203.1	36.5
Áreas en común	Tachos de basura	10	Papelero Ahorra Espacio 35L	39.9	33.8	338.1	60.9
	Dispensador de jabón líquido	4	Dispensador de Jabón Zuift	20.9	17.7	70.8	12.8
	Dispensador de papel toalla	4	Elite Dispensador de papel con palanca	129.9	110.1	440.3	79.3
	Dispensador de papel higiénico	4	Dispensador de papel higiénico Zuift	47.9	40.6	162.4	29.2
	Fluorescente	3	Pack x 4, Fluorescentes Philips	18.0	15.3	45.8	8.2
Total						13,229	2,381

f) Inversión en construcciones y remodelaciones

Tal como fue descrito en el anexo N°21, el local seleccionado se encuentra en un estado apto sin embargo requiere un acondicionamiento según lo indicado por los dueños.

Una vez evaluadas las condiciones del establecimiento se procede a realizar una lista de los principales cambios a realizar. El trabajo se llevará a cabo por dos maestros de construcción, los cuales se encargarán de comprar cada uno de los utensilios y materiales necesarios.

Área	Descripción	Detalles
Producción	Mantenimiento del suelo y cobertura de resina antideslizante	12mx13m aprox.
	Pintado de paredes y techos con pintura lavable	Área de 160 m ²
	Colocación de zócalo al área productiva	12mx13m aprox.
	Instalación de kit de alarma contra desastres	2 kits
	Instalación de ventiladores industriales	4 ventiladores
	Instalación de compartimientos adicionales	4 Paredes adicionales
	Instalación de puerta de emergencia	1 puerta

Área	Descripción	Detalles
Oficinas	Alfombrado de pisos	Área de 50m ²
Áreas restantes	Remodelación de sanitarios	4 sanitarios
	Reparación iluminación y conexiones eléctricas	Área de 390m ² (2 pisos)
	Fumigación y limpieza	Área de 390m ² (2 pisos)
	Pintura de paredes exteriores	Largo de 12m
	Pintura de paredes interiores	Área de 390m ² (2 pisos)
	Instalación de extintores y señalización	10 extintores
	Renovación de desagüe y alcantarillado	-
	Instalación de cámaras de seguridad	4 cámaras

A continuación, se presenta un resumen de las inversiones involucradas en la adquisición de activos tangibles.

g) Resumen de los activos fijos

Activos fijos	Precio Total sin IGV (S/.)	IGV (S/.)	Precio total con IGV (S/.)
Maquinarias	106,687	19,204	125,891
Equipos	3,377	608	3,985
Muebles y Enseres	13,229	2,381	15,611
Equipos tecnológicos	11,836	2,130	13,966
Equipo de Seguridad	5,948	1,071	7,019
Construcciones y Remodelaciones	25,424	4,576	30,000
Total	166,501	29,970	196,471

ANEXO N°48: Inversión activos intangibles

La inversión en activos intangibles se compone de 3 divisiones:

a) Constitución de la empresa

La inversión de la constitución de la empresa se basa en una serie de permisos tramitados en diferentes entes, tales como municipalidades, ministerios, notarías, entre otros. La total inversión para la constitución de la empresa ascenderá a S/. 1,674.

Trámites	Costo Total sin IGV(S/.)	IGV(S/.)	Costo Total con IGV(S/.)
Constitución de la empresa en una notaria	492.00	108.00	600.00
Licencia de edificación en Lima	270.60	59.40	330.00
Licencia Municipal de Funcionamiento	162.44	35.66	198.10
Inspecciones Técnicas de Seguridad	335.71	73.69	409.40
Compra y legalización del libro de planillas	20.17	4.43	24.60
Compra y legalización de libros contables	91.84	20.16	112.00
Total	1,373	301	1,674

b) Registros y permisos especiales

Dado el carácter alimenticio del producto final a vender, se requiere de una serie de permisos y licencias brindadas por dos organismos: DIGESA e INDECOPI. A continuación, se muestra el detalle.

Trámites	Costo Total sin IGV(S/.)	IGV(S/.)	Costo Total con IGV(S/.)	Vigencia (años)
Registro Sanitario de Alimentos de Consumo Humano	175.42	31.58	207.00	5
Certificado de Libre Comercialización de alimentos de Consumo Humano fabricados y/o elaborado en el país	60.00	10.80	70.80	-
Validación Técnica Oficial del Plan HACCP	835.00	150.30	985.30	2
Registro de Marca de Producto, Servicio, Colectiva y de Certificación, Nombre Comercial y Lema Comercial)	453.31	81.59	534.90	10
Total	1,524	274	1,798	-

c) Inversión en servicios externos

Parte de los activos intangibles incluye los softwares requeridos para el funcionamiento de los equipos tecnológicos. De manera adicional, la inversión correspondiente al estudio de pre- factibilidad.

Servicios Externos	Cantidad	Costo Unitario (S/.)	Costo Total sin IGV(S/.)	IGV(S/.)	Costo Total con IGV(S/.)
Estudio de Pre-factibilidad	1.00	15,000	12,712	2,288	15,000
Licencia de Microsoft Office	5.00	220	932	168	1,100
Licencia de Windows 10 Professional	5.00	520	2,203	397	2,600
Diseño Pagina Web	1.00	720	720	130	850
Creación de logo	1.00	250	297	53	350
Total			16,864	3,036	19,900

A continuación, se presenta un resumen de las inversiones involucradas en la adquisición de activos intangibles.

a) Resumen de los Activos Intangibles:

Activos Intangibles	Costo Total sin IGV(S/.)	IGV(S/.)	Costo Total con IGV(S/.)
Constitución de la empresa	1,373	301	1,674
Registros y Permisos especiales	1,524	274	1,798
Servicios externos	16,864	3,036	19,900
Total	19,761	3,611	23,372

ANEXO N°49: Determinación del capital de trabajo

El capital de trabajo será calculado con el método del Déficit Acumulado Máximo para el primer año del proyecto. Se va estructurar con periodos quincenales para obtener un mayor detalle del flujo monetario.

Se van a considerar todos los ingresos por motivo de ventas al cliente final. Para el caso del producto terminado, las bodegas y mercados se trabajará con un periodo de cobranza de 30 días. Para el caso de los subproductos será a los 15 días.

Con respecto a los egresos referidos al pago a proveedores, se trabajará con un periodo de pago a 15 días y 30 días según el proveedor. El detalle de ello se encuentra en el anexo N°15.

Montos Monetarios en S/.	Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo		Junio	
Semana	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
Ventas Producto	-	13,678	52,303	13,678	52,303	13,678	52,303	13,678	52,303	13,678	52,303	13,678
Ventas Manteca												
Ingresos crédito												
Ingresos Efectivo	-	13,678	52,303	13,678	52,303	13,678	52,303	13,678	52,303	13,678	52,303	13,678
Ingresos Totales	-	13,678	52,303	13,678	52,303	13,678	52,303	13,678	52,303	13,678	52,303	13,678
Materia Prima	2,474	8,152	2,474	8,152	2,474	8,152	2,474	8,152	2,474	8,152	2,474	8,152
Mano de Obra		5,073		5,073		5,073		5,073		5,073		5,073
CIF		8,860		8,860		8,860		8,860		8,860		8,860
Gastos Administrativos		13,386		13,386		13,386		13,386		13,386		13,386
Gastos de Ventas		14,939		14,939		14,939		14,939		14,939		14,939
IGV		2,167		2,167		2,167		2,167		2,167		2,167
Egresos Totales	2,474	52,578	2,474	52,578	2,474	52,578	2,474	52,578	2,474	2,474	2,474	52,578
Saldo Quincenal	-2,474	-38,900	49,830	-38,900	49,830	-38,900	49,830	-38,900	49,830	-2,474	49,830	-38,900
Saldo Quincenal Acumulado	-2,474	-41,374	8,456	-30,444	19,386	-19,515	30,315	-8,585	41,245	-2,474	52,174	13,274

Montos Monetarios en S/.	Julio		Agosto		Septiembre		Octubre		Noviembre		Diciembre	
Semana	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
Ventas Producto	52,303	13,678	52,303	13,678	52,303	13,678	52,303	13,678	52,303	13,678	52,303	13,678
Ventas Manteca												
Ingresos crédito												
Ingresos Efectivo	52,303	13,678	52,303	13,678	52,303	13,678	52,303	13,678	52,303	13,678	52,303	13,678
Ingresos Total	52,303	13,678	52,303	13,678	52,303	13,678	52,303	13,678	52,303	13,678	52,303	13,678
Materia Prima	2,474	8,152	2,474	8,152	2,474	8,152	2,474	8,152	2,474	8,152	2,474	8,152
Mano de Obra		5,073		5,073		5,073		5,073		5,073		5,073
CIF		8,860		8,860		8,860		8,860		8,860		8,860
Gastos Administrativos		13,386		13,386		13,386		13,386		13,386		13,386
Gastos de Ventas		14,939		14,939		14,939		14,939		14,939		14,939
IGV		2,167		2,167		2,167		2,167		2,167		2,167
Egresos Total	2,474	52,578	2,474	52,578	2,474	52,578	2,474	52,578	2,474	52,578	2,474	52,578
Saldo Quincenal	49,830	-38,900	49,830	-38,900	49,830	-38,900	49,830	-38,900	49,830	-38,900	49,830	-38,900
Saldo Quincenal Acumulado	63,104	24,204	74,034	35,133	84,963	46,063	95,893	56,993	106,823	67,922	117,752	78,852

Se puede observar que el mayor monto negativo se presenta en la segunda quincena del mes de enero con un valor de -41,374. Esto dado que aún no se cuenta con las ganancias del mes de enero según la política de cobranza establecida.

A partir del mes de junio el flujo de ingresos y egresos será positivo. Finalmente, se procede a aplicar un 5% adicional sobre el valor obtenido. Esto dado posibles retrasos de pago o gastos adicionales.

Inversión	Monto Total sin IGV(S/.)	IGV(S/.)	Monto Total con IGV(S/.)
Capital de trabajo	36,816	6,627	43,442

ANEXO N°50: Presupuesto de ingresos de ventas

En el siguiente anexo se muestra el presupuesto de ingresos considerando el producto final y los subproductos.

A continuación, se presentan los precios finales incluido IGV.

- Precio de venta Achocolatado: S/.8.5 por unidad (precio distribuidor).
- Precio de venta Manteca de cacao: S/.27 por kilogramo.
- Precio de venta Cáscaras de cacao: S/.7.5 por kilogramo.

Asimismo, se presentan las cantidades producidas y destinadas a la venta:

Producción achocolatados(Kg)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Unidades de achocolatado	73,840	97,051	123,642	153,695	187,206

Producción subproductos (Kg)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cantidad de manteca (kg)	5,311	6,727	8,560	10,630	12,296
Cantidad de cajas de 25kg	212	269	342	425	492
Cáscara de Cacao (kg)	2,766	3,504	4,458	5,537	6,404

Finalmente, se obtiene el listado de ingresos:

Presupuesto de Ingresos en S/.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos venta de achocolatados	627,641	824,931	1,050,955	1,306,407	1,591,254
Ingresos venta de manteca de cacao	143,387	181,631	231,121	287,021	332,005
Ingresos venta de cáscara de cacao	20,745	26,278	33,438	41,525	48,033
Ingresos total de venta con IGV	791,772	1,032,840	1,315,513	1,634,953	1,971,292
IGV	120,779	157,552	200,671	249,400	300,706
Ingresos total de venta sin IGV	670,994	875,288	1,114,841	1,385,553	1,670,587

ANEXO N°51: Presupuesto de egresos – materia prima e insumos

En el siguiente anexo se muestra el presupuesto de egresos considerando la materia prima e insumos requeridos en el proceso productivo.

En primer lugar, se presentan las cantidades requeridas en kilogramos.

Requerimiento anual de materia prima (Kg)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cacao en grano	13,830	17,518	22,292	27,683	32,308
Azúcar	2,201	2,788	3,548	4,406	5,142
Leche en Polvo	1,453	1,840	2,342	2,908	3,394
Quinua	2,397	3,037	3,864	4,798	5,600
Kiwicha	2,397	3,037	3,864	4,798	5,600
Bicarbonato de sodio	288	364	464	576	672
Cajas	2,349	2,976	3,787	4,703	5,440
Envases	77,532	98,211	124,971	155,198	179,522
Etiquetas	77,532	98,211	124,971	155,198	179,522

En base a las cantidades y el precio establecido por el proveedor se procede a calcular el monto en nuevos soles.

Presupuesto de Costo de Ventas	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cacao en grano	138,298	175,184	222,917	276,833	320,221
Azúcar	3,566	4,517	5,748	7,138	8,257
Leche en Polvo	16,417	20,796	26,462	32,862	38,013
Quinua y Kiwicha	39,553	50,103	63,754	79,174	91,583
Bicarbonato de sodio	1,381	1,749	2,226	2,764	3,197
Cajas	5,404	6,845	8,710	10,817	12,512
Envases	38,766	49,106	62,486	77,599	89,761
Unidades	11,630	14,732	18,746	23,280	26,928

Finalmente, se procede a seccionar el monto en materia prima e insumos.

Presupuesto de Costo de Ventas	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia prima	199,215	252,349	321,107	398,772	461,271
Insumos	55,800	70,682	89,941	111,695	129,201
Ingresos total de venta con IGV	255,014	323,031	411,048	510,467	590,472
IGV	38,900	49,276	62,702	77,868	90,072
Ingresos total de venta sin IGV	216,114	273,755	348,346	432,599	500,400

ANEXO N°52: Presupuesto de mano de obra directa

En base a lo establecido en el punto 3.6.3, denominado Mano de obra directa, se procederá a calcular el presupuesto destinado al pago de los sueldos de los operarios.

Estos se verán sujetos a todos los derechos laborales correspondientes a la ley Pyme.

Sueldos personal operativo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Remuneración mensual	930	930	930	930	930
Asignación familiar total(S/.) - 10% Sueldo	93	93	93	93	93
Remuneración computable mensual	1,023	1,023	1,023	1,023	1,023
Remuneración computable anual	12,276	12,276	12,276	12,276	12,276
CTS (S/.)	543	543	543	543	543
ESSALUD(S/.) - 9% Sueldo	1,004	1,004	1,004	1,004	1,004
Gratificación(S/.)	930	930	930	930	930
Vacaciones Pagadas(S/.)	465	465	465	465	465
Total sueldo anual con beneficios (S/.)	15,218	15,218	15,218	15,218	15,218
Cantidad de operarios	4	4	4	5	5
Total sueldo operarios	60,872	60,872	60,872	76,090	76,090

Sueldos personal operativo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cantidad de operarios	4	4	4	5	5
Total sueldo operarios	60,872	60,872	60,872	76,090	76,090

ANEXO N°53: Presupuesto de alquiler – Área productiva

Una vez realizada la distribución y el dimensionamiento de la planta, se puede llegar a concluir que el área productiva representa el 52% del total y el área administrativa el 48%. Esto considerando las áreas en m² de cada una de las zonas de trabajo.

En base a los porcentajes obtenidos se procederá a distribuir el costo del alquiler. En el caso del área productiva, este costo formará parte de los costos indirectos de fabricación.

A continuación, se presenta el detalle de las zonas presentes en el área productiva:

- Laboratorio
- Área de producción
- Aduana de higiene
- Almacén de materia prima
- Almacén de producto terminado
- Servicios higiénicos de operarios

El precio mensual del alquiler es de S/. 5,000. Por ende, se debe cancelar un total de S/. 60,000 anualmente por concepto de alquiler de local.

Alquiler anual	S/.60,000
----------------	-----------

Finalmente se aplica el 52% correspondiente al área productiva.

Costo de alquiler en S/.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Área productiva	31,429	31,429	31,429	31,429	31,429
Costo total anual	31,429	31,429	31,429	31,429	31,429

ANEXO N° 54: Presupuesto materiales indirectos de producción

Como parte del proceso productivo existen una serie de materiales necesarios para llevar a cabo la producción. Las cantidades se determinarán en base a la cantidad de personas o números de procesos. El criterio de selección se encuentra en la última columna.

*El detalle de las etiquetas, empaques y cajas se encuentra en el anexo N°38.

Área	Material Indirecto	Marca	Presentación	Precio con IGV (S/.)	Cantidad Año 1	Cantidad Año 2	Cantidad Año 3	Cantidad Año 4	Cantidad Año 5	Criterio de selección
Almacén	Pallets	Pallets de madera de 1.00 x 1.20 MT	1 unid	18.00	20	20	20	20	20	Cantidad requerida por almacén.
	Cinta Adhesiva	Cinta de Embalaje Habano 2"x 80 yd, Sodimac	3 unid	9.90	40	45	55	65	70	Cantidad requerida para sellar cajas de producto terminado.
	Redline Cuchilla	Redline Cuchilla 18mm, Sodimac	1 unid	28.90	1	1	1	1	1	Uso de almacén.
Producción	Set toallas de tela	1 rollo de 200 m	1 rollo	200.00	1	1	1	1	1	Destinado al proceso de prensado.
	Baldes	Baldes rectangulares, Sodimac	1 unid	11.90	15	5	5	5	5	1 balde por proceso.
	Mascarillas	Máscarilla RP1500 Pack x 50 unidades, Sodimac	1 caja	21.90	26	26	26	31	31	Una mascarilla por persona. Uso diario.
	Gorros	Caja de 100 unids, Mercado Libre	1 caja	15.00	13	13	13	15	15	Un gorro por persona. Uso diario.
	Botas	Botas de Seguridad de PVC Negra T38, Sodimac	1 par	20.90	9	9	9	10	10	Un par de botas por persona.

Área	Material Indirecto	Marca	Presentación	Precio con IGV (S/.)	Cantidad Año 1	Cantidad Año 2	Cantidad Año 3	Cantidad Año 4	Cantidad Año 5	Criterio de selección
Producción	Mandiles	Steelpro - Mandil Básico PVC, Maestro	1 unid	17.90	9	9	9	10	10	Un mandil por persona.
	Guantes	Guantes de Nitrilo Pack x 100 unidades, Sodimac	1 caja	24.90	9	9	9	10	10	Un par de guantes por persona. Uso diario.
	Paños mutiusos	Paño absorbente x9unidades, Sodimac	1 bolsa	14.90	12	12	12	12	12	Compra mensual.
Depósito	Bolsas de basura	Set de 50 bolsas biodegradables medianas, Sodimac	50 bolsas	18.90	16	16	16	16	16	1 cambio de bolsa por día.
	Trapeador de algodón	Mopa plana de algodón, Kleine, Sodimac	1 unid	35.90	2	2	2	2	2	Compra anual.
	Desinfectante	Pinesol Desinfectante Pino 3.8L, Sodimac	3.8L	31.50	12	12	12	12	12	Compra mensual.
	Quita grasa	Sacagrasa limon 5L Sapolio, Sodimac	5 L	11.90	12	12	12	12	12	Compra mensual.
	Guantes para limpieza	Guantes Multiusos Scotch Brite Medium, Metro	1 par	6.90	9	9	9	10	10	Un par de guantes por persona.
	Kit de Limpieza	Combo limpieza doméstica, Sodimac	1 kit	19.90	2	2	2	2	2	Compra anual.

Servicios higiénicos Área productiva – Área administrativa:

Área	Material Indirecto	Marca	Presentación	Precio con IGV (S/.)	Cantidad Año 1	Cantidad Año 2	Cantidad Año 3	Cantidad Año 4	Cantidad Año 5	Criterio de selección
SSHH	Jabón líquido	Jabón elite institucional , Sodimac	5L	39.90	24	24	24	24	24	Compra mensual.
	Papel toalla	Papel Toalla 200 Hojas x 4 Unidades Kleine, Sodimac	800 hojas	24.90	12	12	12	12	12	Se aproxima se gasta 4 hojas al día por persona.
	Papel higiénico	Papel higiénico 500m Kleine, Sodimac	1 rollo	9.90	12	12	12	12	12	Compra mensual.
	Bolsas de basura	Pack de 30 bolsas para basura 35L	30 bolsas	2.50	51	51	51	51	51	1 cambio de bolsa por día.

A continuación, se presentan los costos anuales por concepto de materiales indirectos de fabricación:

Costo anual en S/.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Pallets	360	360	360	360	360
Cinta adhesiva	396	446	545	644	693
Cuchilla	29	29	29	29	29
Set toallas de tela	200	200	200	200	200
Baldes	179	60	60	60	60
Mascarillas	569	569	569	679	679
Gorros	195	195	195	225	225
Botas	188	188	188	209	209
Mandiles	161	161	161	179	179
Guantes	224	224	224	249	249

Costo anual en S/.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Paños multiusos	179	179	179	179	179
Bolsas de basura	302	302	302	302	302
Trapeador de algodón	72	72	72	72	72
Desinfectante	378	378	378	378	378
Quita grasa	143	143	143	143	143
Guantes para limpieza	62	62	62	69	69
Kit de limpieza	40	40	40	40	40
Jabón líquido	958	958	958	958	958
Papel toalla	299	299	299	299	299
Papel higiénico	119	119	119	119	119
Bolsas de basura	128	128	128	128	128
Costo total anual con IGV(S/.)	5,180	5,110	5,209	5,518	5,568
IGV (S/.)	790	779	795	842	849
Costo total anual sin IGV(S/.)	4,389	4,331	4,414	4,676	4,718

ANEXO N°55: Presupuesto de mano de obra indirecta – Área productiva

A continuación, se presenta el presupuesto de personal de mano de obra indirecta. Inicialmente, a lo largo de los dos primeros años, se contará con un jefe de producción y con un asistente de almacén. Ambos trabajarán de manera conjunta en el área productiva.

A partir del cuarto año, se contará con un asistente adicional, el cual brindará soporte tanto a almacén como a producción. De esta manera se llevará un mejor control de la producción conforme la demanda se va incrementando.

Dado que la empresa se encuentra inscrita al Régimen Laboral Especial de la pequeña empresa, existen variaciones en el pago de las vacaciones, gratificaciones y CTS.

Sueldos personal administrativo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Jefes (Producción)	1	1	1	1	1
Remuneración Mensual	2,500	2,950	2,950	3,500	3,500
Auxiliares y Asistentes	1	1	1	2	2
Remuneración Mensual	930	930	930	930	930
Remuneración mensual	3,430	3,880	3,880	5,360	5,360
Asignación familiar total(S/.) - 10% Sueldo	186	186	186	279	279
Remuneración computable mensual	3,616	4,066	4,066	5,639	5,639
Remuneración computable anual	43,392	48,792	48,792	67,668	67,668
CTS (S/.)	2,001	2,263	2,263	3,127	3,127
ESSALUD(S/.)	3,704	4,190	4,190	5,789	5,789
Gratificación(S/.)	3,430	3,880	3,880	5,360	5,360
Vacaciones Pagadas(S/.)	1,715	1,940	1,940	2,680	2,680
Total sueldo anual con beneficios (S/.)	54,242	61,066	61,066	84,623	84,623

ANEXO N°56: Presupuesto consumo de energía eléctrica - Área productiva

A lo largo del proceso productivo se trabaja con un total de 8 máquinas industriales, cada una de estas con un funcionamiento específico y una cantidad de kilogramos de materia prima a tratar distinta en volumen. Por ello, los consumos de energía serán variados y necesitarán ser estudiados de manera particular.

Los valores de consumo a presentarse representan la cantidad estándar de kilowatts necesarios para procesar un total de 1000 kilogramos. Esta será la medida base a partir de la cual se calcularán los consumos reales.

Por ejemplo, la tostadora de granos requiere de 26.42 KW para tostar 1000kg de granos de cacao. Cada valor está enfocado en su materia prima o producto en proceso a producir.

Máquina	Consumo KWH/kg	Unidad Base(kg)	Materia prima/Producto en proceso	N° Máquinas
Tostadora	26.42	1,000	Granos de cacao	1
Descascarilladora	11.30	1,000	Granos tostados	1
Molino	95.49	1,000	Nibs de cacao	1
Prensa Hidráulica	97.34	1,000	Licor de cacao	1
Triturador	33.95	1,000	Torta de cacao	1
Tamizador	81.55	1,000	Torta de cacao triturada	1
Mezcladora	76.00	3,168	Mezcla en polvo	1
Envasadora	76.00	3,168	Mezcla en polvo	1

A continuación, se presenta la cantidad de kilogramos a tratar por cada maquinaria a lo largo de los cinco años del proyecto. Estos valores son obtenidos del balance de línea realizado en puntos anteriores.

Máquina	Consumo anual (kg)				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tostadora	18,624	23,591	30,020	37,280	43,123
Descascarilladora	13,830	17,518	22,292	27,683	32,022
Molino	18,037	22,848	29,074	36,106	41,765
Prensa Hidráulica	11,064	14,015	17,833	22,147	25,618
Triturador	5,753	7,288	9,273	11,516	13,321
Tamizador	19,992	25,325	32,225	40,019	46,291
Mezcladora	14,383	18,219	23,183	28,791	33,303
Envasadora	14,097	17,857	22,722	28,218	32,640

Finalmente, se realiza el cálculo y se obtiene el consumo real de kilowatts para los cinco años del proyecto.

Consumo en kilowatts	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tostadora	492	623	793	985	1,139
Descascarilladora	156	198	252	313	362
Molino	1,722	2,182	2,776	3,448	3,988
Prensa Hidráulica	1,077	1,364	1,736	2,156	2,494
Triturador	195	247	315	391	452
Tamizador	1,630	2,065	2,628	3,264	3,775
Mezcladora	345	437	556	691	799
Envasadora	338	428	545	677	783
Total	5,957	7,545	9,601	11,923	13,792

Estos valores serán expresados en nuevos soles considerando la tasa variable establecida por Sedapal de S/.0.26 kwh.

Servicio	Proveedor	Costo	Costo
Luz	Edelnor	Costo fijo: S/4.19 Costo variable: S/ 0.26/Kwh	0.26

Consumo variable en nuevos soles	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tostadora	128	162	206	256	296
Descascarilladora	41	51	65	81	94
Molino	448	567	722	896	1,037
Prensa Hidráulica	280	355	451	560	648
Triturador	51	64	82	102	118
Tamizador	424	537	683	849	982
Mezcladora	90	114	145	180	208
Envasadora	88	111	142	176	204
Total	1,549	1,962	2,496	3,100	3,586

El monto final presentado por concepto de electricidad es un totalizado del costo variable y el costo fijo a pagar por el servicio de electricidad.

Costo servicios en S/.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Electricidad (S/.)	1,599	2,012	2,547	3,150	3,636
Costo total anual con IGV(S/.)	1,599	2,012	2,547	3,150	3,636
IGV (S/.)	244	307	388	481	555
Costo total anual sin IGV(S/.)	1,355	1,705	2,158	2,670	3,082

ANEXO N°57: Presupuesto de consumo de agua - Área productiva

El consumo de agua en el área productiva y administrativa se registrará en base a dos criterios:

1. Cantidad de litros empleados por persona de manera diaria

Sedapal estima el consumo promedio de un peruano es de 163 litros de agua por día, sin embargo, se trabajará con la medida establecida por la Organización Mundial de la Salud, la cual indica una persona debe consumir un promedio de 100 litros diarios.

Esto dado que los operarios no se encontrarán las 24 horas en las instalaciones y el 80% de su tiempo estará destinado a sus labores. Este valor será considerado para el cálculo del consumo tanto en el área administrativa como en el área productiva.

2. Cantidad de litros empleados en la industria alimentaria de manera diaria

La industria alimentaria de galletería, panadería y molienda consume un promedio de 3m³ de agua diarios. Este monto equivale a un total de 3,000 litros. En base a ello, se proyectará el consumo y costo anual.

A continuación, se presentan los consumos de agua en litros y en soles. El número de personal considera a la mano de obra directa e indirecta.

Servicio	Proveedor	Costo	Costo
Agua	Sedapal	Costo fijo: S/4.886 Costo variable: S/ 5.212/m ³	5.212
Alcantarillado	Sedapal	S/ 2.352/m ³	2.352

El costo variable por m³ corresponderá a 7.564 nuevos soles, según el tarifario expuesto por Sedapal.

N° Personal	Consumo diario en litros	Consumo anual en L	Consumo Anual en m ³	Costo Año 1	Costo Año 2	Costo Año 3	Costo Año 4	Costo Año 5
6	100	151,200	151.20	1,144	1,144	1,144		
7	100	176,400	176.40				1,334	1,334
Industria Alimenticia en m ³	3	756	756	5,718	5,718	5,718	5,718	5,718

El monto final presentado por concepto de agua potable y alcantarillado es un totalizado del costo variable y el costo fijo a pagar por el servicio.

Costo servicios en S/.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Agua potable y alcantarillado	6,921	6,921	6,921	7,111	7,111
Costo total anual con IGV(S/.)	6,921	6,921	6,921	7,111	7,111
IGV (S/.)	1,056	1,056	1,056	1,085	1,085
Costo total anual sin IGV(S/.)	5,865	5,865	5,865	6,027	6,027

ANEXO N°58: Presupuesto de la depreciación de maquinaria y equipos

La depreciación no representa una salida de efectivo sin embargo afecta directamente en la utilidad operativa y por ende en el pago de impuestos. Se le puede considerar una fuente interna de recursos que genera ahorros tributarios.

En el proyecto se cuenta con una serie de maquinarias, equipos y muebles a los cuales se les dará uso con el paso del proyecto y por ende su valor monetario irá disminuyendo. Se aplicará el método de línea recta para todos los activos. Asimismo, acorde la SUNAT cada bien cuenta con un porcentaje anual máximo de depreciación, según sus características (2019).

Tipo de bienes	Porcentaje Anual Máximo de Depreciación
Equipos de procesamiento de datos	25%
Maquinaria y equipo adquirido a partir del 1.1.1991	10%
Otros bienes del activo fijo	10%

Las máquinas y los equipos secundarios trabajarán con un 10% de depreciación.

Maquinaria Principal	Precio sin IGV	Porcentaje Anual de Depreciación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tostadora	11,501	10%	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150
Descascarilladora	8,475	10%	847	847	847	847	847
Molino	6,356	10%	636	636	636	636	636
Prensadora Hidráulica	52,795	10%	5,279	5,279	5,279	5,279	5,279
Triturador	3,390	10%	339	339	339	339	339
Tamizador	8,696	10%	870	870	870	870	870
Mezcladora	11,501	10%	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150
Envasadora	3,975	10%	397	397	397	397	397
Total Depreciación Maquinaria Principal			10,669	10,669	10,669	10,669	10,669

Maquinaria Secundaria	Precio sin IGV	Porcentaje Anual de Depreciación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Balanza de Plataforma	350	10%	35	35	35	35	35
Balanza Digital	60	10%	6	6	6	6	6
Termómetro	40	10%	4	4	4	4	4
Ventilador Industrial	440	10%	44	44	44	44	44
Medidor de humedad y temperatura	2,542	10%	254	254	254	254	254
Medidor de PH	72	10%	7	7	7	7	7
Total Depreciación Maquinaria Secundaria			350	350	350	350	350
Total Depreciación – Área productiva			11,019	11,019	11,019	11,019	11,019

ANEXO N°59: Presupuesto de costo de mantenimiento - Área productiva

Se contará con 8 maquinarias industriales para realizar el proceso productivo. Dependiendo el proveedor seleccionado, el costo de instalación estará incluido en el precio de compra o deberá ser cancelado de manera adicional.

A continuación, un detalle de los costos de instalación a pagar.

Máquinas	Costo Fijo de Instalación en S/.
Tostadora	220
Tamizador	220
Mezcladora	220
Total	660

Por otro lado, se trabajará con un costo de mantenimiento por maquinaria. Este se realizará con frecuencia anual y el monto destinado será el 10% del valor de su precio. Conforme pasen los años se irá destinando un mayor porcentaje de monto dada la antigüedad de los equipos.

Máquinas	Precio Unitario con IGV en S/.	Nivel de Mantenimiento (10%)	Costo Unitario de Mantenimiento	Frecuencia Anual	Total
Tostadora	13,571	10%	1,357	1	1,357
Descascarilladora	10,000	10%	1,000	1	1,000
Molino	7,500	10%	750	1	750
Prensadora Hidráulica	62,298	10%	6,230	1	6,230
Triturador	4,000	10%	400	1	400
Tamizador	10,261	10%	1,026	1	1,026
Mezcladora	13,571	10%	1,357	1	1,357
Envasadora	4,690	10%	469	1	469
Total					12,589

Durante el primer año se destinará el 50% del valor obtenido. Los años 2 y 3 representan un consumo al 100%. Los años 4 y 5 cuentan con un adicional del 15%.

Costos de mantenimiento en S/.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mantenimiento	6,295	12,589	12,589	14,477	14,477
Instalación y Despacho	660				
Costo total anual con IGV(S/.)	6,955	12,589	12,589	14,477	14,477
IGV (S/.)	1,061	1,920	1,920	2,208	2,208
Costo total anual sin IGV(S/.)	5,894	10,669	10,669	12,269	12,269

ANEXO N°60: Presupuesto de alquiler del local – Área administrativa

Tal como se mencionó en el anexo N°53, una vez realizada la distribución y el dimensionamiento de la planta, se puede llegar a concluir que el área productiva representa el 52% del total y el área administrativa el 48%.

Se procede a prorratear el costo del alquiler para el área administrativa.

A continuación, se presenta el detalle de las zonas presentes en el área administrativa:

- Área administrativa
- Comedor
- Servicios higiénicos administrativos
- Patio de maniobras
- Recepción
- Vigilancia
- Depósito

En el caso del área administrativa, este costo formará parte de los gastos administrativos.

El precio mensual del alquiler es de S/. 5,000. Por ende, se debe cancelar un total de S/. 60,000 por concepto de alquiler de local.

Alquiler anual con IGV	S/.60,000
------------------------	-----------

Finalmente se aplica el 48% correspondiente al área administrativa.

Costo de alquiler en S/.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Área administrativa	28,571	28,571	28,571	28,571	28,571
Costo total anual	28,571	28,571	28,571	28,571	28,571

ANEXO N°61: Presupuesto de gasto de amortización de intangibles

El presupuesto de gasto de amortización de intangibles se calcula en base a la inversión de activos intangibles y es prorrateado en 5 años. Formará parte del detalle de Depreciación y Amortizaciones del Estado de Ganancias y Pérdidas. Al igual que la depreciación, este monto no genera una salida de efectivo del flujo de caja, sin embargo, es utilizada para fines tributarios.

Este monto no se ve afectado por el IGV.

Concepto	Gasto Total en S/.	IGV en S/.	Gasto Total sin IGV en S/.	Amortización
Gastos Intangibles	23,372	3,611	19,761	3,952
Total	23,372	3,611	19,761	3,952



ANEXO N°62: Presupuesto de consumo de energía – Área administrativa

En el área administrativa se cuenta con artefactos y dispositivos eléctricos los cuales consumirán energía en su uso diario (OSINERGMIN 2014).

De manera simultánea se establecerá la cantidad de horas de trabajo semanal de cada equipo en base a su frecuencia de uso. Por ejemplo, el microondas solo será utilizado durante las horas de refrigerio, sin embargo, las laptops y computadores estarán activas a lo largo de todo el día laboral.

Finalmente, se tomará en consideración la tarifa establecida por Sedapal de S/.0.26 kwh para calcular el costo anual de consumo de energía eléctrica. Este valor hallado se va considerar como gasto administrativo.

Equipo	Consumo KWH	Cantidad	Consumo Semanal	Consumo Anual	Gasto (S/.)
Microondas	1.3	1	10	624	162
Frio bar	0.1	1	40	192	50
Dispensador de agua	0.1	1	40	192	50
Ventilador Industrial	0.1	4	40	768	200
Laptops	0.1	7	40	1,344	349
Computadoras Desktop	0.27	2	20	518	135
Impresora	0.01	1	20	10	2
Teléfono	0.025	5	40	240	62
Fluorescentes	0.1	12	40	2,304	599
Costo anual de consumo de energía eléctrica					1,610

Gasto de servicios en S/.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Servicio Electricidad	1,610	1,610	1,610	1,610	1,610
Gasto total anual con IGV(S/.)	1,610	1,610	1,610	1,610	1,610
IGV	246	246	246	246	246
Gasto total anual sin IGV(S/.)	1,364	1,364	1,364	1,364	1,364

ANEXO N°63: Presupuesto de consumo de agua – Área administrativa

El consumo de agua del área administrativa depende netamente de un solo factor, el consumo por persona. Al igual que el área productiva, se considerará un valor diario de 100 litros. Se realizará el cálculo en base a una cantidad total de 5 personas, entre ellos el personal administrativo y el personal de ventas.

N° Personal	Consumo Diario en Litros	Consumo Anual en L	Consumo Anual en m ³	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
5	100	126,000	126	953	953	953	953	953

En este caso, no se considera un gasto fijo por el servicio de agua potable, ya que este ya está siendo asumido en el costo de ventas.

Asimismo, el monto mostrado corresponde a la tarifa de agua potable y alcantarillado, la cual asciende a S/. 7.564/m³.

Gasto de servicios en S/.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Servicio de agua y alcantarillado	953	953	953	953	953
Gasto total anual con IGV(S/.)	953	953	953	953	953
IGV	145	145	145	145	145
Gasto total anual sin IGV(S/.)	808	808	808	808	808

ANEXO N° 64: Materiales administrativos

En la siguiente tabla se muestra el gasto asociado a materiales de oficina necesarios para cumplir con las funciones diarias. Las compras se realizarán en tiendas mayoristas y serán supervisadas por el asistente administrativo.

Se proyecta un consumo uniforme a lo largo de los cinco años del proyecto.

Utensilio	Unidad	Cantidad	Precio unitario en S/.	Gasto total Anual en S/.
Papel	Medio Millar	4.00	10.00	40.00
Sobres	Pack 50 unidades	12.00	9.70	116.40
Grapas	Grapas por 1000 unidades	2.00	0.70	1.40
Clips	Caja de 100 unidades	4.00	0.90	3.60
Engrapadora	Engrapador Metal Tipo Alicate	4.00	9.60	38.40
Tijera	Tijera 7 Pulgadas para Oficina	4.00	4.60	18.40
Perforadora	Perforador Deluxe 25 Hojas	4.00	11.40	45.60
Lapiceros	Bolígrafos Triangulares 50 unidades	4.00	15.00	60.00
Total				323.80

Gasto administrativos en S/.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gasto total anual con IGV	323.80	323.80	323.80	323.80	323.80
IGV (S/.)	49.39	49.39	49.39	49.39	49.39
Gasto total anual sin IGV	274.41	274.41	274.41	274.41	274.41

ANEXO N°65: Presupuesto de la depreciación de equipos administrativos

Se aplicará el método de línea recta para todos los activos. Asimismo, acorde la SUNAT cada bien cuenta con un porcentaje anual máximo de depreciación, según sus características (2019).

Tipo de bienes	Porcentaje Anual Máximo de Depreciación
Equipos de procesamiento de datos	25%
Maquinaria y equipo adquirido a partir del 1.1.1991	10%
Otros bienes del activo fijo	10%

Los equipos de procesamiento trabajarán con un 25% de depreciación.

Equipo de Procesamiento de Datos	Precio sin IGV	Porcentaje Anual de Depreciación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Laptops	9,136	25%	2,284	2,284	2,284	2,284	2,284
Computadoras Desktop	2,202	25%	550	550	550	550	550
Impresora	211	25%	53	53	53	53	53
Teléfono	101	25%	25	25	25	25	25
Teléfono	186	25%	47	47	47	47	47
Total Depreciación Equipos			2,959	2,959	2,959	2,959	2,959

Los muebles y enseres trabajarán con un 5% de depreciación.

Muebles y Enseres	Precio sin IGV	Porcentaje Anual de Depreciación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Escritorio + Estante	269	5%	13	13	13	13	13
Sillas	103	5%	5	5	5	5	5
Juego Lavatorio	1,317	5%	66	66	66	66	66
Lockers	423	5%	21	21	21	21	21
Banca de Vestidor	508	5%	25	25	25	25	25
Escritorio	631	5%	32	32	32	32	32
Silla Giratorias	774	5%	39	39	39	39	39
Mesa de Reuniones	551	5%	28	28	28	28	28
Escritorio + Estante	269	5%	13	13	13	13	13
Dispensador de agua	254	5%	13	13	13	13	13
Sillas de Comedor	192	5%	10	10	10	10	10
Mesa de Comedor	339	5%	17	17	17	17	17
Estante	51	5%	3	3	3	3	3
Microondas	154	5%	8	8	8	8	8
Frio bar	364	5%	18	18	18	18	18

Muebles y Enseres	Precio sin IGV	Porcentaje Anual de Depreciación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Basurero	75	5%	4	4	4	4	4
Estante	303	5%	15	15	15	15	15
Anaqueles	678	5%	34	34	34	34	34
Escritorio + Estante	135	5%	7	7	7	7	7
Sillas	52	5%	3	3	3	3	3
Mesa de trabajo	720	5%	36	36	36	36	36
Mesa de trabajo	2,161	5%	108	108	108	108	108
Estante Producto en Proceso	508	5%	25	25	25	25	25
Plataforma plegable	288	5%	14	14	14	14	14
Tachos de basura	338	5%	17	17	17	17	17
Dispensador de jabón líquido	71	5%	4	4	4	4	4
Dispensador de papel toalla	440	5%	22	22	22	22	22
Dispensador de papel higiénico	162	5%	8	8	8	8	8
Fluorescente	46	5%	2	2	2	2	2
Contenedor Industrial	1,354	5%	68	68	68	68	68
Botiquín de Emergencia	152	5%	8	8	8	8	8
Extintores	592	5%	30	30	30	30	30
Cámaras de seguridad	465	5%	23	23	23	23	23
Detector de humo	161	5%	8	8	8	8	8
Alumbrado de emergencia	177	5%	9	9	9	9	9
Gabinetes contra incendios	1,610	5%	81	81	81	81	81
Kit alarmas contra incendios	846	5%	42	42	42	42	42
Señalización	27	5%	1	1	1	1	1
	27	5%	1	1	1	1	1
	10	5%	1	1	1	1	1
	10	5%	1	1	1	1	1
	27	5%	1	1	1	1	1
	19	5%	1	1	1	1	1
	152	5%	8	8	8	8	8
	13	5%	1	1	1	1	1
Total Depreciación Muebles y Enseres			891	891	891	891	891
Total Depreciación Área administrativa			3,850	3,850	3,850	3,850	3,850

ANEXO N°66: Presupuesto de costo de instalación

La mayoría de los muebles y enseres serán comprados en Sodimac, Maestro o Mercado Libre. Se optará por tomar los servicios de armado, instalación y despacho para el caso de inmuebles de mayor tamaño o de mayor complejidad de armado.

A continuación, el detalle de los costos a incurrirse.

Área de trabajo	Muebles y enseres	Cantidad	Servicio de Armado/Instalación	Despacho
Recepción	Escritorio + Estante	1	S/.40	S/.30
	Sillas	1	S/.18	S/.30
Servicios Higiénicos	Juego Lavatorio	4	S/.0	S/.30
	Locker	1	S/.60	S/.30
	Banca de Vestidor	1	S/.0	S/.0
Área Administrativa	Escritorio	3	S/.63	S/.30
	Silla Giratorias	8	S/.144	-
	Mesa de Reuniones	1	S/.0	S/.0
	Escritorio + Estante	1	S/.40	-
Comedor	Dispensador de agua	1	S/.0	-
	Sillas de Comedor	8	S/.0	S/.18
	Mesa de Comedor	2	S/.0	S/.30
	Estante	1	S/.40	S/.18
	Microondas	1	S/.0	-
	Frio bar	1	S/.0	-
	Basurero	1	S/.0	-
Depósito	Estante	2	S/.80	S/.30
Almacenes	Anaqueles	4	S/.0	S/.0
Laboratorio	Escritorio + Estante	1	S/.40	-
	Sillas	1	S/.18	-
	Mesa de trabajo	1	S/.0	S/.0
Área Productiva	Mesa de trabajo	3	S/.0	S/.0
	Estante Producto en Proceso	1	S/.40	S/.18
	Plataforma plegable	2	S/.0	S/.18

Gastos de mantenimiento en S/.	Año 1
Instalación y Despacho	865.0
Gasto total anual con IGV(S/.)	865.0
IGV (S/.)	131.9
Gasto total anual sin IGV(S/.)	733.1

ANEXO N° 67: Detalle de pagos del personal administrativo

A continuación, se presenta el detalle del personal administrativo a contratar. Este constará de un gerente general, un contador y un auxiliar administrativo.

Dado que la empresa se encuentra inscrita al Régimen Laboral Especial de la pequeña empresa, existen variaciones en el pago de las vacaciones, gratificaciones y CTS.

Sueldos personal administrativo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gerente General	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Remuneración mensual	3,500	4,000	4,000	4,500	4,500
Jefe Administrativo	1	1	1	1	1
Remuneración mensual	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Auxiliares y Asistentes	1	1	1	1	1
Remuneración mensual	930	930	930	930	930
Remuneración Mensual Total	5,630	6,130	6,130	6,630	6,630
Asignación familiar total(S/.) - 10% Sueldo	279	279	279	279	279
Remuneración computable mensual	5,909	6,409	6,409	6,909	6,909
Remuneración computable anual	70,908	76,908	76,908	82,908	82,908
CTS (S/.)	3,284	3,576	3,576	3,868	3,868
ESSALUD(S/.)	6,080	6,620	6,620	7,160	7,160
Gratificación(S/.)	5,630	6,130	6,130	6,630	6,630
Vacaciones Pagadas(S/.)	2,815	3,065	3,065	3,315	3,315
Total sueldo anual con beneficios (S/.)	88,718	96,299	96,299	103,881	103,881

ANEXO N° 68: Presupuesto de pago de servicios tercerizados

La empresa contratará los servicios de empresas para el rubro de la limpieza, seguridad, servicios de internet y asesoría legal.

Para el caso de la asesoría legal, se trabajará con la empresa Corporación Peruana de Abogados. Se solicitará el servicio de planes de asistencia legales para PYMES. Tal como se puede observar en el presupuesto, durante el primer año se destinará un monto de 7,500 nuevos soles. A partir del segundo año, este valor disminuirá a 6,000 nuevos soles. Esto dado que el año 1 requiere de un mayor trámite de permisos y certificaciones. Por ello, se trabajarán con dos planes distintos.

Plan Año 1 – Plan Platinum

- 05 Consultas legales a través del módulo de “consultas” de nuestra exclusiva Plataforma Virtual de atención al cliente.
- 01 Opinión legal para la toma de alguna decisión de la Gerencia.
- 01 Consulta Personal con un Abogado en nuestras oficinas.
- Preparamos o revisamos 05 documentos legales de uso habitual para su empresa (reclamaciones, requerimientos, solicitudes, cartas notariales, cartas de despido etc.)
- Revisión de 01 contrato de cualquier tipo.
- Elaboración de 01 contrato de alquiler o de compra venta o de trabajo.
- Cobranza a los deudores morosos de la empresa con una tarifa especial contra resultado.
- Elaboración de 01 demanda judicial para la empresa: en materia civil.
- 01 defensa en juicio de la empresa: en materia laboral o civil.
- 20% de descuento en la contratación de otros servicios legales que requiera la Empresa.
- Tarifa de \$149 dólares mensuales.

Plan Año 2/Año 5 – Plan Dorado

- A diferencia del Plan Platinum, se manejan tan solo 4 consultas legales y no se cuenta con la opinión legal para la toma de decisiones de gerencia.
- Tarifa de \$199 dólares mensuales.

En la tabla siguiente se observa el detalle de los servicios con su costo respectivo.

Servicio Tercerizado	Empresa	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Servicio Limpieza	Limtek	13,200	13,200	13,200	13,200	13,200
Servicio de Seguridad	Liderman	13,200	13,200	13,200	13,200	13,200
Servicio de Internet	Claro	1,320	1,320	1,320	1,320	1,320
Asesoría Legal Tributaria	Corporación Peruana de Abogados	7,500	6,000	6,000	6,000	6,000
Costo total anual con IGV(S/.)		35,220	33,720	33,720	33,720	33,720
IGV(S/.)		5,373	5,144	5,144	5,144	5,144
Costo total anual sin IGV(S/.)		29,847	28,576	28,576	28,576	28,576

ANEXO N° 69: Detalle de pagos del personal administrativo de ventas

A continuación, se presenta el detalle del personal administrativo de ventas a contratar. Estos estarán compuestos de un jefe comercial y dos vendedores.

Al igual que los sueldos del área productiva y administrativa, dado que la empresa se encuentra inscrita al Régimen Laboral Especial de la pequeña empresa, existen variaciones en el pago de las vacaciones, gratificaciones y CTS.

Sueldos personal de ventas	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Jefe comercial	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Remuneración mensual	2,500	2,950	2,950	3,500	3,500
Vendedores	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Remuneración mensual	930	930	930	930	930
Remuneración mensual total	4,360	4,810	4,810	5,360	5,360
Asignación familiar total(S/.) - 10% Sueldo	279	279	279	279	279
Remuneración computable mensual	4,639	5,089	5,089	5,639	5,639
Remuneración computable anual	55,668	61,068	61,068	67,668	67,668
CTS (S/.)	2,543	2,806	2,806	3,127	3,127
ESSALUD(S/.)	4,709	5,195	5,195	5,789	5,789
Gratificación(S/.)	4,360	4,810	4,810	5,360	5,360
Vacaciones pagadas(S/.)	2,180	2,405	2,405	2,680	2,680
Total sueldo anual con beneficios (S/.)	69,460	76,284	76,284	84,623	84,623

ANEXO N° 70: Detalle de gastos de publicidad

Los gastos de publicidad contemplan tres puntos base: el personal de ventas, los gastos en publicidad netamente y el transporte y distribución del producto.

El detalle de cada una de las propuestas de publicidad se puede observar en el anexo N°14. En el siguiente cuadro se muestra el presupuesto anual a invertir en la publicidad del producto.

Estrategias de publicidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Hosting de página web	0	456	456	456	456
Publicidad en Facebook	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
Módulos para impulsión en bodegas/supermercados	4,234	4,234	4,234	4,234	4,234
Publicidad - Volantes	1,620	2,130	2,700	3,400	4,200
Merchandising	40,605	40,605	22,000	18,000	18,000
Presentación del producto - Eventos colegios	6,048	6,048	3,024	2,670	2,670
Ofertas	17,696	19,596	21,235	21,235	21,235
Pre Lanzamiento (sorteos)	2,880	2,880			
Desarrollo de jala vistas, banner, stands	2,529	2,529	1,000	1,000	1,000
Impulsadoras	11,160	11,160	16,740	16,740	16,740
Panel publicitario	0	0	19,000	19,000	19,000
Comisiones de entrada	0	0	50,000	0	0
Comisiones de venta	0	0	78,822	97,981	119,344
Gasto total anual con IGV(S/.)	93,972	96,838	226,410	191,915	214,079
IGV (S/.)	10,625	11,062	30,876	25,669	29,049
Gasto total anual sin IGV(S/.)	83,347	85,776	195,534	166,247	185,029