

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



**ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN
Y COMERCIALIZACIÓN DE CROQUETAS DE
SANGRECITA DE POLLO**

Tesis para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial

AUTOR:

ANDRÉ ÁLVARO NEVADO DÍAZ

ASESOR:

VÍCTOR EDMUNDO CISNEROS ARATA

Lima, septiembre del 2021

RESUMEN

El trabajo que se realizó es el resultado de los diferentes estudios necesarios para poder determinar la viabilidad de un proyecto, el cual, en este caso, fue sobre un negocio dedicado a la producción y comercialización de croquetas elaboradas principalmente con sangrecita de pollo y verduras.

Este estudio de pre-factibilidad inicio con la elaboración del Análisis Estratégico, mediante el cual se establecieron estrategias centradas en el posicionamiento de la marca, en el apoyo mutuo y en el desarrollo continuo con el fin de alcanzar un mejor desempeño frente a los potenciadores e inhibidores presentes en el entorno.

Seguido de ello, se elaboró el Estudio del Mercado, apartado en el cual, junto a las estrategias establecidas en el apartado anterior, se pudo analizar y establecer decisiones referentes a los clientes entre los cuales podemos destacar la demanda del proyecto y el precio de venta del producto, el cual es S/. 8.00; adicional a ello, se pudo determinar las estrategias de mercadotecnia entre las cuales podemos resaltar el comportamiento del precio a lo largo del proyecto, los canales por los cuales se llegará a los clientes y las decisiones que se tomaron con respecto a la promoción y publicidad del producto.

Lo siguiente fue el Estudio Técnico, mediante la cual se logró determinar cómo ubicación para la planta la Urb. Vulcano, también se pudo establecer el tamaño de planta y los requerimientos de maquinaria, materia prima y personal para el proceso productivo, como también los requerimientos y distribución de espacio para el local de 16 x 32 m.

Luego se procedió con el Estudio Legal y el Estudio Organizacional, con el cual se pudo identificar las normas y leyes que regulan al negocio, tanto para su constitución como para su funcionamiento, con lo cual se pudo establecer los cargos y requisitos necesarios para el correcto funcionamiento de la empresa. También se determinó la composición del personal de la empresa, como también sus características, responsabilidades y beneficios, con el fin de cumplir con los requerimientos y decisiones tomadas en los apartados anteriores.

Como todos los apartados anteriores completos, se elaboró el Estudio Económico y Financiero, en el cual, tomando en cuenta requisitos y decisiones establecidas anteriormente, se identificó la inversión necesaria para el negocio, como también las fuentes de financiamiento para esta. Con ello se pudo establecer presupuestos, con los cuales, se realizó proyecciones económicas y financieras para poder analizar la rentabilidad que se podrá alcanzar a lo largo de 5 años, obteniendo como indicadores un VANE de S/. 1,171,558, un TIRE de 79.84%, un VANF de S/. 1,247,801 y un TIRF de 106.35%; los cuales tiene mayor sensibilidad en variables como el precio y el volumen de ventas.

Finalmente se elaboró el apartado de las Conclusiones y Recomendaciones, en el cual se determinando que el proyecto es viable, además se realizó recomendaciones con el fin de generar un mayor valor por parte del proyecto, como también opciones para este si es que se decide continuar con el luego de los 5 años de producción planificados.

TEMA DE TESIS

TEMA : Estudio de pre-factibilidad para la producción y comercialización de croquetas de sangrecita de pollo

ÁREA : Ingeniería Industrial

ASESOR : Ing. Víctor Edmundo Cisneros Arata

ALUMNO(S) : **ANDRÉ ALVARO NEVADO DÍAZ**

FECHA : 24 de febrero de 2021

JUSTIFICACIÓN:

Durante mucho tiempo, en muchas regiones del país, la anemia ha sido un problema que ha afectado a niños y adolescentes debido a diversos factores presente en las familias peruanas; tanto la desinformación de ciertos productos como una economía paupérrima son claros ejemplos de estos. Este problema queda evidenciado en estudios y encuestas, ejemplo de ello es la ENDES 2017¹; donde se determina que la presencia de la anemia en niños menores de 3 años fue de 43.6% a nivel nacional, además, distribuyendo este índice según el lugar de residencia, pudieron concluir que en la zona rural hubo una mayor presencia de este mal (53,3%) mientras que en la zona urbana esta presencia es 40,0%.

Esta situación es conocida por el Estado y diferentes instituciones, por lo cual, se han creado diversos programas los cuales intentan controlar esta enfermedad para poder disminuir estos porcentajes; estos esfuerzos siguen ideando formas de combatir este mal, según Tania Goosens²: "50% de las causas de anemia en el Perú son por el déficit de hierro. No solamente hay una solución para la anemia, (...)". Con lo cual, para poder combatir esta enfermedad la mejor opción son los alimentos altos en hierro y fortificados.

Tomando todo esto en consideración, una buena opción para combatir este mal es la sangrecita de pollo, alimento que en estos últimos años se está dando a conocer en todo el Perú por su alto contenido de hierro y proteínas. Este alimento de alto nivel nutritivo ya se encuentra en muchos mercados y supermercados en el Perú; sin embargo, aún no se le ve mucho en el ámbito de snack, un precedente de este tipo de snack sería las galletas Nutri Hierro³. Por lo cual, la posibilidad de comercializar Croquetas elaboradas principalmente por sangrecita de pollo, zanahoria y papas o yucas sancochadas está presente en el mercado peruano.

¹ ENDES 2017: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2017.

² Tania Goosens, directora del Programa Mundial de Alimentos de la Organización de Naciones Unidas (ONU), entrevista a RPP Noticias el 29 de noviembre del 2018.

³ Galletas Nutri Hierro: Galletas creadas por el ingeniero Julio Garay Barrios.

OBJETIVO GENERAL:

Estudiar y analizar la pre-factibilidad de un negocio dedicado a la producción y comercialización de croquetas de sangrecita de pollo tomando en cuenta los diferentes aspectos de un proyecto.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Desarrollar un plan estratégico para alcanzar los objetivos del proyecto, mediante la identificación de las diferentes variables del macroentorno y del microentorno, y su posterior evaluación mediante el análisis FODA.
- Determinar la demanda del proyecto mediante el estudio del mercado objetivo y el análisis de la oferta y demanda del producto a realizar en este proyecto; además, definir las estrategias de mercadotecnia a utilizar para alcanzar dicha demanda del proyecto.
- Describir las características técnicas del proyecto; mediante la localización del proyecto, el tamaño de planta que podrá alcanzar y la descripción de los procesos a realizar para poder definir los requerimientos necesarios para desarrollar dichos procesos y el impacto que estos tendrán en el proyecto y en el ambiente.
- Evaluar el impacto que tendrán sobre el proyecto el cumplimiento de las normas legales relacionadas con el sector al que se dirigirá y las características de la organización del personal que operará en el proyecto.
- Tomando en cuenta la estimación de la inversión necesaria para el proyecto y la definición del método de financiamiento, elaborar los presupuestos operativos proyectados, los estados financieros y los flujos de caja proyectados; para evaluar la rentabilidad económica y financiera del proyecto.

PUNTOS A TRATAR:

a. Análisis Estratégico

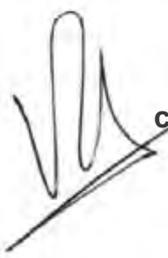
En este capítulo, se expondrá las variables de macroentorno y microentorno de forma que se establezca un antecedente y con ayuda del análisis FODA se puedan generar las estrategias generales que direccionará al proyecto para afrontar situaciones favorables y desfavorables que la implementación de este proyecto presente.

b. Estudio de Mercado

En este capítulo se identificará el mercado objetivo, es decir cuáles serán los consumidores que busca atender el negocio y los clientes que comprarán este producto. Además, se estimará la demanda del proyecto realizando un análisis a la oferta y uno a demanda referente a este producto. También se definirá que estrategias de mercadotecnia se realizarán para poder alcanzar dicha demanda.

c. Estudio Técnico

En este capítulo, se determinará la mejor localización posible para el proyecto; también se establecerá el tamaño que la planta alcanzará y podrá alcanzar. Finalmente se describirá en su totalidad los procesos de producción de las croquetas de sangrecita de pollo para que con los datos recolectados se puedan determinar los recursos físicos necesarios para llevar este proyecto, y se definirán los impactos que estos procesos y requerimientos tendrán en el medio ambiente.



d. Estudio Legal y Organizacional

En este capítulo se estudiarán las normas que afectarán al negocio y se presentarán aspectos a considerar para la constitución del proyecto y para el desarrollo de las operaciones bajo el marco de las leyes reguladoras del sector al cual el proyecto se dirige. También la composición del personal, sus responsabilidades y sus beneficios serán determinados, según las necesidades encontradas en capítulos anteriores.

e. Estudio Económico y Financiero

En este capítulo, se describirá cuanta inversión en Activos Fijos, Activos Tangibles, Activos Intangibles y Capital de Trabajo será necesario para el levantamiento de la empresa y las formas como se obtendrán dichos recursos. Para lo cual se estimará la inversión necesaria para el levantamiento del proyecto, y también se definirá cómo se financiará dicho proyecto, luego se desarrollará los presupuestos operativos, de ingresos y de egresos proyectados. Con dicha información se procederá a estimar los estados financieros y flujos de cajas económicos y financieros proyectados. Finalmente se evaluará sus indicadores económicos y financieros, y sus sensibilidades, para determinar la rentabilidad del proyecto.

f. Conclusiones y recomendaciones.



Asesor

INDICE GENERAL

INDICE DE TABLAS.....	v
INDICE DE FIGURAS.....	viii
INDICE DE ANEXOS.....	ix
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1. ANÁLISIS ESTRATÉGICO.....	3
1.1. Macro entorno.....	3
1.1.1. Factores Políticos.....	3
1.1.2. Factores Económicos.....	4
1.1.3. Factores Sociales.....	6
1.1.4. Factores Tecnológicos.....	7
1.1.4. Factores Tecnológicos.....	7
1.1.4. Factores Tecnológicos.....	8
1.2. Micro entorno.....	9
1.2.1. Poder de Negociación de los Proveedores.....	10
1.2.2. Poder de Negociación de los Clientes.....	10
1.2.3. Rivalidad Entre Competidores.....	11
1.2.4. Amenaza de Nuevas Entradas.....	11
1.2.5. Amenaza de Productos Sustitutos.....	11
1.3. Análisis FODA. Matrices.....	12
1.4. Objetivos Estratégicos.....	15
1.4.1. Visión.....	16
1.4.2. Misión.....	16
1.4.3. Objetivos Estratégicos.....	16
1.5. Estrategias.....	17
CAPÍTULO 2. ESTUDIO DE MERCADO.....	18
2.1. Introducción al producto.....	18
2.2. El mercado.....	18
2.3. Mercado objetivo.....	20
2.3.1. Segmentación.....	20
2.3.2. Elección del segmento objetivo.....	24
2.4. Descripción del cliente y consumidor.....	24
2.4.1. Perfil del consumidor.....	24
2.4.2. Perfil del cliente.....	25
2.5. El producto.....	25
2.5.1. Decisiones.....	25

2.5.2. Los niveles de producto	28
2.6. Análisis de la demanda	29
2.6.1. Descripción de la demanda	29
2.6.2. Información histórica	30
2.6.3. Información actual	33
2.6.4. Proyección de la demanda	35
2.7. Análisis de la oferta	40
2.7.1. Tipo de oferta	40
2.7.2. Descripción de la oferta	41
2.7.3. Proyección de la oferta	41
2.8. Demanda del proyecto	41
2.8.1. Demanda insatisfecha	41
2.8.2. Demanda del proyecto	41
2.9. Mercadotecnia	42
2.9.1. Análisis de precios	42
2.9.2. Análisis de canal	44
2.9.3. Análisis de promoción y publicidad	45
CAPÍTULO 3. ESTUDIO TÉCNICO	48
3.1. Localización	48
3.1.1. Macro localización	48
3.1.2. Micro localización	51
3.2. Tamaño de planta	53
3.2.1. Análisis de factores relevantes	53
3.2.2. Criterios a utilizar en la definición de tamaño	54
3.2.3. Aplicación de herramientas	55
3.2.4. Definición del tamaño al inicio y proyección en el horizonte del proyecto	56
3.3. Tecnología del proyecto	56
3.3.1. Selección de la alternativa tecnológica	57
3.3.2. Descripción del proceso productivo	57
3.3.3. Definición del plan de producción (inicial)	61
3.3.4. Requerimiento de maquinarias y equipo	61
3.3.5. Insumos y materiales	66
3.3.6. Mano de obra	68
3.3.7. Características físicas (infraestructura)	70
3.3.8. Plan de producción (final)	71
3.3.9. Distribución de planta	72

3.3.10. Análisis del impacto ambiental.....	81
CAPÍTULO 4. ESTUDIO LEGAL Y ESTUDIO ORGANIZACIONAL.....	85
4.1. Estudio legal.....	85
4.1.1. Normas legales que afectan al proyecto	85
4.1.2. Definición de la personería jurídica.....	88
4.2. Estudio organizacional	88
4.2.1. Descripción de la organización	88
4.2.2. Organigrama.....	89
4.2.3. Funciones principales	90
4.2.4. Requerimientos de personal (administrativo).....	92
4.2.5. Servicios de terceros	93
CAPÍTULO 5. ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO	95
5.1. Inversiones.....	95
5.1.1. Inversión en activos fijos	95
5.1.2. Inversión en activos intangibles.....	96
5.1.3. Inversión en capital de trabajo	97
5.1.4. Calendario de inversiones.....	102
5.2. Financiamiento.....	102
5.2.1. Financiamiento de activos	103
5.2.2. Financiamiento de capital de trabajo.....	103
5.2.3. Estructura del capital.....	104
5.2.4. Costo de capital del inversionista (COK).....	105
5.2.5. Costo ponderado de capital	107
5.3. Presupuestos proyectados	107
5.3.1. Ingresos del proyecto.....	108
5.3.2. Costo de Producción.....	108
5.3.3. Gastos de administración	109
5.3.4. Gasto de ventas.....	109
5.3.5. Gastos financieros	110
5.3.6. Depreciación.....	110
5.4. Punto de equilibrio	111
5.5. Estado de resultados proyectado.....	111
5.6. Evaluación Económica-Financiera.....	111
5.6.1. Flujo de caja económico y financiero.....	111
5.6.2. Evaluación económica (indicadores VAN-E y TIR-E)	116
5.6.3. Evaluación financiera (indicadores VAN-F y TIR-F).....	116

5.6.4. Análisis de sensibilidad.....	116
CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	119
6.1. Conclusiones.....	119
6.2. Recomendaciones.....	120
BIBLIOGRAFIA.....	122
Anexos.....	129



INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Puntuación de los factores externos.....	12
Tabla 2: Matriz EFE	13
Tabla 3: Puntuación de los factores intemos	14
Tabla 4: Matriz EFI	14
Tabla 5: Matriz Interna – Externa	15
Tabla 6: Matriz FODA.....	15
Tabla 7: Lima metropolitana 2019: APEIM estructura socioeconómica de la población por zonas geográficas.....	21
Tabla 8: Lima metropolitana 2019: Población por sexo y segmentos de edad.....	22
Tabla 9: Porcentaje de niñas y niños de 6 a 35 meses de edad con prevalencia de anemia en Lima Metropolitana (2014 – 2019 1° S)	31
Tabla 10: Características demográficas y geográficas de la población de consumidores 2014.....	31
Tabla 11: Características demográficas y geográficas de la población de consumidores 2015.....	31
Tabla 12: Características demográficas y geográficas de la población de consumidores 2016.....	32
Tabla 13: Características demográficas y geográficas de la población de consumidores 2017.....	32
Tabla 14: Características demográficas y geográficas de la población de consumidores 2018.....	32
Tabla 15: Características demográficas y geográficas de la población de consumidores 2019.....	33
Tabla 16: Población infantil objetivo.....	36
Tabla 17: Demanda anual de Croquitivas por persona	37
Tabla 18: Datos para pronosticar.....	37
Tabla 19: Primera proyección de demanda	38
Tabla 20: Datos para nuevo pronóstico.....	39
Tabla 21: Nueva proyección de demanda	40
Tabla 22: Demanda del proyecto.....	42
Tabla 23: Tabla de enfrentamiento de factores para la macro localización	49
Tabla 24: Zonas para la macro localización	50
Tabla 25: Ranking ponderado para la macro localización (parte 1).....	50
Tabla 26: Ranking ponderado para la macro localización (parte 2).....	51
Tabla 27: Tabla de enfrentamiento de factores para la micro localización	52
Tabla 28: Localizaciones para la micro localización.....	52
Tabla 29: Ranking ponderado para la micro localización	53
Tabla 30: Capacidades de una freidora	56
Tabla 31: Tamaño de planta durante los años del proyecto.....	56
Tabla 32: Plan de producción inicial	61
Tabla 33: Estándares de tiempo	62

Tabla 34: Datos resultados de la experiencia (pruebas de recetas)	62
Tabla 35: Estandarización por unidad.....	62
Tabla 36: Estandarización por unidad total.....	63
Tabla 37: Requerimientos diarios.....	63
Tabla 38: Disponibilidad diaria.....	63
Tabla 39: Tasa de producción diaria.....	64
Tabla 40: Número de máquinas en año 1	64
Tabla 41: Número de máquinas en año 2	64
Tabla 42: Número de máquinas en año 3	65
Tabla 43: Número de máquinas en año 4.....	65
Tabla 44: Número de máquinas en año 5	65
Tabla 45: Requerimiento de maquinaria anual	66
Tabla 46: Datos experimentales de insumos.....	66
Tabla 47: Insumos por unidad.....	67
Tabla 48: Requerimientos de insumos y materiales anuales	68
Tabla 49: Requerimiento de áreas de operación	69
Tabla 50: Detalle de mano de obra.....	70
Tabla 51: Plan de producción final.....	71
Tabla 52: Simbología del método SLP	75
Tabla 53: Requerimientos de espacio total.....	77
Tabla 54: Número de cuadrículas.....	78
Tabla 55: Entradas y salidas del proceso.....	81
Tabla 56: Índices de la matriz ira	82
Tabla 57: Índice control de la matriz ira	83
Tabla 58: Nivel de significancia.....	83
Tabla 59: Matriz ira.....	84
Tabla 60: Contingencias.....	84
Tabla 61: Derechos.....	87
Tabla 62: Características de la personería jurídica.....	88
Tabla 63: Requerimiento de personal anual	92
Tabla 64: Requerimiento monetario anual	93
Tabla 65: Requerimiento monetario durante el proyecto.....	93
Tabla 66: Posibles prestadores de servicios.....	94
Tabla 67: Listado de activos fijos.....	96
Tabla 68: Listado de activos intangibles	97
Tabla 69: Demanda anual.....	98

Tabla 70: Ventas mensuales del primer año	98
Tabla 71: Precios de ventas anuales	98
Tabla 72: Precios de la materia prima e insumos.....	99
Tabla 73: Servicios de terceros y sus costos.....	99
Tabla 74: Servicios generales y sus costos.....	100
Tabla 75: Consumo mensual de agua	101
Tabla 76: Capital de trabajo.....	101
Tabla 77: Calendario de inversiones.....	102
Tabla 78: Resumen de inversión de activos	103
Tabla 79: TCEA para activos.....	103
Tabla 80: Resumen de inversión de capital de trabajo.....	104
Tabla 81: TCEA para capital de trabajo.....	104
Tabla 82: Estructura de capital.....	105
Tabla 83: Porcentajes de la estructura de capital	105
Tabla 84: Ingresos del proyecto	108
Tabla 85: Costos por materia prima.....	108
Tabla 86: Costos por mano de obra directa	109
Tabla 87: Costos indirectos de fabricación.....	109
Tabla 88: Gastos de administración.....	109
Tabla 89: Gastos de ventas	109
Tabla 90: Gastos financieros por préstamos de activos	110
Tabla 91 Gastos financieros por préstamos de capital de trabajo	110
Tabla 92: Depreciaciones	110
Tabla 93: Punto de equilibrio.....	111
Tabla 94: Estado de ganancias y pérdidas.....	113
Tabla 95: Estado de ganancias y pérdidas sin gastos financieros	114
Tabla 96: Modulo de IGV	114
Tabla 97: FCE y FCF.....	115
Tabla 98: Indicadores del FCE.....	116
Tabla 99: Indicadores del FCF.....	116
Tabla 100: Análisis de sensibilidad del volumen de ventas	117
Tabla 101: Análisis de sensibilidad de los costos totales.....	117
Tabla 102: Análisis de sensibilidad del precio.....	118
Tabla 103: Análisis de sensibilidad de la producción extra	118

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Crecimiento de las principales variables macroeconómicas	5
Figura 2: Las 5 Fuerzas de PORTER.....	9
Figura 3: Elaboración de otros productos alimenticios (en Millones de Soles).....	19
Figura 4: Estructura porcentual del PBI según actividad económica	19
Figura 5: Distribución de hogares según NSE 2019: Lima Metropolitana	22
Figura 6: Estilos de vida.....	23
Figura 7: Composición nutricional de la sangre de pollo cocida	29
Figura 8: Respuesta de la pregunta 5 de la encuesta.....	34
Figura 9: Respuesta de la pregunta 6 de la encuesta.....	35
Figura 10: Respuesta de la pregunta 7 de la encuesta.....	35
Figura 11: Población histórica proyectada en base a los datos poblacionales históricos.....	38
Figura 12: Pronostico de demanda (miles de unidades) proyectada en base a los datos poblacionales históricos y a los datos actuales de la encuesta.....	38
Figura 13: Nuevo pronóstico de demanda (miles de unidades) proyectada en base a los datos poblacionales históricos y a los datos actuales de la encuesta.....	39
Figura 14: Respuesta de la pregunta 8 de la encuesta.....	43
Figura 15: Respuesta de la pregunta 10 de la encuesta.....	44
Figura 16: Respuesta de la pregunta 11 de la encuesta.....	46
Figura 17: DOP del proceso	60
Figura 18: Distribución de envíos y recepción	73
Figura 19: Matriz diagonal.....	75
Figura 20: Diagrama de hilos.....	76
Figura 21: Cuadrícula para distribución.....	78
Figura 22: Asignación de áreas.....	79
Figura 23: Primera propuesta de distribución.....	80
Figura 24: Organigrama de la empresa	89

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Cuestionario de la encuesta.....	129
Anexo 2: Porcentaje de anemia infantil.....	131
Anexo 3: Detalle de maquinaria y equipos.....	133
Anexo 4: Cronograma de implementación del proyecto.....	135



INTRODUCCIÓN

En muchas regiones del país, la anemia infantil ha sido un problema que ha persistido por mucho tiempo. Enfermedad que condiciona la vida del niño que lo padece disminuyendo su rendimiento escolar y aumentando su riesgo de enfermedad. Estudios y encuestas como la ENDES 2017 evidencian su presencia; la cual registró que la presencia de la anemia en niños menores de 3 años fue de 43.6% a nivel nacional, además, en la zona rural hubo una 53,3% mientras que en la zona urbana un 40,0%. Tanto el Estado como diferentes instituciones como la ONU estudian esta situación y en respuesta crean diversos programas para luchar contra este mal, producto de este esfuerzo se ha concluido que la mejor opción para combatir la anemia son los alimentos altos en hierro y fortificados, prueba de ello es lo dicho por la directora del Programa Mundial de Alimentos de la ONU Tania Goosens durante una entrevista a RPP Noticias el 29 de noviembre del 2018:

50% de las causas de anemia en el Perú son por el déficit de hierro. No solamente hay una solución para la anemia... (Tania Goosens 2018).

Una buena opción para combatir este mal es la sangrecita de pollo ya que en estos últimos años se ha estado dando a conocer en todo el Perú por su alto contenido de hierro y proteínas por lo que ya es vendido en mercados y supermercados. Por ello, la posibilidad de comercializar un snack basado principalmente de este producto es muy atractiva ya que, además de ser nuevo en el mercado alimentario peruano, este producto beneficiará enormemente a sus clientes por su alto nivel nutritivo.

Es por eso por lo que este trabajo busca evaluar la pre-factibilidad de un negocio dedicado a la producción y comercialización de croquetas elaboradas principalmente por sangrecita de pollo, zanahoria y papas o yucas sancochadas, tomando en cuenta los diferentes aspectos que afectarán a este proyecto. Cabe resaltar que dicho trabajo está siendo realizado en una época de mucha incertidumbre debido a la pandemia generada por el COVID-19 a nivel mundial, por lo cual los resultados deben de ser validados cuando la situación del país pueda ser normalizada.

Los capítulos a tratar durante este trabajo son los siguientes:

Análisis Estratégico, donde se definirán las variables de macroentorno y microentorno relevantes para el negocio y con ayuda del análisis FODA se establecerán las estrategias generales que direccionará al negocio para aprovechar oportunidades y sobrellevar amenazas que se presenten durante el desarrollo del negocio.

Estudio de Mercado, donde se definirá el mercado objetivo. Además, se estimará la demanda del proyecto mediante un análisis de oferta y demanda referente a este producto. También se establecerán las estrategias de mercadotecnia que se realizarán para poder alcanzar dicha demanda.

Estudio Técnico, donde se determinará la mejor localización posible para el proyecto, se establecerá el tamaño que la planta alcanzará y podría alcanzar, se describirán los procesos de producción, se determinarán los recursos físicos necesarios para llevar este proyecto, y finalmente se definirán los impactos que el funcionamiento del negocio generará en el medio ambiente.

Estudio Legal y Organizacional, donde se estudiarán las normas que afectarán al negocio bajo el marco de las leyes reguladoras del sector al cual se dirige. También se establecerá la composición del personal, sus responsabilidades y sus beneficios, según las necesidades encontradas en capítulos anteriores.

Estudio Económico y Financiero, donde se estimará cuanta inversión en Activos y Capital de Trabajo será necesaria para el levantamiento de la empresa y como será financiada, luego se desarrollarán los presupuestos proyectados y con dicha información se estimarán los estados financieros y flujos de cajas proyectados. Finalmente se evaluarán sus indicadores económicos y financieros para determinar la rentabilidad del proyecto.

Conclusiones y recomendaciones, finalmente, durante este capítulo se presentarán los resultados resaltantes del proyecto y se interpretarán, para con dicha información determinar si el proyecto es rentable. Además, se formularán recomendaciones para poder hacer más atractivo el proyecto si es que es necesario.

CAPÍTULO 1. ANÁLISIS ESTRATÉGICO

En este primer capítulo se evaluarán el macroentorno y microentorno con el fin de generar las estrategias generales que direccionarán al proyecto; para el análisis del macroentorno se utilizará el análisis PEST usando como guía el libro “*Servicios prestados por las organizaciones de empleadores: Un enfoque del desarrollo de servicios*” de la Organización Internacional del Trabajo; para el análisis del microentorno se utilizará las 5 Fuerzas de PORTER usando como guía el libro “*Estrategia Competitiva: Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*” de Michael Porter; y para la generación de estrategias se utilizará el análisis FODA usando como guía el libro “*Handbook of Human Performance Technology*” de James Pershing. Sin embargo, en vista de que dicho estudio está siendo realizado en una época de mucha incertidumbre debido a los efectos negativos generados por el virus del COVID-19; los resultados tendrán que ser validados cuando la situación del país se normalice.

1.1. Macroentorno

Según la Organización Internacional del Trabajo, el análisis PEST es un análisis que examina el entorno externo donde la empresa desarrollará su estrategia, por lo que informará sobre el estado de los factores Políticos, Económicos, Sociales, Tecnológicos, Demográficos y Legales relevantes para la empresa con lo cual se identificará las oportunidades que pueden ser aprovechadas y las amenazas que se deben neutralizar o evitar (2012: 18-20).

1.1.1. Factores políticos

En la actualidad, el Perú está pasando una transición política necesaria para poder recuperar la estabilidad política que fue pérdida por los diferentes eventos que sucedieron durante el 2019. Descubrimientos de actos de corrupción en todos los niveles políticos aún resuenan en la población, por lo que el descontento y la desconfianza hacia los políticos por parte de los ciudadanos se mantienen presente. Ejemplo de dichos eventos fueron las fricciones frecuentes entre el poder ejecutivo y el legislativo; eventos que desembocaron en la disolución del congreso, hecho que agudizó aún más la inestabilidad política del país. Según Tassara, el ex ministro de Economía Enzo Defilippi comentó que dicha agudización de la crisis política implicó una mayor incertidumbre para inversionistas, lo cual generó la ralentización de la inversión privada para las empresas (2019). Sin embargo, según Agencia Andina, esa gran grieta política podrá ser resanada por el nuevo congreso que actualmente está en vigencia, y con ello, como manifestó el economista Javier Zúñiga se podrá conducir a la estabilidad política, lo cual jugará un papel relevante en la economía del país ya que favorecerá a las inversiones (2020).

Además, según la Plataforma Digital Única del Estado Peruano, el gobierno del presidente Vizcarra tiene como objetivo impulsar la productividad y competitividad en el país, con el fin de alcanzar tasas de crecimiento mayores al 5%. Entre las acciones tomadas por el gobierno se pueden resaltar la puesta en marcha del Fondo Crecer, impulsado por el Ministerio de la Producción (PRODUCE) que cuenta con más de S/ 1000 millones para otorgar financiamientos a las MYPE¹. También puede destacarse el Programa Nacional Tu Empresa, el cual capacita y da asistencia a las MYPE en más de 20 regiones del país en temas de formalización, gestión empresarial, digitalización, acceso al financiamiento y desarrollo productivo (2019).

Tomando todo lo anterior en cuenta, se puede rescatar las oportunidades referentes a una mejor estabilidad política la cual ayudará a que se presente una mayor inversión privada a las empresas del país, también se puede rescatar el apoyo por parte del gobierno al sector productivo y a las MYPE. Por ello, este factor es favorable para el proyecto, ya que tanto el apoyo por parte del gobierno como la mayor inversión privada presente podrán ser aprovechados por la empresa para facilitar la obtención de inversiones para el levantamiento y desarrollo del proyecto.

1.1.2. Factores económicos

Según el Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI), el PBI² registro una disminución del 3.4% durante el primer trimestre del año 2020, esto debido a la pandemia provocada por el COVID-19, la cual causó la disminución de la demanda interna en un 1.8% y la disminución de las exportaciones en un 10.1% (2020:1). Durante junio del 2020, según el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), las expectativas anuales de crecimiento del PBI durante el 2020 para los funcionarios del sistema financiero, analistas económicos y ejecutivos de empresas no financieras eran -5%, -4.5% y 0.5% respectivamente; sin embargo, con respecto al 2021, se obtuvieron respuestas de ellos mismos, de 5%, 5% y 3% respectivamente (2020). Porcentajes muy diferentes a los registrados en la Figura 1.

¹MYPE: Micro y Pequeña Empresa.

²PBI: Producto Bruto Interno.

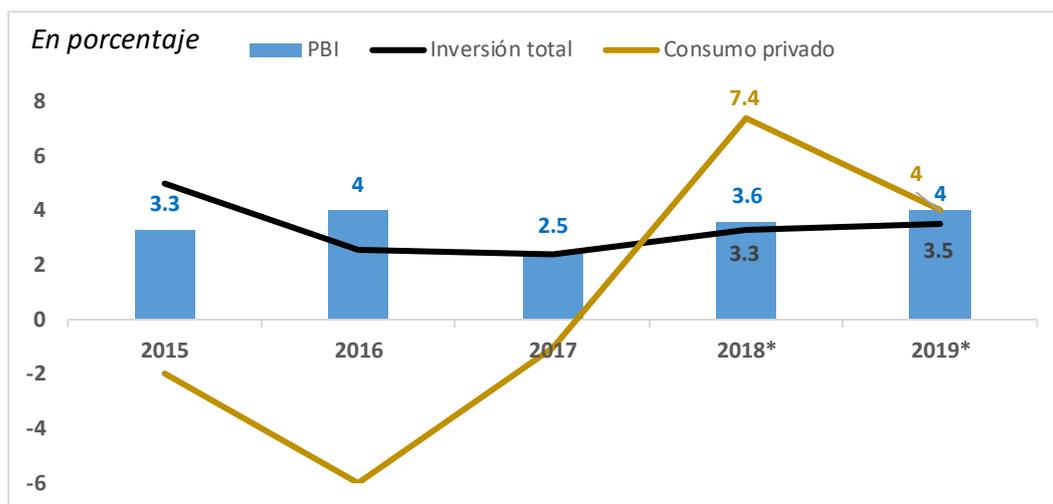


Figura 1: Crecimiento de las principales variables macroeconómicas

Fuente: (Diario El Comercio 2018, figura 2)

En cuanto al tipo de cambio durante junio del 2020, según la BCRP, las expectativas anuales del tipo de cambio durante el 2020 de funcionarios del sistema financiero, analistas económicos y ejecutivos de empresas no financieras están en 3.40 para los tres tipos de funcionarios; además, con respecto al 2021, se obtuvieron respuestas de 3.36, 3.38 y 3.40 respectivamente (2020).

Con respecto a la tasa de interés, según la BCRP, durante el 2020 las tasas de interés activas promedio de las empresas bancarias han tendido a decrecer durante los meses; para las MYPE, en el mes de enero se registró una tasa activa promedio, para préstamos de hasta un año de plazo, de 32.2% y para préstamos de más de un año de plazo, una de 20%, mientras que durante el mes de mayo se registraron tasas promedio de 26.4% y 17.4% respectivamente (2020).

En resumen, se puede rescatar las oportunidades referentes a la tendencia constante del tipo de cambio y la tendencia decreciente de las tasas de interés activas para MYPE; mientras que una amenaza es la situación desfavorable por la que pasará el país durante el 2020 respecto a las actividades económicas. Por ello, este factor es desfavorable para el proyecto durante el 2020 debido a que el decrecimiento del PBI indica una menor actividad económica en el país por lo que habrá un menor nivel de desarrollo; sin embargo, con respecto al 2021, el PBI tiene un pronóstico más optimista.

1.1.3. Factores sociales

Según Diario Gestión, el viceministro de Salud Pública del Ministerio de Salud (MINSA), Gustavo Rosell, informó que durante 4 años el porcentaje de anemia infantil en el Perú no ha disminuido y que se mantiene en 43.5%. Se lamentó de esta situación, sin embargo, el viceministro demostró su interés ante esta enfermedad debido a que indicó que se han destinado S/. 50 millones en planes para combatir este mal. Además, señaló que espera poder bajar dicho porcentaje a un 39.9% o menos para el año 2021, reafirmando su compromiso (2019).

Además, el Ministerio de Salud ya ha realizado campañas tales como la campaña “Come Sano, elige bien” durante el Día Mundial de la Alimentación del año 2019, en dicha campaña se promovió el consumo de platos nutritivos con el fin de mejorar la alimentación de los niños ante tanto consumo de productos procesados. Según Tv Perú Noticias, uno de los alimentos que fue impulsado durante dicha campaña por su alto contenido de hierro fue la sangrecita; por lo que dicho alimento ya es reconocido por el MINSA como un alimento completo y nutritivo según Tv Perú Noticias (2019).

También es importante señalar la existencia de programas de ayuda social del gobierno tales como Qali Warma; según el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (2020), este programa brinda alimentación nutritiva a niños de nivel de educación inicial y primaria en las escuelas públicas de todo el Perú, el cual actualmente tiene una cobertura de 4 millones de usuarios pertenecientes a diferentes instituciones educativas a nivel nacional.

Por último, actualmente las personas están más interesadas en el valor nutricional de los productos que consumen; prueba de ello es lo demostrado por IPSOS Perú, ya que en enero del 2020 señaló que el 85% de limeños vio la información plasmada en los octógonos de los productos que consumen, y el 37% aseguró que dicha información tuvo un alto impacto en la decisión de no comprar productos que tengan octógonos, mientras que un 40% manifestó que el impacto fue medio por lo que prescindieron de algunos productos con octógonos, y en el 14% el impacto fue bajo. Con lo cual tenemos un 91% de limeños que, a pesar de no tener el mismo nivel, muestran un interés ante los productos saludables.

Con ello, se puede rescatar las oportunidades referentes al alto interés por parte del gobierno por luchar contra la anemia infantil, el reconocimiento de la sangrecita por parte del MINSA, la existencia de programas de ayuda social como Qali Warma y la alta tendencia de los limeños por valorar la información nutricional de los productos que consumen. Por ello, este factor es favorable para el

proyecto, ya el interés por parte del gobierno, el reconocimiento de la sangrecita y los programas sociales pueden ser aprovechados para la formación de alianzas o convenios con el gobierno tanto para promocionar como vender el producto a los clientes que ya valoran la información nutricional de los productos.

1.1.4. Factores tecnológicos

Según la Agencia Peruana de Noticias Andina; el ministro de producción, Raúl Pérez Reyes, informó que la industria alimentaria había crecido 17% durante el año 2018, además afirmaba que durante los últimos 6 años esta industria registraba la tasa de crecimiento más alta, sin embargo, esto era debido al crecimiento de la pesca, a los alimentos para animales y a los productos de molinería. También destacó que la industria alimentaria aportó en el 20% del PBI manufacturero y 2.6% del PBI nacional (2019).

Según Agencia Agraria de Noticias, el desarrollo de tecnologías es constante en esta industria. Ejemplo de ello es la inversión que ha hecho Gloria de US\$ 30 millones en tecnología que garantice la conservación y sabor, sin el uso de preservantes y evitando contaminantes y/o refrigerantes (2019).

Además, según Agencia Agraria de Noticias, el desarrollo de estas tecnologías es alto, donde resaltan los envases inteligentes, los diseños higiénicos de equipos, el control de biofilms y la Industria 4.0. Es por estas razones que la realización de ferias no pasa desapercibida, en el mismo artículo se referencia al Food Tech 2019 como un ejemplo de dichas ferias, que fue organizada por Food & Health Consulting durante julio en el Campus Ferial de la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM), en donde se pudo encontrar tecnologías y soluciones para todo tipo de rubro al cual se dedica la industria alimentaria (2019).

Por consiguiente, se puede rescatar las oportunidades referentes al alto desarrollo tecnológico que actualmente se sigue demostrando en la industria alimentaria y la gran importancia que las instituciones le prestan a dicho desarrollo demostrado en sus programas y talleres. Por ello, este factor es favorable para el proyecto, ya que este desarrollo tecnológico y talleres que se brindan podrían ser aprovechados para mejorar procesos y tecnologías de la empresa.

1.1.5. Factores demográficos

Según el INEI³, la tasa bruta de natalidad presentó una disminución en el año 2020 hasta alcanzar un

³INEI: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

nivel de 17,4 nacimientos por cada mil habitantes; sin embargo, sucedió un caso similar con la tasa bruta de mortalidad, la cual alcanzó 5,9 defunciones por cada mil habitantes, se espera esta prevalezca debido al proceso de envejecimiento de la población (2020). Además, el INEI también estimó que, durante el 2020, nacerían 567 mil 512 personas y fallecerán 192 mil 215, que equivale a un incremento natural de 11,5 por cada mil habitantes, a lo cual, aumentándole el saldo neto migratorio de 57 mil 446 personas, la tasa de crecimiento poblacional total sería de 15 por cada mil personas. (2020).

En cuanto a la pobreza dentro del país, según el INEI, para el año 2019 la pobreza disminuyó en 0,3%, siendo una diferencia no significativa con respecto al año 2018 en el cual se presentó un 20,5%. En el caso de la pobreza extrema mostró una tendencia hacia el incremento al pasar de 2,8% en 2018 a 2,9% en el año 2019. Tendencias que también fueron representadas en la población infantil, en la cual un 31% de los menores de 5 años se encuentran en situación de pobreza (2020).

Por lo tanto, se puede rescatar la amenaza referente a los altos niveles de pobreza que aquejan a la población creciente del país. Por ello, este factor es desfavorable para el proyecto, ya que a pesar de la tasa de crecimiento poblacional sea positiva en el país, la existencia de la pobreza en el país no disminuye de forma significativa e incluso está acrecentando, generando estragos en poblaciones vulnerables como la infantil.

1.1.6. Factores legales

Según el Ministerio de Salud del Perú, durante el mes de julio del 2020 DIGESA⁴ modificó las Resoluciones Directorales N° 0684/2003/DIGESA/SA y N° 0775/2003/DIGESA/SA con la finalidad de prevenir la incidencia de enfermedades de transmisión alimentaria que puedan afectar la salud de la población, entre las modificaciones se puede resaltar las inspecciones sanitarias las cuales verificarán las condiciones de infraestructura y aplicación de Principios de Higiene (Buenas Prácticas de Manufactura y Programa de Higiene y Saneamiento) (2020).

Además, se puede resaltar el mayor esfuerzo por parte de DIGESA para el control y supervisión de las buenas prácticas en la industria alimenticia, ya que, según los registros del portal web del MINSA⁵, DIGESA se ha encargado de realizar acciones de vigilancia sanitaria en mercados como en el mercado de los Olivos (07 de Setiembre de 2020) y la realización de talleres con la finalidad unificar criterios y

⁴DIGESA: Dirección General de Salud Ambiental.

⁵MINSA: Ministerio de Salud del Perú.

fortalecer las actividades de fiscalización y sanción, en materia de salud ambiental e inocuidad alimentaria, como el realizado el 31 de julio de 2020.

Resumiendo, se puede rescatar la oportunidad referente al alto nivel de estandarización en cuanto a las leyes referentes al servicio alimenticio y a su alto control y supervisión de prácticas laborales en dicho ámbito. Por ello, este factor es favorable para el proyecto, ya que el disponer de tal nivel de estandarización legal referente al sector alimenticio, y de seguir con dichos estándares, se podrá incurrir en un nivel de fallas y/o errores con los clientes despreciable.

1.2. Microentorno

Según Porter, el objetivo de la estrategia competitiva de un negocio es buscarse un lugar en el sector en el cual se desempeña mediante la defensa y/o aprovechamiento de las fuerzas competitivas por lo cual, al conocer las fortalezas y debilidades principales de la empresa, se conocerá los aspectos que producirán mejores resultados y tendencias relevantes para tomar oportunidades o evitar amenazas (2008: 22-23).

En la Figura 2 se muestran las cinco fuerzas de Porter.

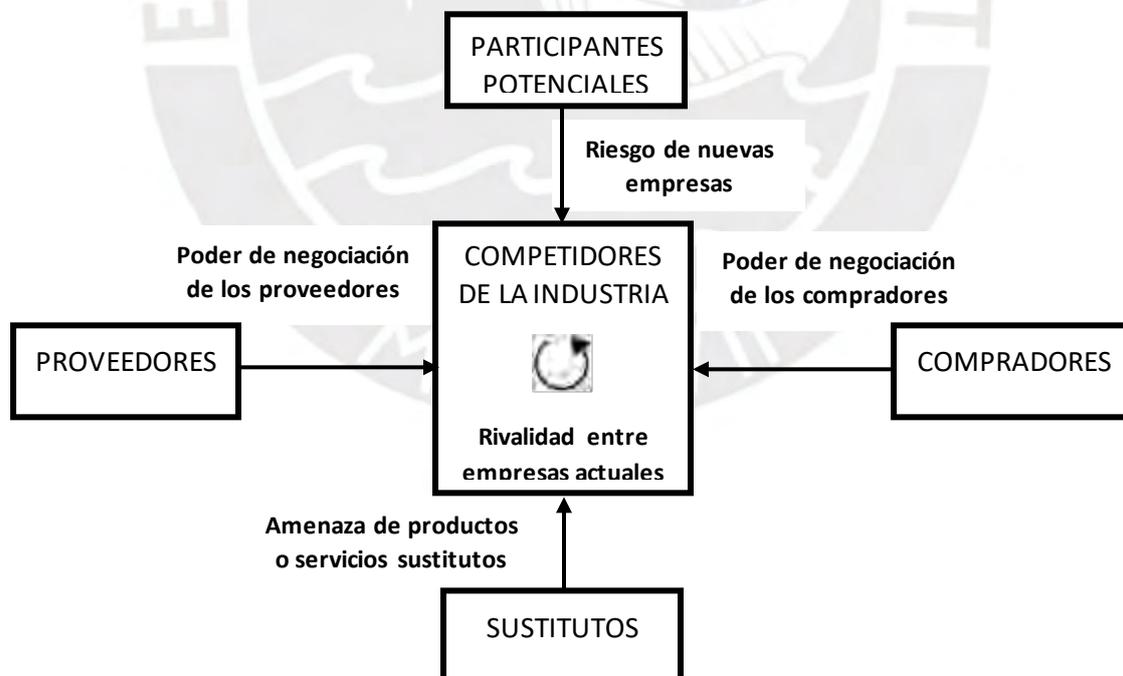


Figura 2: Las 5 Fuerzas de PORTER

Fuente: (PORTER 2018: 20, figura 1-1)

1.2.1. Poder de negociación de los proveedores

Para la producción de las croquetas, son necesarios los proveedores de materia prima (sangrecita, verduras, los tubérculos y demás insumos de cocina). Estos productos se venden al por mayor en mercados y supermercados. Por el otro lado, también será necesario el uso de utensilios y maquinarias para el proceso de cocinado; de los cuales se podrán resaltar la cocina industrial, campana extractora y empaquetadora industriales.

En el caso de los proveedores de la materia prima se tienen en cuenta las siguientes opciones: Mercado N° 2 de Surquillo, Mercado de San Isidro, Mayorsa y Makro. Mientras que, en el caso de proveedores de utensilios y maquinaria se tienen las siguientes opciones: Frinox, Surge, Inoxchef y Union Ychicawa. Las opciones de proveedores en general son diversas por lo que se tiene la ventaja de poder negociar con algunos de ellos. Por lo tanto, se puede concluir que el poder de negociación de los proveedores de materia prima y materiales es bajo.

Por otro lado, están los proveedores de agua y electricidad, los cuales son Sedapal y Edelnor o Luz del Sur (dependiendo de la ubicación del local). Estos son los únicos proveedores. En este sentido, no se tendrá opción más que ceñirse a los servicios que estos nos puedan brindar. Por ello, se concluye que el poder de negociación de los proveedores de servicios de agua y proveedores de servicios de electricidad es alto.

1.2.2. Poder de negociación de los clientes

El producto está destinado para el consumo de los niños con anemia para que puedan luchar contra este mal, sin embargo, ellos no son los que decidirán comprarlo o no, esta decisión será responsabilidad de sus padres. Por ello, a pesar de ser un producto que se enfoque en los niños, a quien verdaderamente se debe convencer es a los clientes que comprarán dicho producto para sus menores hijos. Además, no existe registro alguno sobre un snack compuesto de sangrecita de pollo en el mercado peruano, por lo que el producto es totalmente desconocido. Si se tiene que medir el poder de negociación que tienen los clientes padres de familia sobre nuestro producto se podría describir como media ya que, a pesar de ser el único snack relacionado a la sangrecita de pollo, aun no somos conocidos por los clientes y no tienen conocimiento de productos similares que sirvan como antecedentes.

En cuanto a los distribuidores, se pueden nombrar dos grupos dependiendo de las estrategias que se tomen. Los distribuidores de bodegas y supermercados, y los programas de ayuda social del estado. Por un lado, los distribuidores de bodegas y supermercados tendrán un poder de negociación alto, esto se

deberá a que ellos no tendrán interés en los beneficios que el producto aporta, a ellos solo les importará los ingresos que podrán obtener al venderlos en sus locales, y hay una gran variedad de snacks en el mercado peruano que ya son conocidos y le podrían brindar mayores ingresos. Mientras que los programas de ayuda social tendrán un poder de negociación medio, esto se deberá a que ellos, con el fin de seguir promocionando el consumo de la sangrecita por parte de las familias peruanas, tomarían la decisión de incorporar estos snacks en sus programas alimenticios, además la empresa también se vería muy beneficiada con una alianza con los programas, ya que sería una promoción del producto muy efectiva en todas las regiones del país, en pocas palabras sería un ganar – ganar para ambas partes.

1.2.3. Rivalidad entre competidores

El producto no tiene ningún competidor directo en el mercado, esto se debe a que es totalmente nuevo en el mercado en el ámbito de snack de sangrecita con lo cual, el posicionamiento del producto en la mente de los clientes será relativamente fácil si se logra una buena promoción del producto. Por ello, la rivalidad entre competidores es sumamente baja.

1.2.4. Amenaza de nuevas entradas

Este producto es novedoso en el mercado por la inclusión de la sangrecita como materia prima principal, sin embargo, tomando en cuenta productos complementarios como las galletas Nutri Hierro, no se puede negar la idea y el interés de las personas por combatir la anemia. Por ello, es muy probable que una vez el producto entre al mercado y obtenga la atención de la población, otras empresas más grandes y reconocidas en la industria alimentaria del Perú lancen productos con el mismo objetivo e incluso con la misma materia prima. La posibilidad de nuevas entradas es alta, y a su vez las barreras de entrada son pocas ya que las más relevante es la obtención de los certificados legales para el adecuado funcionamiento de la fabricación del producto. Dicha barrera es difícil de pasar para las nuevas empresas por las muchas normativas que deberán adoptar; sin embargo, tomando en cuenta lo anteriormente mencionado sobre las empresas grandes, estas empresas grandes no tendrían dificultad alguna para pasar por esta barrera ya que la experiencia y reconocimientos los respaldarían. Tomando todo esto en consideración, la amenaza de nuevas entradas es alta.

1.2.5. Amenaza de productos sustitutos

Dentro de este ámbito la amenaza de productos sustitutos puede variar según la estrategia que se tome, por un lado se tiene los clientes que sean abastecidos por programas de ayuda social, dichos programas, en vista de que su finalidad es la disminución de la anemia y la difusión de comidas nutritivas, actualmente los únicos snacks que cumplen con dichos objetivos serán las galletas Nutri Hierro y la

croquetas de sangrecita, por lo cual, mediante esta estrategia, la amenaza de productos sustitutos es baja debido a la poca diversidad de productos que cumplan con estos objetivos. Mientras que, por otro lado, mediante la distribución de bodegas y supermercados, debido a que estos no tienen la premisa de vender productos saludables, los clientes tendrán una alta cantidad de productos que puedan suplir la necesidad de consumir snacks, a pesar de no tener el mismo valor nutritivo que el snack de sangrecita, por ello, mediante esta estrategia la amenaza de productos sustitutos es alta.

1.3. Análisis FODA. Matrices

Según Pershing, el análisis FODA identifica las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de la empresa para poder determinar cómo aprovechar y/o evitar dichas situaciones, por ello la empresa podrá informarse de las consideraciones a tomar para alcanzar un rendimiento óptimo. De esta manera, el análisis se enfoca en cómo utilizar los potenciadores e inhibidores que la empresa puede controlar (fortalezas y debilidades respectivamente) frente a los potenciadores e inhibidores que la empresa no puede controlar (oportunidades y amenazas respectivamente) (2006, 1098-1099).

A continuación, se muestran en la Tabla 1, la puntuación de los factores externos, y en la Tabla 2, la matriz EFE.

Tabla 1: Puntuación de los factores externos

Nivel	Puntuación
Respuesta Mala	1
Respuesta Media	2
Respuesta Buena	3
Respuesta Superior	4

Tabla 2: Matriz EFE

Factores externos claves	Valor	Calificación (1-4)	Valor ponderado
Oportunidades			
Mayor inversión privada.	0.1	3	0.3
Apoyo del gobierno a las MYPE.	0.1	3	0.3
Posibilidad de exportar durante el 2021.	0.03	2	0.06
Gran facilidad para acordar convenios con instituciones gubernamentales.	0.1	4	0.4
Apoyo en la diferenciación del MINSA.	0.1	3	0.3
Posibilidad de asociarse a programas como Qali Warma.	0.1	4	0.4
Gran cantidad de limeños dispuestos a saber del producto.	0.07	3	0.21
Aprovechamiento del desarrollo tecnológico para mejorar procesos.	0.07	2	0.14
Programas y talleres tecnológicos del gobierno de los cuales sacar provecho.	0.04	2	0.08
Tasa de crecimiento poblacional positiva.	0.03	1	0.03
Estándares legales en el sector alimenticio bien establecidos.	0.06	2	0.12
Amenazas			
Menor actividad económica durante el 2020.	0.1	2	0.2
Durante el 2020 los clientes tendrán menos dinero y pobreza constante.	0.08	2	0.16
Desarrollo tecnológico avanza muy aceleradamente.	0.02	2	0.04
Total	1		2.74

En la Tabla 2 se obtiene una puntuación ponderada igual a 2.74, la cual es mayor a 2.5, se puede concluir que la empresa responde de manera adecuada a las oportunidades y amenazas presentes en la industria; la empresa se debería cuidar de la amenaza “Menor actividad económica” para poder mejorar la respuesta que tiene ante ella; una estrategia a tomar en consideración sería mantener la producción controlada durante el primer año y luego aumentarla.

A continuación, se muestran en la Tabla 3, la puntuación de los factores internos, y en la Tabla 4, la matriz EFI.

Tabla 3: Puntuación de los factores internos

Nivel	Puntuación
Debilidad Mayor	1
Debilidad Menor	2
Fortaleza Menor	3
Fortaleza Mayor	4

Tabla 4: Matriz EFI

Factores internos claves	Valor	Calificación (1-4)	Valor ponderado
Fortalezas			
La empresa dispone de una gran cantidad de posibles proveedores de materia prima y recursos.	0.15	4	0.6
El producto está destinado para el consumo de los niños con anemia para que puedan luchar contra este mal.	0.1	3	0.3
Producto nuevo en el mercado.	0.1	3	0.3
Alta compatibilidad con los programas de ayuda social.	0.2	4	0.8
Producto único en su tipo.	0.05	3	0.15
Debilidades			
La empresa solo tiene un proveedor para cada servicio básico.	0.05	1	0.05
Producto desconocido en el mercado.	0.11	2	0.22
Producto muy sustituible por snacks comunes en mercados y bodegas.	0.04	2	0.08
Producto muy fácil de copiar por otras empresas más grandes.	0.08	1	0.08
Competidores cuentan con tecnologías muy desarrolladas.	0.12	2	0.24
Total	1		2.82

En la Tabla 4 se obtiene se obtiene una puntuación ponderada igual a 2.82, la cual es mayor a 2.5, se puede concluir que la empresa sabe aprovechar de manera adecuada a las fortalezas y sabe lidiar con sus debilidades presentes en el interior de la empresa. La empresa se debería cuidar de la debilidad “Producto muy fácil de copiar” para que esta debilidad no la limite demasiado; mediante una diferenciación clara frente a los próximos productos que desarrollarán las otras empresas

Para la obtención de la matriz Interna-Externa, que se presenta en la Tabla 5, se utilizan los valores resultantes de las matrices EFE y EFI, los cuales fueron 2.74 y 2.82 respectivamente. Con estas coordenadas la empresa se ubicaría en el cuadrante V, por lo cual la empresa debe desarrollar mejoras en la línea de productos con el fin de mantener clientes y posicionarse en el mercado en el cual se desempeña. Por ello son necesarias las estrategias de desarrollo en el mercado y desarrollo de productos.

Tabla 5: Matriz Interna – Externa

		Total Ponderado EFI		
		Fuerte	Promedio	Debil
Total Ponderado EFE	Alto	I	II	III
	Medio	IV	V	VI
	Bajo	VII	VIII	IX
	1			

Finalmente, en la Tabla 6 se presenta la Matriz FODA.

Tabla 6: Matriz FODA

MATRIZ FODA	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	<ul style="list-style-type: none"> -La empresa dispone de una gran cantidad de posibles proveedores de materia prima y recursos. - El producto está destinado para el consumo de los niños con anemia para que puedan luchar contra este mal. - Producto nuevo en el mercado. - Alta compatibilidad con los programas de ayuda social. - Producto único en su tipo. 	<ul style="list-style-type: none"> - La empresa solo tiene un proveedor para cada servicio básico. - Producto desconocido en el mercado. - Producto muy sustituible por snacks comunes en mercados y bodegas. - Producto muy fácil de copiar por otras empresas más grandes. - Competidores cuentan con tecnologías muy desarrolladas.
OPORTUNIDADES	Estrategias FO	Estrategias DO
<ul style="list-style-type: none"> - Mayor inversión privada. - Apoyo del gobierno a las MYPE. - Posibilidad de exportar durante el 2021. - Gran facilidad para acordar convenios con instituciones gubernamentales. - Apoyo en la diferenciación del MINSA. - Posibilidad de asociarse a programas como Qali Warma. - Gran cantidad de limeños dispuestos a saber del producto. - Aprovechamiento del desarrollo tecnológico para mejorar procesos. - Programas y talleres tecnológicos del gobierno de los cuales sacar provecho. - Tasa de crecimiento poblacional positiva. - Estándares legales en el sector alimenticio bien establecidos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Colaborar con diferentes programas sociales de nutrición infantil, para difundir beneficios del producto. - Aprovechar lo novedoso del producto para posicionarse en los ciudadanos interesados mediante campañas. - Apoyar a las instituciones gubernamentales con sus programas para que las instituciones nos ayuden con el desarrollo tecnológico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Asociarnos con el MINSA para que difunda los beneficios de nuestro producto. - Participar en el desarrollo de tecnologías para adelantarnos a nuevos competidores. - Evaluar la posibilidad de exportar cuando los competidores y sustitutos crezcan.
AMENAZAS	Estrategias FA	Estrategias DA
<ul style="list-style-type: none"> - Menor actividad económica durante el 2020. - Durante el 2020 los clientes tendrán menos dinero y pobreza constante. - Desarrollo tecnológico avanza muy aceleradamente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Seleccionar cuidadosamente a los proveedores con los cuales se pueda sobrellevar la baja actividad económica del 2020. - Mientras que dure lo novedoso del producto invertir en nuevas tecnologías para el procesamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Promocionar efectivamente el producto ya que el 2020 será un año difícil para el país. - Buscar alianzas con empresas que nos ayuden a desarrollar nuevas tecnologías.

1.4. Objetivos estratégicos

En primer lugar, la empresa debe establecer la meta que quiere alcanzar como también la manera con la cual quiere alcanzar dicha meta; una vez establecida esas dos premisas la empresa podrá decidir cuáles son los mejores objetivos estratégicos.

1.4.1. Visión

Como visión se plantea: “Ser la marca de snacks preferida para la buena alimentación de los niños.”

Con el fin de que dicha visión se haga realidad se necesitará una misión enfocada en lograr a largo plazo esta meta.

1.4.2. Misión

Como misión se plantea: “Promover una alimentación nutritiva y deliciosa para niños enfermos de anemia.”

Con el fin de que dicha misión sea cumplida durante el accionar del negocio se necesita que los objetivos estén enfocados en cumplir con esta.

1.4.3. Objetivos Estratégicos

- Aprovechando el interés del público por las comidas sanas y para mitigar las dificultades de un mercado nuevo se propone: “Obtener un 40% de fidelidad a la marca al término del tercer año.” Para lo cual se propone los siguientes objetivos operacionales:
 - Responder consultas de todos los clientes regular y velozmente desde el primer año.
 - Participar en los programas sociales contra la anemia infantil en los cuales se puedan participar desde el primer año.
 - Mantener una actividad constante en las redes sociales de la marca desde el primer año.
- Aprovechando la efectividad contra la anemia infantil del producto se propone: “Ser una de las 5 marcas de snacks más consumidas por los niños al final del quinto año.” Para lo cual se propone los siguientes objetivos operacionales:
 - Mantener niveles de producción mayores al 70% de la capacidad real.
 - Vender y/o donar el 100% de producción generada desde el primer año.
 - Incrementar gradualmente la capacidad real durante cada año del proyecto.
- Aprovechando el apoyo de instituciones ajenas al negocio y para mitigar las dificultades por competidores entrantes al mercado se propone: “Incrementar las ventas en 10% anualmente durante los primeros 5 años.” Para lo cual se propone los siguientes objetivos operacionales:
 - Mantener precios bajos durante todo el proyecto.
 - Incrementar la mano de obra productiva con el fin de cumplir con la planificación de producción de cada año.
 - Cumplir con todos los estándares requeridos con el fin de no generar una mal imagen con el público.

1.5. Estrategias

Como fue mencionado anteriormente en las Matrices EFE y EFI, los principales inhibidores que la empresa presentará será la “Menor actividad económica” y el “Producto muy fácil de copiar”; por ello, las estrategias deberán ser enfocadas en medidas que puedan sobrellevar estos factores. Tomando en cuenta ello, se optará por mantener la producción controlada durante el 2020 con el fin de sobrellevar la baja actividad económica que se ve registrada en dicho año, para luego, poder aumentar dicha producción en por lo menos un 30% durante los siguientes años, ya que estos tienen un mejor pronóstico económico; a su vez, con el fin de sobrellevar la alta cantidad de competidores que podrán copiar el producto, se optará por una diferenciación frente a estos próximos productos mediante campañas que iniciarán desde el lanzamiento del producto, con el fin de tener un fuerte posicionamiento en la mente de los clientes y, aprovechando que durante el primer año la producción será controlada, durante este se tomará la decisión de invertir en una promoción temprana y que remarque los principales beneficios del producto. Además, comunicar que este producto estará muy comprometido con la lucha contra la anemia infantil en el país.

Finalmente, la estrategia principal del negocio es, una vez ingresado al mercado, poder mantenerse a lo largo de los años, por lo cual se tomará muy en cuenta el sabor del producto como su valor nutritivo; además, debido a que la posibilidad de nuevos competidores es muy alta, a lo largo del tiempo el producto deberá innovar para mantener la diferenciación de los demás snacks. Para alcanzar dicha estrategia será necesario tomar en cuenta los siguientes factores:

- Durante el primer año, se controlará la producción del producto y se prestará especial atención a la promoción y difusión de la marca del producto, sin embargo, durante los años siguientes la producción aumentará por lo menos un 30%.
- La afinidad que el producto tiene con los programas sociales debe ser aprovechada para poder promocionar el producto en diferentes partes del país y para poder realizar alianzas con instituciones gubernamentales que nos ayuden en el desarrollo de nuevas tecnologías.
- El producto tendrá competidores directos tarde o temprano, por lo que es necesario invertir en tecnologías que ayuden al producto a innovarse de manera constante a través de los años y de esa forma no perder el interés de los clientes.

CAPÍTULO 2. ESTUDIO DE MERCADO

En este segundo capítulo se definirá el producto que la empresa está lanzando al mercado, se analizará el mercado y se definirá el mercado meta, y se definirá a los clientes y consumidores. También se estimará la demanda del proyecto mediante un análisis de demanda y uno de oferta referente a este producto. Finalmente se establecerá las estrategias de mercadotecnia que se realizarán para poder alcanzar dicha demanda.

Como guía de conceptos para este capítulo se utilizarán los siguientes libros:

- “Evaluación de Proyectos” de Gabriel Baca.
- “Fundamentos de marketing” de Philip Kotler y Gary Armstrong.
- “Dirección de Marketing” de Philip Kotler y Kevin Keller.
- “Preparación y Evaluación de Proyectos” de Nassir Sapag, Reinaldo Sapag y José Sapag.

Además, se utilizará la regresión lineal como modelo de pronóstico para todo lo referente a la demanda y oferta del producto. También se elaborará y realizará una encuesta.

2.1. Introducción al producto

Según Kotler y Keller, un producto, más que una oferta tangible, es aquello que es ofrecido en el mercado para satisfacer alguna necesidad que su comprador tenga (2006: 372).

El producto para comercializar son croquetas de sangrecita de pollo empaquetadas, estas croquetas serán vendidas como snacks saludables para que lo consuman los niños que sufren de anemia severa o tenga síntomas de tenerla. Este producto contendrá sangrecita de pollo, zanahoria, vainita y yuca prensada; este producto tiene un alto nivel nutritivo, ya que contendrá altas cantidades de hierro y proteínas.

2.2. El mercado

Según Kotler y Keller, un mercado era el lugar donde vendedores y compradores se reunían para la compra y venta de bienes; sin embargo, con el tiempo esa definición fue cambiando, para los economistas el mercado es el conjunto de compradores y vendedores que negocian algún producto o grupo de productos, mientras que los mercadólogos definen al mercado como los distintos grupos de consumidores que buscan productos (2006: 10-13).

Según el INEI, entre el 2007 y el 2019, la actividad económica manufacturera “Elaboración de otros productos alimenticios”, en la cual pertenece la manufactura de snacks, ha mostrado variaciones positivas con tendencias crecientes. A su vez, la actividad manufacturera, durante el periodo 2016-2019, ha sido una de las actividades económicas que más ha aportado al PBI peruano (2020). Dichos datos pueden verse reflejados en la Figura 3 y Figura 4.

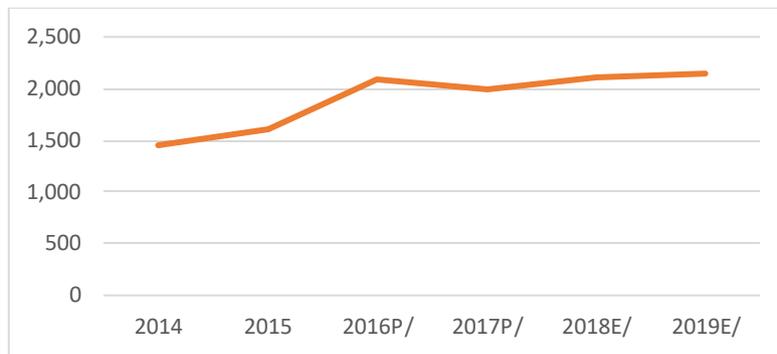


Figura 3: Elaboración de otros productos alimenticios (en Millones de Soles)

Fuente: (INEI 2020, <https://www.inei.gov.pe/estadisticas/indice-tematico/economia/>)

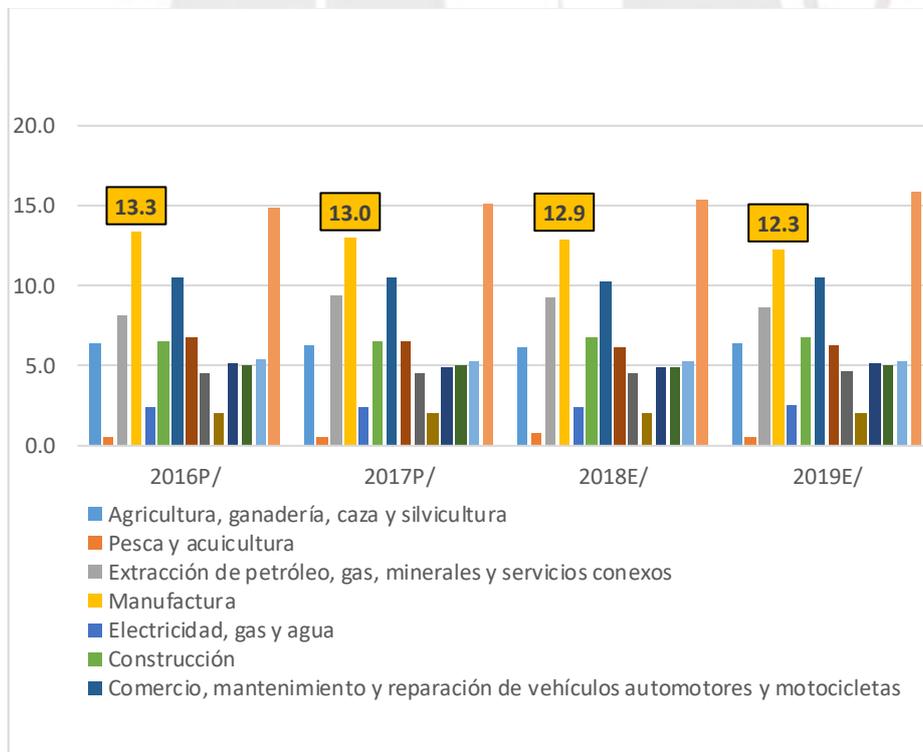


Figura 4: Estructura porcentual del PBI según actividad económica

Fuente: (INEI 2020, <https://www.inei.gov.pe/estadisticas/indice-tematico/economia/>)

Dichos desempeños de la actividad económica manufacturera y la actividad manufacturera “Elaboración de otros productos alimenticios” a lo largo de los años en el mercado peruano dan a entender que dichas tendencias crecientes se mantendrán a lo largo de los siguientes años, o por lo menos no tendrán tendencias decrecientes remarcables en un buen tiempo.

El mercado en el cual la empresa se está embarcando es un “mercado de consumidores” porque este es el tipo con el cual tiene mayor similitud, ya que; según Kotler y Keller, un mercado de consumidores es aquel en el que las empresas venden bienes o servicios de consumo masivo, los cuales serán obtenidos para el cliente o consumidor pueda disfrutar de él, donde la diferenciación y la disponibilidad del producto son factores que demandan gran fuerza de la marca (2006: 11).

2.3. Mercado objetivo

Según Kotler y Keller, el mercado meta o mercado objetivo es la porción del mercado al cual la empresa decidió atender con sus productos, esta porción será el objetivo de los esfuerzos del marketing y de la distribución que la empresa impartirá (2006: 126).

2.3.1. Segmentación

Según Kotler y Keller, es difícil para los mercadólogos poder satisfacer a todos los clientes que puedan existir en un mercado, ya que no todos tienen gustos, ocupaciones, estilos de vida u opiniones iguales. Es por ello que se debe segmentar dicho mercado, con el fin de identificar y seleccionar el segmento del mercado al cual se quiere atender. Para identificar estos segmentos se utilizan variables geográficas, demográficas, psicográficas y conductuales de los clientes (2006: 24).

Segmentación geográfica: Según Kotler y Keller, esta segmentación busca dividir el mercado en unidades geográficas específicas (2006: 247). Para este caso, se escogió Lima Metropolitana, la cual, según CPI⁶, posee una población igual a 10,580.9 miles de personas (2019: 7); y se utilizará la división poblacional desarrollada por APEIM⁷, la cual divide a la ciudad limeña en 11 zonas, las cuales están detalladas en la Tabla 7. Tomando aquella división en cuenta, se escogerá las zonas 5, 9 y 11 ya que estas tienen las mayores concentraciones de población perteneciente al NSE C, D y E. La toma de esta decisión se da debido a que, según el Ministerio de Salud del Perú, los segmentos poblacionales que cuentan con menos recursos económicos son los segmentos que más sufren de enfermedades nutricionales infantiles, entre las cuales está la anemia (2007: 53). La zona 5 está constituida por los distritos Ate, Chaclacayo, Lurigancho, Santa Anita, San Luis y El Agustino, la zona 9 está constituido por los distritos

⁶CPI: Compañía Peruana de Estudios de Mercados y Opinión Pública S.A.C.

⁷APEIM: Asociación Peruana de Empresas de Inteligencia de Mercados.

Villa El Salvador, Villa María del Triunfo, Lurín y Pachacamac, mientras que la zona 11 está constituido por los distritos Cieneguilla y Bañeros.

Tabla 7: Lima metropolitana 2019: APEIM estructura socioeconómica de la población por zonas geográficas

Zonas		Población		Estructura socioeconómica (% horizontal)				
		Miles	%	A	B	C	D	E
1	Puente Piedra, Comas, Carabaylo.	1,309.3	12.4	0.0	14.6	39.7	36.6	9.1
2	Independencia, Los Olivos, San Martín de Porres.	1,318.3	12.5	2.1	28.3	47.6	19.9	2.1
3	San Juan de Lurigancho.	1,157.6	10.9	1.1	21.5	44.6	25.3	7.5
4	Cercado, Rímac, Breña, La Victoria.	771.2	7.3	2.5	29.9	43.9	21.5	2.2
5	Ate, Chaclacayo, Lurigancho, Santa Anita, San Luis, El Agustino.	1,477.6	14.0	1.4	11.6	45.6	33.3	8.1
6	Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena, San Miguel.	377.7	3.6	16.2	58.1	20.5	3.5	1.7
7	Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco, La Molina.	810.6	7.7	35.9	43.2	13.6	6.3	1.0
8	Surquillo, Barranco, Chorrillos, San Juan de Miraflores.	878.3	8.3	2.0	29.1	48.8	17.3	2.8
9	Villa El Salvador, Villa María del Triunfo, Lurín, Pachacamac.	1,098.7	10.4	0.5	7.9	52.2	31.6	7.8
10	Callao, Bellavista, La Perla, La Punta, Carmen de la Legua, Ventanilla, Mi Perú.	1,100.4	10.4	1.4	19.0	46.0	24.4	9.2
11	Cieneguilla y Bañeros.	190.5	1.8	0.0	9.9	47.6	32.7	9.8
TOTAL LIMA METROPOLITANA		10,580.9	100	4.3	23.4	42.6	24.1	5.6

Fuente: (APEIM 2018)

Elaboración: CPI 2019: 11, Cuadro N° 12

- Segmentación demográfica: Según Kotler y Keller, esta segmentación busca dividir el mercado en distintos grupos según variables de la vida cotidiana como la edad, el tamaño del núcleo familiar, el ciclo de vida familiar, el sexo, los ingresos, etc. (2006: 249). Para este caso, entre las variables que se consideraron relevantes se tiene que los clientes pertenezcan al NSE C, D o E por la mayor presencia de anemia infantil presente de dichos niveles; se busca abarcar tanto al público masculino como femenino; el tamaño del núcleo familiar de los clientes debe ser, por lo menos, de 2 personas, donde una de esas personas sea un menor de edad con anemia infantil; y por último, la edad debe estar entre un rango de 18 y 39 años, edad en donde los padres tienen mayores posibilidades de estar criando a un hijo menor de edad. Dichos datos poblacionales se encuentran en la Tabla 8 y Figura 5.

Tabla 8: Lima metropolitana 2019: Población por sexo y segmentos de edad

GRUPO DE EDAD	Total		HOMBRES		MUJERES	
	Miles	%	Miles	%	Miles	%
00 - 05 años	941.7	8.9	481.3	9.2	460.4	8.6
06 - 12 años	1,102.1	10.4	561.9	10.7	540.2	10.1
13 - 17 años	828.5	7.8	420.4	8.0	408.1	7.7
18 - 24 años	1,357.4	12.8	692.2	13.2	665.2	12.5
25 - 39 años	2,683.4	25.5	1,348.8	25.7	1,334.6	25.0
40 - 55 años	2,086.5	19.7	1,020.1	19.4	1,066.4	20.0
56 - + años	1,581.3	14.9	722.7	13.8	858.6	16.1
TOTAL	10,580.9	100.0	5,247.4	100.0	5,333.5	100.0

Fuente: (INEI 2017)

Elaboración: CPI 2019: 9, Cuadro N° 9

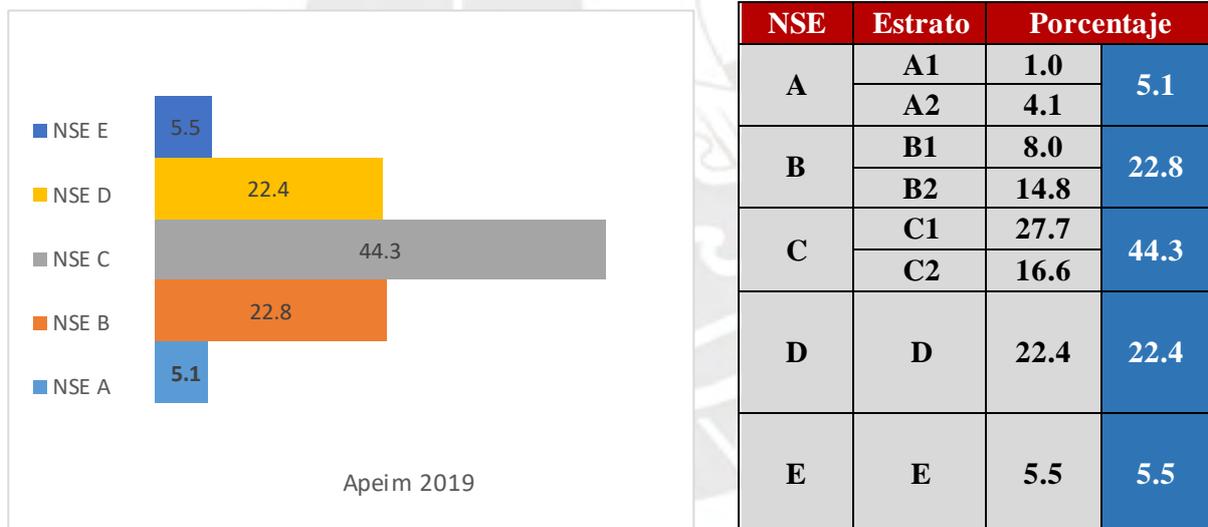


Figura 5: Distribución de hogares según NSE 2019: Lima Metropolitana

Fuente: (APEIM 2019)

Elaboración: APEIM

- Segmentación psicográfica: Según Kotler y Keller, esta segmentación busca dividir el mercado en grupos según los diferentes estilos de vida, rasgos de personalidad o valores que puedan tener los clientes (2006: 252). Para este caso, se utilizará la clasificación para las personas de

Lima según su estilo de vida propuesta por Arellano Marketing, referenciada en la Figura 6. Este producto se diferencia por su labor contra la anemia y su valor nutricional. Por ende, el producto está dirigido a personas que llevan un estilo de vida saludable, pero que a la vez buscan propagar a sus hijos estos estilos de vida saludable ya sea con el fin de curarlos de alguna enfermedad como para prevenirla. Estos estilos de vida pertenecen a los Progresistas, Modernas, Formalistas y Conservadoras según la clasificación de Arellano; pues poseen estilos de vida en los cuales priorizan una alimentación balanceada y cuidado de sus familiares, en especial sus hijos.



Figura 6: Estilos de vida
Fuente: (Arellano Marketing 2019)
Elaboración: Arellano Marketing

- Segmentación conductual: Según Kotler y Keller, esta segmentación busca dividir el mercado en función al conocimiento del cliente sobre el producto, el uso que le dará y las respuestas que tendrá frente al producto (2006: 254). Para este caso, buscamos clientes que compren nuestro producto debido a que el producto es beneficioso para los menores que padezcan de anemia severa o de indicios de anemia, que compren nuestro producto hasta 4 veces por semana para que sus hijos lo consuman y puedan lidiar con este mal, y que esperen que este producto pueda nutrir a sus hijos lo suficiente para que ellos ya no sufran de anemia, con lo cual se vuelvan preferentes de esta marca.

2.3.2. Elección del segmento objetivo

Según Kotler y Keller, valorar diferentes segmentos presentes en el mercado debe de considerar factores como el atractivo general del segmento, los objetivos y los recursos que la empresa planea establecer. El crecimiento del segmento, el volumen de este, la respuesta que este ante el producto que la empresa presente y los niveles de riesgo son características del segmento que pueden que coincidan con las metas de la empresa como también no. Es por eso por lo que la empresa debe decidir por un modelo de selección de segmento objetivo, con el fin de seleccionar el que más se les acerque a las metas que quiere alcanzar. (2006: 262).

Tomando ello en consideración, y bajo los modelos propuestos por Kotler y Keller, para este caso; el modelo más adecuado para la empresa es la “Concentración en un segmento único”. Esto debido a que, según Kotler y Keller, mediante este modelo la empresa llega a conocer las necesidades del segmento meta u objetivo de manera más clara, generando una fuerte presencia en el mercado con una gran relación con los clientes y consumidores. La empresa, mediante la especialización del producto, de la distribución y de la promoción para llegar al segmento meta, alcanza el liderazgo en el mercado en el que se desarrolla. Sin embargo, en este modelo existen riesgos, tales como que el segmento reaccione muy negativamente al producto o que el mercado sea invadido por nuevos competidores directos de manera acelerada. También es posible en este modelo que la empresa se enfoque en un súper segmento, el cual es un conjunto de segmentos los cuales comparte alguna característica en común y dicha característica sea explotable por parte de la empresa (2006: 262). Es por esto que la empresa se enfocará en un súper segmento, el cual será construido a partir de las variables de segmentación anteriormente presentadas.

2.4. Descripción del cliente y consumidor

Según EAE Business School, cuando el consumo del producto es concretado, quien lo consume es el consumidor final. El cliente es quien consigue mediante la compra o contratación el producto, mientras que el consumidor o usuario final es el que obtiene el beneficio mediante el uso del producto (2020).

2.4.1. Perfil del consumidor

El consumidor será el hijo o hija de una familia que resida en la zona 5, 9 o 11 de Lima Metropolitana, familia cuyo NSE pertenece al C, D o E. Este infante de entre 6 a 35 meses de edad sufre de anemia infantil y gusta de bocadillos o snacks de sabor agradable. Por ser un infante de no más de 3 años sus hábitos de consumo, motivaciones o actitudes aún no están definidas totalmente, sin embargo, por su condición, sus padres se preocupan porque reciba una buena alimentación nutritiva y sabrosa para que el infante no tenga problemas en ingerir el alimento y no proteste o rechace el producto.

2.4.2. Perfil del cliente

El cliente será el padre o madre de una familia residente en la zona 5, 9 o 11 de Lima Metropolitana y perteneciente al NSE C, D o E. Con una edad entre los 18 y 39 años y con por lo menos un hijo que sufre de anemia infantil. Esta persona tendrá gran interés en la salud de su hijo, por lo que sus preferencias siempre estarán centradas en el bienestar del niño; como toda persona en la actualidad tendrá un gran apego a las redes sociales, con las cuales podrá buscar información referente a cualquier tema de su interés; habitualmente consumirá alimentos saludables con el fin de transmitir este hábito a su hijo; su motivación principal será el cuidado de su familia y que puedan gozar de las mejores condiciones de vida que les pueda ofrecer; y con respecto a sus actitudes, debe ser una persona madura y consciente de sus acciones, responsable de sus actos y de los actos de las personas que forman parte de su familia, deben ser protectores de la integridad de su familia.

2.5. El producto

El desarrollo de este punto se realizará mediante las definiciones brindadas por los autores Kotler y Keller.

Para que un producto sea reconocido como una marca, este necesita la diferenciación. El potencial de la diferenciación de un producto varía, existen productos muy susceptibles a una gran diferenciación como autos o muebles como también hay productos que apenas aceptan variaciones remarcables como aspirinas o el acero. Los vendedores tienen una multitud de parámetros y variables de diseño para lograr la diferenciación de un producto, por ejemplo, el nivel de calidad, las características, el diseño del producto, etc. Por ello es necesario tomar decisiones respecto al producto para poder definirlo y que este alcance una buena diferenciación (2006: 376).

2.5.1. Decisiones

❖ Atributos

- Nivel de calidad: El desempeño de los productos puede ser medido por los siguientes niveles: bajo, medio, alto y superior. El nivel de calidad describe el nivel de desempeño con el cual el producto opera en sus diferentes características primarias. El nivel que decida el vendedor dependerá del mercado meta y los competidores, ya que este nivel debe ser el apropiado para lidiar con ambas partes. Este nivel variará a lo largo del tiempo, dependiendo de los acontecimientos que ocurran o que se pronostican que ocurrirán (2006: 376-377). Para este caso, y siguiendo las características propuestas por Kotler y Keller (2006: 377):

- Uniformidad: Referente a la uniformidad de todas las unidades del producto con el fin de cumplir con las especificaciones esperadas. En este caso, el producto presenta un nivel superior y a lo largo del tiempo lo mantendrá ya que este producto debe ser brindado en la mejor de las condiciones posible para que los infantes puedan obtener los beneficios de este producto. Por el hecho de que los consumidores son infantes, el no cumplir con las especificaciones necesarias para que estos lo consuman podría llevar a siniestros peligrosos.
 - Durabilidad: Referente a la medida de la vida esperada del producto en condiciones normales o forzadas. En este caso, el producto presenta un nivel medio y lo mantendrá a lo largo del tiempo ya que su consumo es relativamente inmediato, luego de que el cliente lo compre, sin embargo, puede haber casos en el que el cliente guarde el producto para otra ocasión. El periodo de caducidad del producto debe ser estándar.
 - Confiabilidad: Referente a la seguridad con la cual el producto funcionará correctamente y que no se estropee en un periodo de tiempo específico. En este caso, el producto presenta un nivel superior y lo mantendrá a lo largo del tiempo ya que, como fue mencionado anteriormente, este producto debe cumplir con las mínimas condiciones para que el infante lo consuma y no tenga problemas con su consumo, además, combatir contra la anemia infantil es el principal objetivo del producto por lo que este debe asegurarse de cumplirlo.
 - Posibilidad de reparación: Referente a la facilidad con el cliente pueda poner en funcionamiento óptimo a una unidad de producto averiado. En este caso, el producto presenta un nivel medio y a lo largo del tiempo lo mantendrá ya que este producto, si es averiado por el cliente, al ser un alimento con productos percederos lo mejor sería no intentar repararlo. Además, al dárselo al infante, se pondría en riesgo su integridad. Lo que sí podría pasar es que alguien más lo consuma, sin esperar conseguir los beneficios que el producto promete, aunque eso tampoco es recomendable.
- Características: Son aquellas funciones y especificaciones que el producto presenta con el fin de diferenciarse de la competencia, estas deben ser identificadas, seleccionadas y estudiadas por la empresa para su implementación en sus productos (2006: 376). Para este caso, se pueden identificar las siguientes características: el snack saludable que combate la anemia infantil y el primer snack hecho de sangrecita de pollo.
 - Diseño del producto: El diseño o estilo del producto describe la apariencia que tiene el producto y como lo verá el consumidor (2006: 377). Para este caso, el diseño del producto buscará dos objetivos, ser amigable para los consumidores (infantes) e informativo respecto a los beneficios

para los clientes (padres). Para lo cual, el empaque del producto tendrá la información nutricional e información sobre como contactar con las redes sociales para que los padres puedan informarse sobre todo lo que les interese referente al producto; mientras que las croquetastendrán formas amigables para los infantes (forma de animales, dinosaurios, etc.), sin parte muy tostadas para que no les incomode su consumo y fáciles de masticar para no generar daño en sus crecientes dientes.

❖ Marca

La oferta de una fuente conocida es denominada como marca, una marca busca ser asociada a diferentes ideas que se presenten en la mente de los clientes, ideas como productos, valores, características, personas o estilos de vida. La formación de una marca sólida, favorable y exclusiva es la meta de toda empresa (2006: 25).

El nombre de la marca será “CROQUITIVAS”, y las ideas que la marca quiere despertar en la mente de los clientes son: croquetas, nutritivas, bienestar, hijos, saludable, contra anemia, comodidad y fácil de encontrar.

❖ Empaque

El empaque o envasado se define como el diseño y características del contenedor del producto, con el cual el producto será transportado y entregado al cliente, se pueden distinguir tres dimensiones del empaque desde el punto de vista del material: envase primario (envase en el que llega el producto al consumidor), envase secundario (envase en el cual se guarda el producto, en caso se pueda usar más de una vez) y envase de transporte (2006: 393).

El envase primario sería un envoltorio plástico, el envase secundario no existe y el envase de transporte sería una caja de cartón corrugado el cual pueden contener seis docenas de envoltorios de Croquitivas.

❖ Etiquetado

El etiquetado puede realizarse de diferentes maneras como por ejemplo por pegatinas o como un diseño que forma parte del empaque, este puede cumplir con la identificación del producto, con la determinación de que variación del producto es la unidad, con el dar a conocer información sobre el producto y/o la empresa, o con la captación de la atención del cliente (2006: 394).

El etiquetado será parte del diseño del empaque, y cumplirá con la identificación del producto y con el dar información sobre el producto y la empresa.

❖ Servicio al cliente

El servicio al cliente consiste en las herramientas utilizadas para responder a las necesidades de los clientes tanto durante como fuera del momento en el cual estos gozan del producto o servicio (2006: 416).

El servicio al cliente consistirá en el manejo de redes sociales y una página web para brindar toda la información referente al producto y para responder dudas y sugerencias que los clientes puedan tener, también se informará sobre las principales cadenas de supermercados en la cuales se venda el producto y sus ubicaciones para que el cliente pueda encontrarlas fácilmente. Además, se informará sobre los principales programas sociales a los cuales la empresa les brinda apoyo, y como participar o encontrar información de ellos.

2.5.2. Los niveles de producto

Al diseñarse una oferta los mercadólogos deben tomar en consideración los cinco niveles del producto, ya que cada nivel agrega valor al producto para el consumidor. El primero es el beneficio central, el cual es el servicio que el cliente busca al adquirir el producto. El segundo es el producto básico, el cual es el producto que cumpla con el beneficio central. El tercero es el producto esperado, el cual es el conjunto de características y atributos que usualmente el cliente busca al adquirir el producto. El cuarto es el producto aumentado, el cual es el conjunto de características y atributos que sobrepasa las expectativas del cliente. Y el quinto es el producto potencial, el cual es el conjunto de mejoras y transformaciones que podrían realizarse en el futuro para mejorar al producto (2006: 372).

- Beneficio central: Alimento para mi hijo.
- Producto básico: Snack de croquetas.
- Producto esperado: Se ofrecerá un producto con agradable sabor para el infante, de fácil digestión para el consumidor, precio de adquisición razonable, fácil de encontrar y que no ponga en peligro la integridad del consumidor.
- Producto aumentado: Se ofrecerá al cliente un producto constituido por ingredientes sumamente nutritivos (sangrecita de pollo, vegetales y papa) con el fin de que el consumidor

pueda lidiar con la anemia, a su vez, se brindará información referente al producto a los clientes por medio de las redes sociales o página web, como la transmitida en la Figura 7. También se responderá cada duda o sugerencia que puedan tener.

Por 100 gramos:

Nutrientes	Cantidad	Nutrientes	Cantidad	Nutrientes	Cantidad
Energía (Kcal)	69	Fibra (g)	-	Vitamina C (mg)	4
Proteína (g)	16	Calcio (mg)	14	Vitamina D (μg)	-
Grasa Total (g)	0.10	Hierro (mg)	29.50	Vitamina E (mg)	-
Colesterol (mg)	-	Yodo (μg)	-	Vitamina B12 (μg)	-
Glúcidos (g)	-	Vitamina A (mg)	-	Folato (μg)	-

Figura 7: Composición nutricional de la sangre de pollo cocida

Fuente: (Fundación Universitaria Iberoamericana 2020)

Elaboración: Fundación Universitaria Iberoamericana

- Producto potencial: Con el tiempo, se planea analizar la posibilidad de variar la composición del snack para poder ofrecer una mayor variedad de productos, con nuevas presentaciones, sabores y valores nutritivos a ofrecer. Además, como estrategia promocional, se brindará a los clientes cupones que se encontrarán en algunas unidades del producto con los cuales se podrán ingresar a sorteos para que los clientes tengan la oportunidad de ganar premios como dinero o unidades de los productos gratis.

2.6. Análisis de la demanda

Según Baca (2013:28), la demanda puede ser descrita como la cantidad de productos que el mercado solicita para poder satisfacer alguna necesidad específica a un precio determinado. Su análisis tiene el objetivo de identificar y evaluar las fuerzas que afectan los requerimientos del mercado respecto a algún producto, además, se busca estimar la probabilidad de que el producto del proyecto participe en la satisfacción de dicha demanda y en que medida será su participación.

2.6.1. Descripción de la demanda

Para la descripción de la demanda se utilizará los tipos propuestos por Baca (2013: 29):

- Según su oportunidad: El tipo que la describe mejor es la demanda insatisfecha, ya que, según Baca, la demanda insatisfecha existe cuando lo ofertado en el mercado no es suficiente para alcanzar lo requerido por este (2013: 29). En este caso, no existen competencia directa para este producto, sin embargo, la necesidad si existe y la empresa busca satisfacer dicho requerimiento.

- Según su necesidad: El tipo que la describe mejor es la demanda de bienes social y nacionalmente necesarios, ya que, según Baca, la demanda de bienes social y nacionalmente necesarios existe cuando el producto es necesario para que la sociedad se desarrolle y crezca, ejemplo de ello son los productos alimenticios (2013: 29). En este caso, el producto en cuestión es necesario para complementar la alimentación de los infantes que sufren de anemia.
- Según su temporalidad: El tipo que la describe mejor es la demanda continua, ya que, según Baca, la demanda continua existe cuando el consumo y requerimiento del producto se mantiene constante o creciente a lo largo de grandes periodos (2013: 29). En este caso, la necesidad del producto en cuestión se mantendrá relativamente constante por un largo periodo, ya que el requerimiento de este dependerá de factores como la población y la presencia de anemia infantil, factores que disminuirán o aumentará, pero cuya diferencia será relevante luego de varios años.
- Según su destino: El tipo que la describe mejor es la demanda de bienes finales, ya que, según Baca, la demanda de bienes finales existe cuando el producto requerido es usado o aprovechado directamente por la persona que lo adquiere (2013: 29). En este caso, el producto en cuestión es utilizado directamente por el cliente que lo adquiere, el cual sería el padre o madre que alimenta a su hijo con tal producto.

2.6.2. Información histórica

El producto materia del proyecto no existe en el mercado que se busca atender, por lo que no existe información referente a la demanda, sin embargo, si existe información histórica referente a la población del mercado meta.

En primer lugar, en la Tabla 9 se presentará el porcentaje de niñas y niños de 6 a 35 meses de edad con prevalencia de anemia según características seleccionadas entre el año 2014 y el primer semestre del 2019 (Anexo 1). Estos datos provienen del “Informe Perú: Indicadores de Resultados de los Programas Presupuestales” el cual fue realizado por el INEI en base a los resultados de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2019 (ENDES 2019). De estos resultados, la información que para el proyecto es relevante son los porcentajes de anemia infantil en Lima Metropolitana.

Tabla 9: Porcentaje de niñas y niños de 6 a 35 meses de edad con prevalencia de anemia en Lima Metropolitana (2014 – 2019 1° S)

Residencia	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Lima Metropolitana	35.9	35.3	34	33.2	35.5	35.7

Fuente: (INEI 2019: 53, cuadro N° 04)

Luego, se presentará datos referentes a las características demográficas y geográficas de la población de consumidores seleccionados para el producto; estos datos serán recolectados de las estadísticas poblacionales que registraron el CPI y el INEI en el periodo 2014 – 2019 y clasificados en la Tabla 10, Tabla 11, Tabla 12, Tabla 13, Tabla 14 y Tabla 15.

Tabla 10: Características demográficas y geográficas de la población de consumidores 2014

Fuente	Características	2014
APEIM	Población de la zona 5 (miles)	1,339.4
APEIM	Población de la zona 9 (miles)	1,097.6
APEIM	Población de la zona 11 (miles)	143.8
APEIM	Proporción NSE C, D y E de la zona 5	0.874
APEIM	Proporción NSE C, D y E de la zona 9	0.959
APEIM	Proporción NSE C, D y E de la zona 11	0.99
INEI	Proporción edades entre 1 – 5 años	0.0821

Fuente: (INEI)

Fuente: (APEIM)

Tabla 11: Características demográficas y geográficas de la población de consumidores 2015

Fuente	Características	2015
APEIM	Población de la zona 5 (miles)	1,369.8
APEIM	Población de la zona 9 (miles)	1,126.3
APEIM	Población de la zona 11 (miles)	151.2
APEIM	Proporción NSE C, D y E de la zona 5	0.862
APEIM	Proporción NSE C, D y E de la zona 9	0.9
APEIM	Proporción NSE C, D y E de la zona 11	0.915
INEI	Proporción edades entre 1 – 5 años	0.0811

Fuente: (INEI)

Fuente: (APEIM)

Tabla 12: Características demográficas y geográficas de la población de consumidores 2016

Fuente	Características	2016
APEIM	Población de la zona 5 (miles)	1,388.1
APEIM	Población de la zona 9 (miles)	1,010.1
APEIM	Población de la zona 11 (miles)	153.1
APEIM	Proporción NSE C, D y E de la zona 5	0.848
APEIM	Proporción NSE C, D y E de la zona 9	0.902
APEIM	Proporción NSE C, D y E de la zona 11	0.899
INEI	Proporción edades entre 1 – 5 años	0.0801

Fuente: (INEI)

Fuente: (APEIM)

Tabla 13: Características demográficas y geográficas de la población de consumidores 2017

Fuente	Características	2017
APEIM	Población de la zona 5 (miles)	1,408
APEIM	Población de la zona 9 (miles)	1,157
APEIM	Población de la zona 11 (miles)	155.3
APEIM	Proporción NSE C, D y E de la zona 5	0.856
APEIM	Proporción NSE C, D y E de la zona 9	0.937
APEIM	Proporción NSE C, D y E de la zona 11	0.919
INEI	Proporción edades entre 1 – 5 años	0.0792

Fuente: (INEI)

Fuente: (APEIM)

Tabla 14: Características demográficas y geográficas de la población de consumidores 2018

Fuente	Características	2018
APEIM	Población de la zona 5 (miles)	1,428
APEIM	Población de la zona 9 (miles)	1,172.9
APEIM	Población de la zona 11 (miles)	157.5
APEIM	Proporción NSE C, D y E de la zona 5	0.82
APEIM	Proporción NSE C, D y E de la zona 9	0.896
APEIM	Proporción NSE C, D y E de la zona 11	0.897
INEI	Proporción edades entre 1 – 5 años	0.0783

Fuente: (INEI)

Fuente: (APEIM)

Tabla 15: Características demográficas y geográficas de la población de consumidores 2019

Fuente	Características	2019
APEIM	Población de la zona 5 (miles)	1,477.6
APEIM	Población de la zona 9 (miles)	1,098.7
APEIM	Población de la zona 11 (miles)	190.5
APEIM	Proporción NSE C, D y E de la zona 5	0.87
APEIM	Proporción NSE C, D y E de la zona 9	0.916
APEIM	Proporción NSE C, D y E de la zona 11	0.901
INEI	Proporción edades entre 1 – 5 años	0.0774

Fuente: (INEI)

Fuente: (APEIM)

2.6.3. Información actual

Para la recolección de información referente a preferencias, requerimientos, frecuencias y opiniones de los clientes se recurrió a la elaboración y realización de una encuesta a una muestra de clientes cuyas características fueran similares al segmento objetivo del proyecto. Primero, se calculó el tamaño de muestra que tendría la encuesta. Según Torres y Paz, para calcular el tamaño de muestra se puede utilizar la fórmula desconociendo el tamaño de población o la fórmula conociendo el tamaño de población (s.f.: 9 – 11). Para este caso, ya que el tamaño de población de Lima Metropolitana del 2020 aún es desconocido, se optará por la fórmula desconociendo el tamaño de población:

$$n = \frac{Z^2 \times p \times q}{d^2} \text{ en donde:}$$

Z= valor normal estandarizado de un intervalo de confianza 95% (Z=1.96)

p= proporción de individuos que poseen las característica de estudio (p=0.5)

q= proporción de individuos que no poseen la característica de estudio (q=0.5)

d= margen de error aceptable (d=0,05)

Con lo cual obtenemos que $n = \frac{1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.05^2} = 385$ encuestas.

La encuesta realizada fue la siguiente:

- Ficha técnica de la encuesta:

Población objetivo	Hombres y mujeres entre los 18 y 39 años que residan en las zonas 5, 9 u 11 de Lima Metropolitana
Objetivos	Conocer la probabilidad de compra del producto en cuestión, estimar la cantidad de snacks saludables que las personas consumirían a la semana, cuántos de estos snacks serían las croquetas de sangrecita y las preferencias y opiniones de los encuestados.
Método	Encuestas online
Tamaño de muestra	385
Nivel de confianza	95%
Precisión	5%
Fecha de realización	Entre el 17 y 24 de junio del 2020

La encuesta online fue distribuida a la mayor cantidad de personas posible, y se pidió el favor de que aquellos que pudieran distribuirla a sus conocidos lo hicieran, con lo cual se pudo alcanzar la cantidad deseada de respuestas para el estudio. En el momento de revisar las respuestas de las encuestas, con ayuda de la herramienta Excel, se identificó las encuestas resueltas necesarias para el estudio. Dentro del cuestionario, las respuestas de las preguntas 2 y 3 demostrarían si la persona que respondía pertenecía al segmento objetivo, donde la respuesta 2 daría el rango de edad del participante y la pregunta 3 daría en que zona vive. Con estas condiciones y con las herramientas de Excel se logró filtrar las encuestas, hasta poder alcanzar las 385 encuestas respondidas para el estudio.

A continuación, en la Figura 8, Figura 9 y Figura 10 se presentan los resultados de la encuesta que son relevantes para el análisis de la demanda:

5. ¿Compraría Croquitivas?

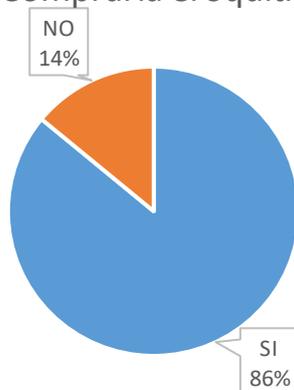


Figura 8: Respuesta de la pregunta 5 de la encuesta

6. ¿Con qué frecuencia compraría snacks saludables para alimentarlo con ello?

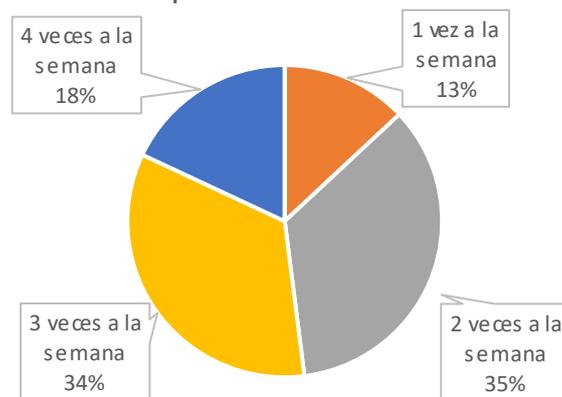


Figura 9: Respuesta de la pregunta 6 de la encuesta

7. ¿Cuántos de esos snacks comprados a la semana serían Croquitivas?

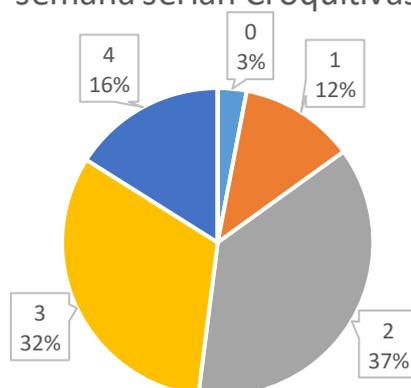


Figura 10: Respuesta de la pregunta 7 de la encuesta

2.6.4. Proyección de la demanda

En este caso, en vista de que no existe demanda histórica, se tendrá que proyectar la demanda a futuro en base a los datos poblacionales históricos junto a los datos actuales recolectados con las encuestas. Para lo cual, se asumirá que las proporciones de edades y presencia de anemia infantil se distribuirán equitativamente en toda la población de Lima Metropolitana ya que, si bien es sabido que las proporciones de características como la edad o la presencia de anemia varían según la zona de la población, no existen estudios que proporcionen datos tan puntuales como los necesitados para cada zona o NSE de Lima Metropolitana. Además, también se asume que la proporción de anemia en niños

de 6 a 35 meses será equivalente para niños de 1 a 5 años, esto debido al motivo anteriormente presentado, los estudios no siempre trabajan con los mismos parámetros para caracterizar la población de estudio.

En primer lugar, será necesario estimar las poblaciones pasadas de infantes que sufren de anemia que pertenezcan al segmento objetivo del proyecto, para lo cual se utilizarán los datos de la Tabla 9, Tabla 10, Tabla 11, Tabla 12, Tabla 13, Tabla 14 y Tabla 15. A continuación, se muestra la Tabla 16 con la población objetivo.

Tabla 16: Población infantil objetivo (miles de personas)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Población de la zona 5	1,339.40	1,369.80	1,388.10	1,408.00	1,428.00	1,477.60
Población de la zona 9	1,097.60	1,126.30	1,010.10	1,157.00	1,172.90	1,098.70
Población de la zona 11	143.80	151.20	153.10	155.30	157.50	190.50
Población de la zona 5 x NSE objetivo	1,170.64	1,180.77	1,177.11	1,205.25	1,170.96	1,285.51
Población de la zona 9 x NSE objetivo	1,052.60	1,013.67	911.11	1,084.11	1,050.92	1,006.41
Población de la zona 11 x NSE objetivo	142.36	138.35	137.64	142.72	141.28	171.64
Población de las zonas x NSE objetivo	2,365.60	2,332.79	2,225.86	2,432.08	2,363.16	2,463.56
Población de las zonas x NSE x edades objetivos	194.31	189.17	178.30	192.53	184.93	190.65
Población objetivo con anemia	69.76	66.78	60.62	63.92	65.65	68.06

Una vez estimada las poblaciones infantiles con anemia, se podrá estimar las poblaciones de clientes objetivos. A continuación, usando la Figura 9 y Figura 10, se analizará las respuestas referentes a la cantidad del producto en cuestión que el cliente compraría respecto a la cantidad de snacks saludables que compraría a la semana. Presentando los resultados en la Tabla 17 a continuación:

Tabla 17: Demanda anual de Croquitivas por persona

Cantidad a la semana	Porcentaje de los encuestados	Cantidad por día (uds.)	Demanda diaria (uds.)	Demanda anual (uds.)
0	3%	0	0	0
1	12%	0.143	0.017	6.257
2	37%	0.286	0.106	38.586
3	32%	0.429	0.137	50.057
4	16%	0.571	0.091	33.371
5	0	0.714	0	0
6	0	0.857	0	0
7	0	1	0	0
Total	100%		0.351	128.271

Con estos datos y los datos de la Figura 8 se podrá estimar la demanda futura que le espera al producto, asumiendo que la tendencia y comportamiento de la demanda proyectada sea la misma que la población histórica de los clientes potenciales del proyecto, por lo que la demanda proyectada y la población histórica tendrán líneas de tendencias paralelas. Además, en vista de que a la fecha no existen datos o estadísticas poblacionales respecto al 2020, los datos recolectados en la encuesta realizada calcularán la demanda del año 2019 en vista de la cercanía temporal entre los datos poblacionales del 2019 y la encuesta realizada en el 2020. Los resultados de dichos cálculos se ven reflejados en la Tabla 18, Figura 11 y Figura 12, las cuales se presentan a continuación:

Tabla 18: Datos para pronosticar

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
P. objetivo con anemia (miles)	69.76	66.78	60.62	63.92	65.65	68.06
P. de clientes objetivos (miles)	69.76	66.78	60.62	63.92	65.65	68.06
Probabilidad de que clientes compren Croquitivas	86%					
Demanda anual por persona del producto en cuestión	128.271					
Demanda del 2019 estimada (en miles de uds.)	7,508.31					

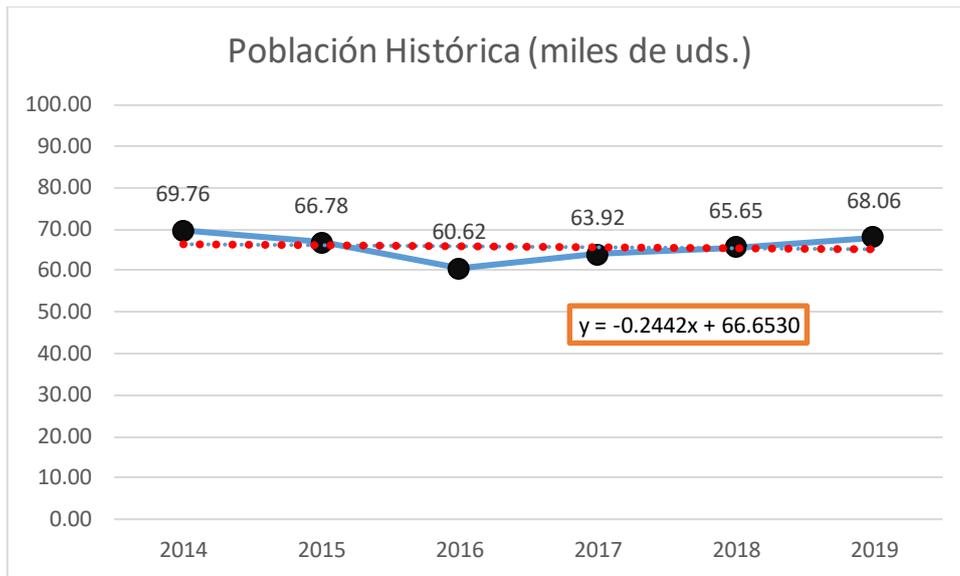


Figura 11: Población histórica proyectada en base a los datos poblacionales históricos

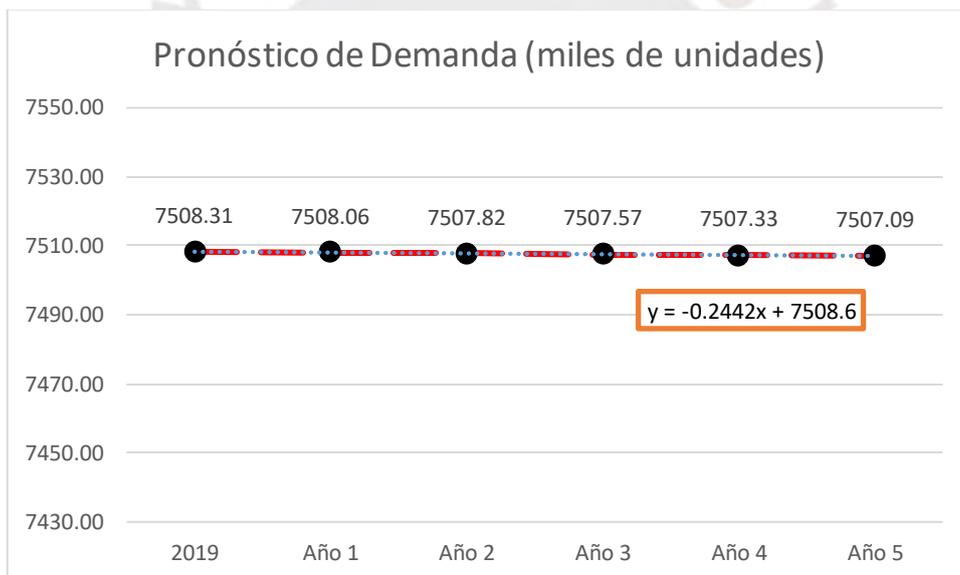


Figura 12: Pronóstico de demanda (miles de uds.) proyectada en base a los datos poblacionales históricos y a los datos actuales de la encuesta

Tomando todo ello en cuenta, en la Tabla 19, se presenta la proyección de la demanda.

Tabla 19: Primera proyección de demanda

Año	Demanda (en miles de uds.)
Año 1	7,508.06
Año 2	7,507.82
Año 3	7,507.57
Año 4	7,507.33
Año 5	7,507.09

Sin embargo, en vista de que la demanda tenderá a decrecer a lo largo del tiempo, se propone evaluar la opción de no solo considerar a los infantes con anemia como posibles consumidores del producto, sino también a los infantes de 1 a 5 años que no sufran de anemia. Esto con el fin de que aquellos infantes puedan prevenir la anemia y así mejorar sus defensas contra este mal o algún otro desorden alimenticio; con lo cual el número de consumidores, al igual que el de posibles clientes, aumentará con respecto a la primera proyección amortiguando el decrecimiento que de igual forma se verá en esta opción. Dicho pronóstico se resumen en la Tabla 20, Figura 13 y Tabla 21, presentes a continuación:

Tabla 20: Datos para nuevo pronóstico

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
P. objetivo con o sin anemia (miles)	194.31	189.17	178.30	192.53	184.93	190.65
P. de clientes objetivos (miles)	194.31	189.17	178.30	192.53	184.93	190.65
Probabilidad de que clientes compren Croquitivas	86%					
Demanda anual por persona del producto en cuestión	128.271					
Demanda del 2019 estimada (en miles de uds.)	21,031.67					

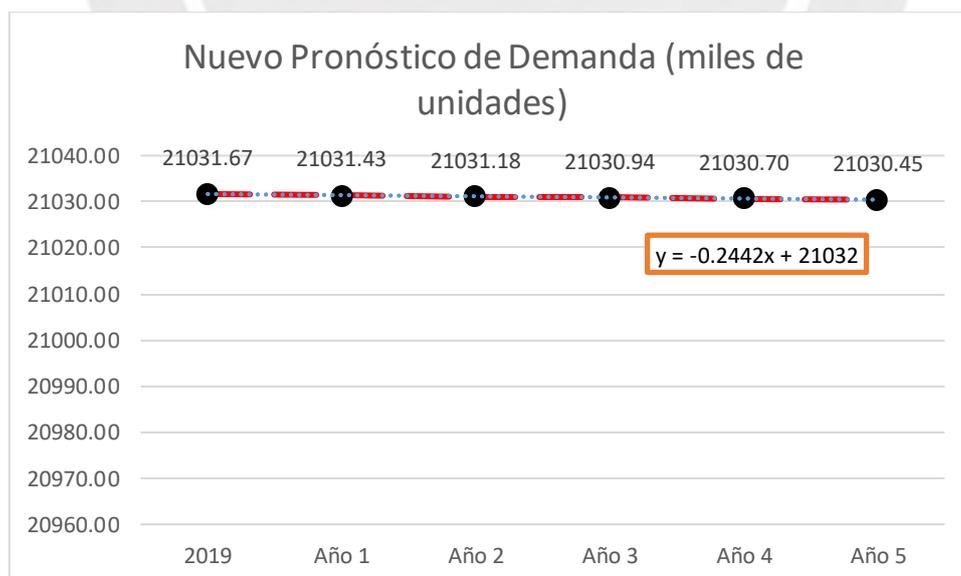


Figura 13: Nuevo pronóstico de demanda (miles de uds.) proyectada en base a los datos poblacionales históricos y a los datos actuales de la encuesta

Tabla 21: Nueva proyección de demanda

Año	Demanda (en miles de uds.)
Año 1	21,031.43
Año 2	21,031.18
Año 3	21,030.94
Año 4	21,030.70
Año 5	21,030.45

Finalmente, se optará por la segunda opción en vista de la mayor cantidad de potenciales clientes a pesar de su decreciente tendencia.

2.7. Análisis de la oferta

Según Baca, la oferta puede ser descrita como la cantidad de productos con los cuales los productores están dispuestos a negociar en el mercado a determinado precio. Su análisis tiene el objetivo de estimar o establecer las cantidades y características que tendrá cierto producto a disposición del mercado, como también los factores que influyen en dicha oferta (2013: 54).

2.7.1. Tipo de oferta

Para la descripción de la oferta se utilizará los tipos propuestos por Baca (2013: 55):

- Según el número de ofertantes: La oferta en la cual participará el producto en cuestión actualmente en el mercado peruano no existe, por lo cual, el tipo que describe mejor la oferta que pondrá a disposición la empresa sería la oferta monopólica, ya que, según Baca, esta oferta se caracteriza por la existencia de un solo producto en el mercado que posee el 95% o más de participación en el mercado. Este producto puede ser el único presente en el mercado o no, además, la empresa que posea este producto impondrá el precio y calidad que debe tener este producto en el mercado (2013: 55). Sin embargo, como ya fue planteado anteriormente, una de las debilidades de este proyecto es que el producto en cuestión puede ser copiado con facilidad por otras empresas, y a la vez, el mercado alimenticio es muy grande en el Perú. Por ello, no estaría de más presentar la situación futura, en la cual el producto fuese adaptado por otras empresas. En dicho escenario, la oferta presentada será de tipo competitiva, ya que, según Baca, esta oferta se caracteriza por la cantidad elevada de competidores en el mercado, y porque la participación en el mercado de cada empresa dependerá de la calidad, precio y servicio que les ofrezcan a los consumidores. Generalmente ninguna empresa domina el mercado (2013: 55).

2.7.2. Descripción de la oferta

Por lo anteriormente mencionado, no hay oferta que pueda ser descrita ya que actualmente en el mercado no existe algún snack basado en carne que combata la anemia infantil.

2.7.3. Proyección de la oferta

Debido a que no existe oferta alguna de este producto, no se puede proyectar la oferta del mercado al cual la empresa se está dirigiendo.

2.8. Demanda del proyecto

Con los datos e información recolectados, se procederá a determinar cuanta demanda será cubierta por la empresa bajo una proyección de cinco años de funcionamiento por parte de la empresa.

2.8.1. Demanda insatisfecha

Según Baca, la demanda potencial insatisfecha es la cantidad de productos que, en un futuro, serán probablemente requeridos en el mercado, pero que ningún productor podrá satisfacer tomando en cuenta que las condiciones con las cuales se proyectó no cambien (2013: 57).

Lamentablemente, para el caso en cuestión no es posible determinar la demanda potencialmente insatisfecha, debido a que, a pesar de haber proyectado la demanda, no ha sido posible proyectar la oferta ya que esta no existe en la actualidad.

2.8.2. Demanda del proyecto

En vista de que las fuentes primarias y secundarias no fueron suficientes para determinar la demanda insatisfecha, la demanda del proyecto deberá ser determinada bajo la demanda proyectada del mercado y cuanto de dicha demanda la empresa podrá satisfacer. Para lo cual se deberá establecer un f que describa la fracción porcentual que la empresa pueda satisfacer de la demanda del mercado. Sin embargo, determinar dicho porcentaje no será sencillo. Según Baca, es imposible cumplir con un pronóstico puntual, ya que es casi seguro que en realidad ocurra más de lo pronosticado, o menos. Es mejor evitar comprometerse con estimaciones “absolutas” y tomar presente la posibilidad de que más de un escenario ocurra (2013: 60). En vista de ello, y para este caso, se deberá tomar con cautela la participación con respecto a la demanda proyectada; debido a que factores como la proporción de infantes objetivos o la composición socioeconómica de Lima Metropolitana son factores que, además de influir en dicha demanda proyectada, es difícil de prever y mucho menos controlar por parte del

Estado. Por ello, el porcentaje de participación por parte de la empresa debe ser el más conservador posible.

De este modo, se propone un 1% de participación por parte de la empresa durante el primer año de funcionamiento, luego la participación anual irá incrementando en 0.5% por cada año de funcionamiento. Con ello, se presenta la Tabla 22 la cual contiene la demanda del proyecto.

Tabla 22: Demanda del proyecto

Año	% de participación	Demanda Proyectada (miles de uds.)	Demanda del proyecto (uds.)
Año 1	1.0%	21,031.43	210,314
Año 2	1.5%	21,031.18	315,468
Año 3	2.0%	21,030.94	420,619
Año 4	2.5%	21,030.70	525,768
Año 5	3.0%	21,030.45	630,914

2.9. Mercadotecnia

2.9.1. Análisis de precios

Según Baca, el precio es la cantidad monetaria establecida por los productores para poder vender a los consumidores su producto (2013: 61). Para la determinación del precio y las estrategias que se realizarán con él, primero se debe tomar en cuenta lo siguiente.

Siguiendo la tipificación planteada por Baca, el precio de este proyecto será local, ya que, según Baca, este precio es vigente en una población o poblaciones pequeñas (2013: 62). Esto se deberá a que, el mercado objetivo del proyecto se encuentra reunido en Lima Metropolitana, por lo que lo mejor será mantener el mismo precio en todas las zonas de interés para la empresa.

Según Baca, para determinar el precio de venta se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones; la base de todo precio es el costo de producción, las condiciones económicas de la población a la cual la empresa se dirige como también como varían dichas condiciones a través del tiempo, la reacción de la competencia, el comportamiento de los intermediarios de distribución, la estrategia de mercadeo y el control de precios por parte del gobierno (2013: 63). Por ello, es relevante tener en cuenta la respuesta de una de las preguntas de la encuesta realizada, presente en la Figura 14.

8. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un paquete de Croquitivas? (1 paquete contiene 4 croquetas)

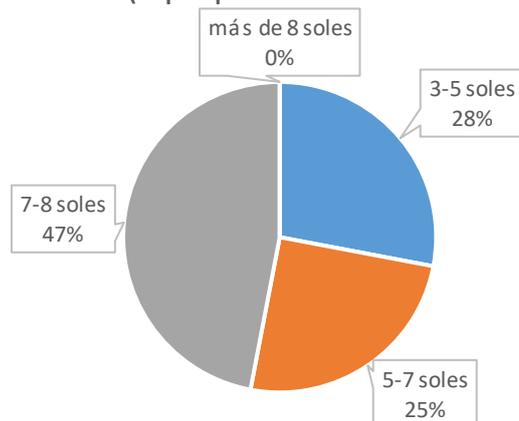


Figura 14: Respuesta de la pregunta 8 de la encuesta

Según Kotler y Armstrong, la fijación de precios para nuevos productos puede seguir la estrategia de fijación de precios para penetrar en el mercado, la cual consiste en fijar precios bajos para que el producto nuevo atraiga a un gran número de compradores y conseguir alcanzar una alta participación en el mercado. Además, los precios pueden ser ajustados, para lo cual se puede seguir la estrategia de fijación de precios de descuento u compensación, la cual consiste en reducir precios con el fin de recompensar la buena respuesta de los clientes, también puede tomar un funcionamiento de promoción (2008: 275 – 278).

Con todo ello en cuenta se llegó a las siguientes conclusiones:

- El precio regular por establecer será de S/. 8.00.
- El precio establecido se mantendrá en todas las localidades donde se venderá el producto.
- A pesar de ser el único producto en el mercado una vez se inicie las operaciones de la empresa, se necesitará convencer a los clientes de comprar el producto en cuestión, por ello, con el fin de llamar la atención de los clientes, en el primer año el producto se venderá a S/. 7.00.
- Con el fin de mantenerse y alcanzar un posicionamiento en el mercado, con el tiempo se seguirá con un ajuste de precios siguiendo una estrategia de fijación de precios de descuento u compensación; con ello, la empresa venderá el producto a S/. 7.00 durante el segundo año en adelante si las ventas son mayores a las esperadas, caso contrario, lo seguirá manteniendo a S/.8.00.

2.9.2. Análisis de canal

Según Baca, la comercialización es la actividad que permite al productor hacer llegar el producto al cliente tomando en cuenta el tiempo y el lugar; esta etapa es vital en el funcionamiento de la empresa, ya que de ella depende si el producto podrá llegar al cliente o consumidor. En esta etapa se determina la necesidad de los intermediarios, los cuales son empresas terceras encargadas de transferir productos de empresas hasta el consumidor final (2013: 64). Para determinar el canal de distribución que se usará en este proyecto es relevante tener en cuenta la respuesta de una de las preguntas de la encuesta realizada, presente en la Figura 15.

10. ¿En qué lugar o lugares le gustaría poder comprar este producto?

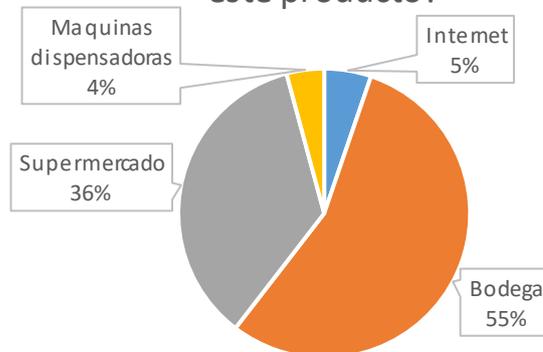


Figura 15: Respuesta de la pregunta 10 de la encuesta

Según Baca, los canales de distribución para productos de consumo popular pueden seguir las siguientes composiciones (2013: 65):

- Productores – consumidores. (1A)
- Productores – minoristas – consumidores. (1B)
- Productores – mayoristas – minoristas – consumidores. (1C)
- Productores – agentes – mayoristas – minoristas – consumidores. (1D)

Según Baca, para seleccionar el canal de distribución más adecuado para el producto se debe tomar en consideración los siguientes factores (2013: 66):

- Cobertura del mercado: Según Baca, la cobertura se refiere al alcance geográfico que puede tener el producto en el mercado, la cobertura dependerá de cada producto. Los canales 1A y 1B posee una cobertura menor en el mercado a comparación de los canales 1C y 1D. La cobertura

es directamente proporcional con la cantidad de participantes en el canal de distribución, sin embargo, también es directamente proporcional el precio final del producto (2013: 66).

- Control sobre el producto: Según Baca, cada nivel de intermediarios cederá la propiedad del producto al siguiente nivel de intermediarios, renuncian así a su control del producto. A mayor cantidad de niveles de intermediarios, menos control sobre el producto se tendrá (2013: 66).
- Costos: Según Baca, este costo se refiere al gasto generado por atender a minoristas, mayoristas, consumidores, etc. Es el costo que se incurre en atender a los intermediarios con los cuales se tiene relación directa. Por ello, a menor cantidad de niveles de intermediarios en el canal, mayor será el precio; porque el productor tendría que atender a más personas a menor cantidad de niveles (2013: 66).

Con todo ello en cuenta se llegó a las siguientes conclusiones:

- El canal de distribución seleccionado será el 1C. Debido a que el producto en cuestión tiene una cobertura de mercado elevada y con este canal los costos que se generarán serán menores a comparación de los canales 1A y 1B. Lamentablemente se perderá algo de control sobre el producto en cuestión.
- Los mayoristas serán los distribuidores de las bodegas y los minoristas serán las bodegas, esto debido a que, según las encuestas, las bodegas son los lugares preferidos para poder adquirir el producto.
- Se evaluará la posibilidad incluir a supermercados al canal de distribución como minoristas, esto porque en la encuesta resultó la segunda opción más seleccionada.
- Durante los primeros cinco años el canal de distribución será el 1C. Sin embargo, durante los años siguientes se seguirá el canal 1B, para lo cual, se construirán dos plantas más para que con la planta inicial se pueda cubrir cada zona objetiva del proyecto. Con ello, se podrá mantener la misma cobertura inicial y se podrá recuperar un poco del control sobre el producto, asumiendo los costos adicionales que esta decisión generará.

2.9.3. Análisis de promoción y publicidad

Según Baca, la estrategia de introducción al mercado consiste en la mezcla de estrategias de publicidad y de precios. Todo producto, por más novedoso y beneficioso, que entre a algún mercado necesita de estas estrategias ya que estas lo ayudarán a que su introducción sea más rápida. Un precio más bajo ayuda a atraer a los clientes, sin embargo, la calidad ofrecida debe ser la misma a la que se ofrece a precio regular del producto. Varios factores pueden llamar la atención de los consumidores; un precio bajo comparado con los competidores, mayor facilidad de compra, mayor facilidad de uso, mayor confiabilidad y apariencia llamativa positivamente. Para usar cualquiera de estos factores en la publicidad se necesita mucha creatividad e ingenio. Además, en el mundo actual de los negocios las

Tecnologías Informáticas (TI) son una importante necesidad para la penetración en el mercado. Una empresa nueva tiene como principal objetivo conseguir clientes, para lo cual debe usar cualquier medio de publicidad que esté a su alcance para llegar a la mayor cantidad de clientes potenciales (2013: 66 – 68).

Es relevante tener en cuenta la respuesta de una de las preguntas de la encuesta realizada, presente en la Figura 16.

11. ¿Por qué medio le gustaría conocer sobre este producto?

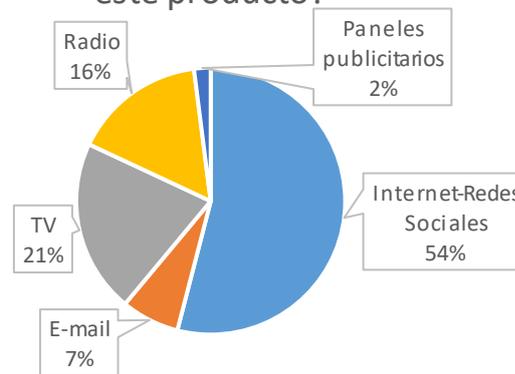


Figura 16: Respuesta de la pregunta 11 de la encuesta

Con todo ello en cuenta se llegó a las siguientes conclusiones:

- El medio de difusión principal a utilizar será el Internet y las redes sociales, debido a que es el medio más usado, según las encuestas, para que los clientes conozcan sobre el producto; a su vez, se optará por utilizar la radio, debido a que este medio es uno de los más estándares y económicos en la actualidad. A pesar del avance tecnológico, aún es un medio muy usado por los peruanos en sus diferentes momentos del día.
- El uso de la radio será para dar a conocer el producto, su bajo precio, su alto valor nutritivo y las redes sociales y página web donde puede encontrar aún más información sobre el producto.
- El uso del Internet consistirá en una página web, y con ayuda de las redes sociales, se dará a conocer toda la información mencionada por la radio, pero de forma más detallada; además, por este medio se informará sobre todos los beneficios que tiene el producto, en que zonas se vende y videos donde se pueda apreciar la preparación del producto para que puedan notar el nivel de calidad que se les brinda. También, por estos medios los clientes tendrán la posibilidad de dejar sus consultas o sugerencias.
- Las características principales en las cuales se debe enfocar las campañas publicitarias son:

- Por cada 100 g de sangrecita de pollo hay 29.5 mg de Hierro. Cantidad muy superior a la media ya que la carne roja solo aporta 4 mg.
- Por cada 100 g de sangrecita de pollo hay 16 gramos de proteínas.
- Bajo en grasas y calorías (65 calorías), por lo que no causará problemas de colesterol alto.
- A pesar del precio, puede durar hasta 4 días para su consumo, si es bien refrigerado.
- Durante épocas de altas ventas se promocionará al producto mediante 2x1 y/o 3x2.
- Se utilizará un software de Administración de las Relaciones con el Consumidor (CRM) con el cual se conocerá mejor al consumidor. Esto con el fin de no solo atraer clientes, sino también para retenerlos mediante el establecimiento de relaciones duraderas con ellos. Con este software se determinará los cambios en el producto y en el servicio que requieran los clientes.
- Colaborar de programas de ayuda social, tales como Qaliwarma, con el fin de dar a conocer el producto y sus beneficios. A su vez, informar a los clientes mediante la página web y redes sociales el cómo pueden participar de dichos programas.
- Participar de ferias alimenticias como la Expoalimentaria Perú o Feritac para difundir los beneficios del producto.
- Después de los primeros cinco años, cuando la empresa siga un canal de distribución 1B, se utilizará un sistema de *e-commerce* con los minoristas, con el fin de facilitar la negociación con los minoristas y también recolectar sus sugerencias o consultas.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO TÉCNICO

En este tercer capítulo se evaluará y se seleccionará la mejor localización posible para la planta de producción de este proyecto, como también se determinará el tamaño que dicha planta podrá alcanzar y con cual se optará desarrollar el proyecto. Además, se detallará y estudiará los diversos recursos necesarios para la elaboración del producto en cuestión con el fin de cumplir con la demanda del proyecto.

Como guía de conceptos para este capítulo se utilizarán los siguientes libros:

- “Evaluación de Proyectos” de Gabriel Baca.
- “Diseño de instalaciones de manufactura y manejo de materiales” de Fred Meyers y Matthew Stephens.
- “Preparación y Evaluación de Proyectos” de Nassir Sapag, Reinaldo Sapag y José Sapag.

Además, se utilizará la matriz IRA para determinar el impacto ambiental del proyecto en base a sus tecnologías y sus operaciones de producción tanto para la empresa como para el medio, y de qué manera se podrán contener.

3.1. Localización

Para el análisis y selección de la mejor localización para la planta se identificará y evaluará los diferentes factores a tomar en cuenta para el levantamiento de esta y su desarrollo durante el periodo de funcionamiento del proyecto. Para lo cual, se optará por un método de selección con factores subjetivos ya que para métodos con factores objetivos o con ambos (Método cualitativo por puntos y Método de Brown y Gibson respectivamente) se necesitan de datos más específicos y casi imposibles de estimar con exactitud como gastos por mano de obra, de materia prima o de transporte anuales. Es por ello que para la macro y micro localización se analizarán los factores mediante tablas de enfrentamiento y se seleccionará la mejor localización mediante rankings ponderados.

3.1.1. Macro localización

a) Análisis de factores relevantes

La planta será ubicada en Lima Metropolitana, sin embargo, para especificar de manera más precisa, se usará el análisis macro para poder segmentar de manera más adecuada, y seleccionar en que ubicación tendría un mejor desempeño.

Para seleccionar la Zona se tiene en cuenta los siguientes factores:

1. Servicios básicos
2. Facilidad de distribución
3. Cobertura de telecomunicaciones
4. Cercanía de centros médicos
5. Condiciones climáticas

Estos factores serán usados para determinar cuál de las Zonas es la más adecuada, aquella Zona con la mejor “puntuación” de estos factores demostrará que es la más apta, ya que tendrá los servicios necesarios para el levantamiento y mantenimiento del local, tendrá una distribución adecuada, se podrá comunicar fácilmente con sus contactos, estará prevenido ante cualquier siniestro y el clima no le será desfavorable para su producción.

Cabe resaltar que la relevancia de los factores difieren entre sí, ya que, a consideración de este proyecto, se podría establecer que tener los servicios básicos siempre disponibles es de vital importancia para poder asegurar el correcto funcionamiento de los diferentes procesos que se darán en la planta, de igual forma, es relevante estar cerca a los centros médicos, ya que al poder ocurrir un accidente en cualquier momento, la mejor contingencia es la preparación para estos siniestros y así evitar el paro de producción y las lesiones graves en los operarios. Sin embargo, la distribución, la telecomunicación y el clima no tienen tales relevancias, ya que sus beneficios y/o desventajas no generan ninguna repercusión importante para este proyecto.

b) Aplicación de herramientas

Primero se necesitará identificar los “pesos” de los factores que son tomados en cuenta para evaluar las opciones; por ello, se realizará la tabla de enfrentamiento tomando en cuenta la relevancia de cada factor perteneciente a la macro localización. A continuación, en la Tabla 23, se presenta dichos “pesos”:

Tabla 23: Tabla de enfrentamiento de factores para la macro localización

Factores	1	2	3	4	5	SUMA	%
1		1	1	1	1	4	29%
2	1		1	0	1	3	21%
3	0	1		0	1	2	14%
4	1	1	1		1	4	29%
5	0	0	1	0		1	7%
						14	100%

Una vez evaluado los factores, se podrá proceder con los rankings ponderados para cada tipo de localización, utilizando los factores de cada localización, las opciones que se evaluarán en cada caso y los puntajes que cada opción tiene en cada factor del análisis (con una escala del 1 al 5, donde 1 es poco apta y 5 es muy apta).

Para la macro localización, se seleccionará una de las zonas con las cuales IPSOS distribuye Lima Metropolitana, las cuales están detalladas en la Tabla 24, presente a continuación.

Tabla 24: Zonas para la macro localización

Zonas
Lima Norte (Carabaylo, Comas, Independencia, Los Olivos, Puente Piedra, San Martín de Porres)
Lima Centro (Breña, La Victoria, Lima, Rímac, San Luis)
Lima Oeste (Barranco, Jesús María, La Molina, Lince, Magdalena del Mar, Miraflores, Pueblo Libre, San Borja, San Isidro, San Miguel, Santiago de Surco, Surquillo)
Lima Este (Ate, Chaclacayo, Cieneguilla, El Agustino, Lurigancho, San Juan de Lurigancho, Santa Anita)
Lima Sur (Chorrillos, Lurín, Pachacamac, San Juan de Miraflores, Villa el Salvador, Villa María del Triunfo)
Callao (Bellavista, Callao, Carmen de la Legua Reynoso, La Perla, La Punta, Mi Perú, Ventanilla)
Balnearios (Ancón, Pucusana, Punta Hermosa, Punta Negra, San Bartolo, Santa María del Mar, Santa Rosa)

Con dichos datos, en la Tabla 25 y Tabla 26 se realiza el ranking ponderado para la macro localización.

Tabla 25: Ranking ponderado para la macro localización (parte 1)

Factores	Pesos	Lima Norte		Lima Centro		Lima Oeste		Lima Este	
1	29%	3	0.87	5	1.45	5	1.45	4	1.16
2	21%	4	0.84	3	0.63	2	0.42	5	1.05
3	14%	4	0.56	4	0.56	4	0.56	4	0.56
4	29%	3	0.87	4	1.16	5	1.45	4	1.16
5	7%	3	0.21	4	0.28	3	0.21	3	0.21
TOTAL	100%		3.35		4.08		4.09		4.14

Tabla 26: Ranking ponderado para la macro localización (parte 2)

Factores	Pesos	Lima Sur		Callao		Bañeros	
1	29%	3	0.87	4	1.16	3	0.87
2	21%	2	0.42	3	0.63	2	0.42
3	14%	3	0.42	3	0.42	1	0.14
4	29%	3	0.87	3	0.87	2	0.58
5	7%	3	0.21	4	0.28	2	0.14
TOTAL	100%		2.79		3.36		2.15

Finalmente, se puede llegar a la conclusión que la planta debe estar ubicada en **Lima Este**, debido a que esta es la mejor opción tomando en cuenta los factores descritos.

3.1.2. Micro localización

a) Análisis de factores relevantes

Para el análisis micro se tendrá en cuenta los siguientes factores:

1. Alquiler mensual
2. Área del local
3. Seguridad en el distrito
4. Cercanía con los proveedores
5. Infraestructura ya existente

Estos factores determinarán cuál de las Ubicaciones representará un costo más atractivo durante el periodo de funcionamiento, tendrá más área para designar los procesos de manera más cómoda, gozará de seguridad para el local y los trabajadores, tendrá más cerca a los proveedores por si ocurre un imprevisto en la producción y si ya posee una infraestructura que se pueda adaptar a las necesidades del proyecto.

En este caso, lo más relevante es el costo de alquiler, ya que, a menor precio de alquiler mensual, se podrá percibir más utilidad durante el proyecto, y dicho beneficio podría ser invertido en mejorar el nivel de servicio al cliente; seguido en relevancia, vendría el área del local ya que este, con la organización y el orden pertinente, puede ser aprovechado de la manera más eficiente posible. También

la seguridad es algo a tomar en cuenta hasta cierto punto, debido a que esta puede ser sobrellevada mediante ciertos cuidados y acciones que se pueden establecer con el tiempo, como el uso de cámaras de seguridad y la contratación de un servicio de seguridad. La cercanía de los proveedores no llega a ser un factor crítico debido a que con una buena planificación y con pronósticos confiables se puede prever las necesidades de materia prima o recursos con anticipación; además, en caso exista una infraestructura previa al local, esta puede ser adaptada y formar parte de la planta de producción o de las áreas administrativas del local, por lo que es su relevancia es muy poca.

b) Aplicación de herramientas

De igual forma, se realizará la identificación de “pesos” para los factores de la micro localización, los cuales se presentan en la Tabla 27.

Tabla 27: Tabla de enfrentamiento de factores para la micro localización

Factores	1	2	3	4	5	SUMA	%
1		1	1	1	1	4	29%
2	0		1	1	1	3	21%
3	0	1		1	1	3	21%
4	0	0	1		1	2	14%
5	0	1	0	1		2	14%
						14	100%

Se seleccionará una localización ubicada en la zona seleccionada anteriormente, las opciones son presentadas en la Tabla 28.

Tabla 28: Localizaciones para la micro localización

Localizaciones
Ciudad Industrial Huachipa Este (Lurigancho)
Urbanización Vulcano (Ate)
Parque Industrial Huaycán (Ate)

Con dichos datos, en la Tabla 29 se realiza el ranking ponderado para la micro localización.

Tabla 29: Ranking ponderado para la micro localización

Factores	Pesos	Ciudad Industrial Huachipa Este		Urbanización Vulcano		Parque Industrial Huaycán	
1	29%	3	0.86	5	1.43	5	1.43
2	21%	3	0.64	4	0.86	4	0.86
3	21%	4	0.86	3	0.64	3	0.64
4	14%	2	0.29	4	0.57	3	0.43
5	14%	5	0.71	4	0.57	3	0.43
TOTAL	100%		3.36		4.07		3.79

Finalmente, se puede llegar a la conclusión que la planta debe estar ubicada en la **Urbanización Vulcano**, ya que esta localización se adapta de mejor manera a los factores planteados.

3.2. Tamaño de planta

Para la determinación y descripción del tamaño de planta, también conocida como la capacidad de producción, se seguirá las definiciones y enfoques brindados por los hermanos Sapag en su libro “Preparación y Evaluación de Proyectos”.

3.2.1. Análisis de factores relevantes

La determinación del tamaño de planta es el resultante del análisis de muchos factores que repercuten en el proyecto, de entre los cuales se pueden resaltar la demanda del proyecto, la disponibilidad de recursos e insumos, la localización y el plan estratégico a realizar (2014: 135 – 138).

Para este proyecto se evaluará cada factor antes mencionado describiendo su relevancia y cómo influirá en el tamaño de planta.

En cuanto a la demanda del proyecto, esta presentará a lo largo de los años de funcionamiento una tendencia creciente, como fue vista en el estudio de mercado. Tomando esta tendencia en cuenta, podemos tomar como opción tener una capacidad creciente a lo largo de los años, ya que, para la producción de este producto, no existe un tamaño de tecnología constante. La producción de las croquetas dependerá principalmente de sus procesos más importantes: la cocción y el empaquetado. Y dichos procesos dependerán de las freidoras industriales y empacadoras industriales respectivamente, recursos que pueden ser aumentados a lo largo del tiempo.

En cuanto a la disponibilidad de los recursos e insumos, estos no representarán restricción alguna, ya que los ingredientes para las croquetas y los recursos para los procesos (ejemplo de ellos los

mencionados anteriormente), no son insumos ni recursos limitados en el mercado. Tanto los ingredientes alimenticios, los recursos humanos y los recursos tecnológicos son abundantes en sus mercados respectivos; el único recurso cuya disponibilidad es restringida es el financiero, sin embargo, los préstamos a bancos y el uso de ahorros propios podrían ayudar en la obtención de dichos recursos.

En cuanto a la localización, este factor no presenta relevancia alguna, debido a que la cercanía de proveedores y/o clientes es mínima, pues estos se encuentran en Lima Metropolitana, lugar donde está ubicado la planta del proyecto.

Finalmente, en cuanto al plan estratégico, se planificó centrarse en la atención del segmento seleccionado en el estudio de mercado, ya que estos tienen la mayor probabilidad de consumir el producto, además, se planea conseguir promoción y difusión del producto mediante la participación en proyectos sociales, por lo cual, el producir más que la demanda del proyecto puede generar productos que pueden ser utilizados en esta labor de ayuda social, esto se vería beneficiado con una producción mayor a la demanda del proyecto.

3.2.2. Criterios a utilizar en la definición de tamaño

Según los hermanos Sapag, determinar hasta cuánto puede crecer el tamaño depende de las economías de escala, ya que también es importante la capacidad de vender los productos en el mercado, por ello, para determinar el óptimo tamaño de planta es importante tomar en cuenta el máximo VAN, las relaciones precio-volumen y costo-volumen, y el TIR marginal, si es posible (2014: 138 – 142).

Lamentablemente, aún no se cuenta con información suficiente para estos estimadores (costos mano de obra, costos indirectos, gastos indirectos y costos de distribución), por lo cual no se puede analizar diferentes opciones de tamaño; lo que también descarta el método Lange. Sin embargo, para un tamaño de proyecto con mercado creciente como el presente se puede tomar en cuenta cuestiones presentadas por los autores Sapag, como escoger entre dos estrategias para cumplir con la demanda: satisfacer por exceso o por defecto; además, el justificar la existencia de capacidad ociosa relevante solo si se encuentra en una economía de escala o si se puede crear barreras a la entrada de nuevos competidores (2014: 142).

Tomando en cuenta todo ello, se llega a la conclusión de que el tamaño debe de generar la menor cantidad de capacidad ociosa posible, ya que, a pesar de que el proyecto incursiona en un mercado nuevo, la posibilidad de la entrada de nuevos competidores es muy grande y no existe forma de crear barreras que impidan esto. Además, se optará por un tamaño que satisfaga la demanda por exceso, esto debido a que los productos a realizar no solo se realizarán para cumplir con la demanda del proyecto, sino que también se podría utilizar productos para el apoyo de programas sociales y la realización de

promociones y/o sorteos para conseguir la difusión y posicionamiento del producto en los clientes. Otro punto que considerar es el método de escalación, recomendado por Baca Urbina, método el cual es útil cuando no se dispone de datos como la disponibilidad para invertir; mediante este método se analiza las diferentes capacidades de producción dependiendo de los diferentes tipos de equipos que existen en el mercado para la realización del proceso productivo, variando las cantidades de horas laborables en cada situación (2013: 86). Sin embargo, los diferentes modelos de maquinaria y equipo disponibles para la elaboración de un producto como las croquetas no difieren significativamente en su rendimiento y capacidad productiva, además, como fue mencionado antes, la mejor opción es mantener la menor cantidad de capacidad ociosa posible, por lo que el escenario donde se encuentre disponible la menor cantidad de horas laborales con la posibilidad de alcanzar la producción deseada será el escenario más favorable para el proyecto.

3.2.3. Aplicación de herramientas

Se tomará en cuenta que la producción de las croquetas estará determinada por la operación de freído ya que la freidora tiene relación directa con las unidades de croquetas. Una freidora industrial normalmente tiene una capacidad de diseño igual a 50 kilogramos por hora y que una unidad del producto equivale a 4 croquetas de 100 gramos cada una. A continuación, se presenta aspectos a tomar en cuenta:

- Durante cada año del proyecto, a lo más existirán 240 días laborales (sin contar los días feriados que caigan durante las semanas) y en cada día habrá un turno de trabajo de 8 horas.
- Es imposible que la freidora industrial o cualquier maquina trabaje durante todo el turno de trabajo, será necesario operaciones para prepararla (calentado de aceite) y momentos de mantenimiento, por ello, se estima 2 horas en las cuales las freidoras estarán inactivas por dichas operaciones.
- La capacidad de diseño de 50 kilogramos por hora solo podrá ser alcanzada en condiciones ideales de la máquina, lo cual es imposible en la realidad. Sin embargo, lo que sí es posible de alcanzar es su capacidad instalada, la cual es 45 kilogramos por hora.
- La capacidad de diseño o instalada de la planta se dará si se trabaja durante las 8 horas de turnos, sin embargo, como ya fue mencionado, esto no se podrá dar. Trabajando durante 6 horas por día se podrá alcanzar la capacidad real máxima de la planta.
- La capacidad real de la planta debe ser mayor que la demanda del proyecto debido a que con dicha diferencia se acudirá a los programas de ayuda social. Por ello, en cada año se fabricarán aproximadamente 20,000 unidades para dicha causa, sin pasar de dicho límite. Sin embargo, en caso la capacidad de diseño no permita aproximar dicha cantidad de productos extra, se optará

por tener una capacidad real que difiera a la de diseño en 1,000 unidades, ya que utilizar las máquinas y equipos al 100% de capacidad podría generar averías por “sobrecalentamiento” y acortar su tiempo de vida. Se considera un gasto innecesario el aumentar la cantidad de freidoras solo para poder alcanzar una producción extra aproximada a 20,000 ya que esta producción no generará ingresos.

A continuación, se presenta la Tabla 30 con las capacidades de una freidora.

Tabla 30: Capacidades de una freidora

	Capacidad de freidora (Kg/hora)	Rendimiento (Kg/uds.)	Jornada laboral (horas/día)	Días laborables por año	Capacidad anual de freidora (uds.)
Capacidad de diseño	50	0.4	8	240	240,000
Capacidad instalada	45	0.4	8	240	216,000

3.2.4. Definición del tamaño al inicio y proyección en el horizonte del proyecto

Durante los años del proyecto se dispondrá del tamaño de planta descrito en la Tabla 31.

Tabla 31: Tamaño de planta durante los años del proyecto

Año	Demanda de proyecto (uds.)	Cantidad de freidoras (uds.)	Capacidad de diseño (uds.)	Capacidad instalada (uds.)	Capacidad real (uds.)	Utilización de capacidad (%)
Año 1	210,314	1	240,000	216,000	215,000	99.54
Año 2	315,468	2	480,000	432,000	335,000	77.55
Año 3	420,619	2	480,000	432,000	431,000	99.77
Año 4	525,768	3	720,000	648,000	545,000	84.10
Año 5	630,914	3	720,000	648,000	647,000	99.85

3.3. Tecnología del proyecto

Para la descripción y determinación de la tecnología a utilizar durante el proyecto se utilizará información de autores como Meyers y Baca Urbina, además, el análisis partirá desde la propuesta del proceso productivo principal, el cual será el proceso productivo para la elaboración de las croquetas de sangrecita de pollo.

3.3.1. Selección de la alternativa tecnológica

Los insumos, maquinaria y herramientas a utilizar en el proceso productivo a describir no difieren significativamente entre las diferentes marcas o modelos ofertadas en el mercado. Por ello, no existen alternativas significativamente diferentes para la realización del producto.

La alternativa tecnológica a definir estará conformada por la utilización de maquinarias y utensilios para la cocina, entre las maquinarias más relevantes se tendrán cocinas industriales, freidoras industriales, campanas extractoras y empaquetadoras industriales; mientras que como herramientas y equipo se obtendrán cuchillos, cucharones, ollas, moldes, bandejas, prensadoras, etc. Los insumos a utilizar serán obtenidos en supermercados o mercados cercanos a la planta, entre los insumos tendremos zanahorias, vainitas, yucas, sangrecita de pollo cruda, huevos, perejil, harina y pan rallado.

3.3.2. Descripción del proceso productivo

Siguiendo los pasos de diferentes recetas referentes a este aperitivo y tomando en cuenta los diferentes estándares para productos alimenticios en el mercado peruano, se propone las siguientes operaciones:

- **Lavado:** Mediante esta operación se busca limpiar tanto vegetales como las yucas a utilizar para las croquetas. Este lavado se realizará en baldes con agua y cloro, siguiendo una proporción de 2 ml de cloro por cada litro de agua, dejando reposar los ingredientes durante 5 minutos; para que luego sean enjuagados estos insumos en abundante agua.
- **Selección:** Mediante esta operación se busca filtrar tanto los vegetales como las yucas, asegurando que solo los insumos en condiciones óptimas pasen a las siguientes operaciones. Se separarán manualmente en bandejas diferentes los insumos que tengan partes podridas para que estos no sean utilizados.
- **Cortado:** Con esta operación se busca generar el picadillo de vegetales que se utilizará para el producto. Esta operación se realizará manualmente con la ayuda de cuchillos, cortando en cubos pequeño las vainitas y las zanahorias. Se utilizarán bandejas para separar el picadillo que será enviado a la siguiente operación.
- **Sancochado:** Con esta operación se busca cocinar todos los insumos de las croquetas, esto incluye, la sangrecita de pollo cruda, las yucas lavadas y el picadillo de vegetales en las cocinas industriales. Esta operación se llevará por separado para cada insumo, teniendo ollas para la sangre, ollas para las yucas y ollas para los vegetales. La duración de la operación será diferente para cada ingrediente, sin embargo, si se cocina las mismas cantidades para cada insumo, el que duraría menos sería los vegetales y el que duraría más serían las yucas.
- **Enfriado:** Luego de la cocción, esta operación buscará que los vegetales y sangrecita se enfríe para su manipulación en las siguientes operaciones, la duración de esta operación normalmente

será de unos 3 minutos aproximadamente, dependiendo de la cantidad que se esté tratando. Este enfriado será en bandejas para cada insumo.

- **Prensado:** Con esta operación se buscará moler tanto yucas como sangrecita, de forma separada y designándoles bandejas separadas para el resultado de cada insumo. Esta operación se realizará manualmente con ayuda de prensas manuales, cabe resaltar que la única diferencia en estas operaciones es que el prensado para las yucas se realizará cuando las yucas aún este calientes, no inmediatamente después de su cocción, pero si a una temperatura aún alta, ya que, a mayor temperatura, estas yucas serán más fáciles de prensar. A diferencia de la sangrecita, la cual será presada luego de su enfriado, ya que la diferencia de temperatura no facilita su prensado.
- **Mezclado:** Mediante esta operación se busca incorporar todos los insumos tratados con anterioridad para la elaboración de la masa de las croquetas. Esta operación se realizará manualmente en bowls. A la mezcla se adicionará más ingredientes, como perejil y huevos.
- **Moldeado:** Con esta operación la masa se preparará para la freída. En esta operación la masa es dividida en porciones de 100 g., para luego ser formadas con los moldes especiales para que tengan formas agradables para los niños (formas de animales, dinosaurios, etc.). Además, estas porciones serán cubiertas con una capa de harina, luego con una capa de huevos batidos y finalmente por una capa de pan rallado. Estas porciones finales serán separadas en bandejas para la siguiente operación.
- **Inspección:** Mediante esta operación se busca identificar manualmente las porciones que no han salido de la operación de Moldeado en óptimas condiciones. Pueden encontrarse porciones con pesos menores al necesario o porciones desmoronadas que se desharán en la operación de freído. Estas porciones defectuosas serán regresadas a la operación de Moldeado para que sean rehusadas o ajustadas para la siguiente operación. Las porciones que sean aceptadas pasarán a la siguiente operación.
- **Freído:** Mediante esta operación, las porciones aceptadas por la Inspección pasarán a las freidoras industriales para que, mediante una leve freída, sus cubiertas sean generadas y para culminar la elaboración de las croquetas. Esta operación es breve, ya que los insumos de la masa ya están cocidos.
- **Reposo:** Con esta operación, las croquetas recién fritas reposan tanto para que se enfríen como para que pierdan el aceite con el cual salieron de la operación anterior. Estas croquetas son transportadas en bandejas a la siguiente operación.
- **Empaquetado:** Mediante esta operación, con ayuda de las empaquetadoras industriales, las unidades del producto son realizadas, empaquetando 4 croquetas en cada paquete del producto.

- **Almacenado:** Con esta operación se finaliza el proceso. Los paquetes del producto son agrupados en sus respectivas cajas, donde dichas cajas serán pesadas e etiquetadas para luego ser llevadas al área de almacenaje para su posterior venta.

El proceso productivo propuesto es presentado a continuación en la Figura 17.



Diagrama de operaciones del proceso productivo

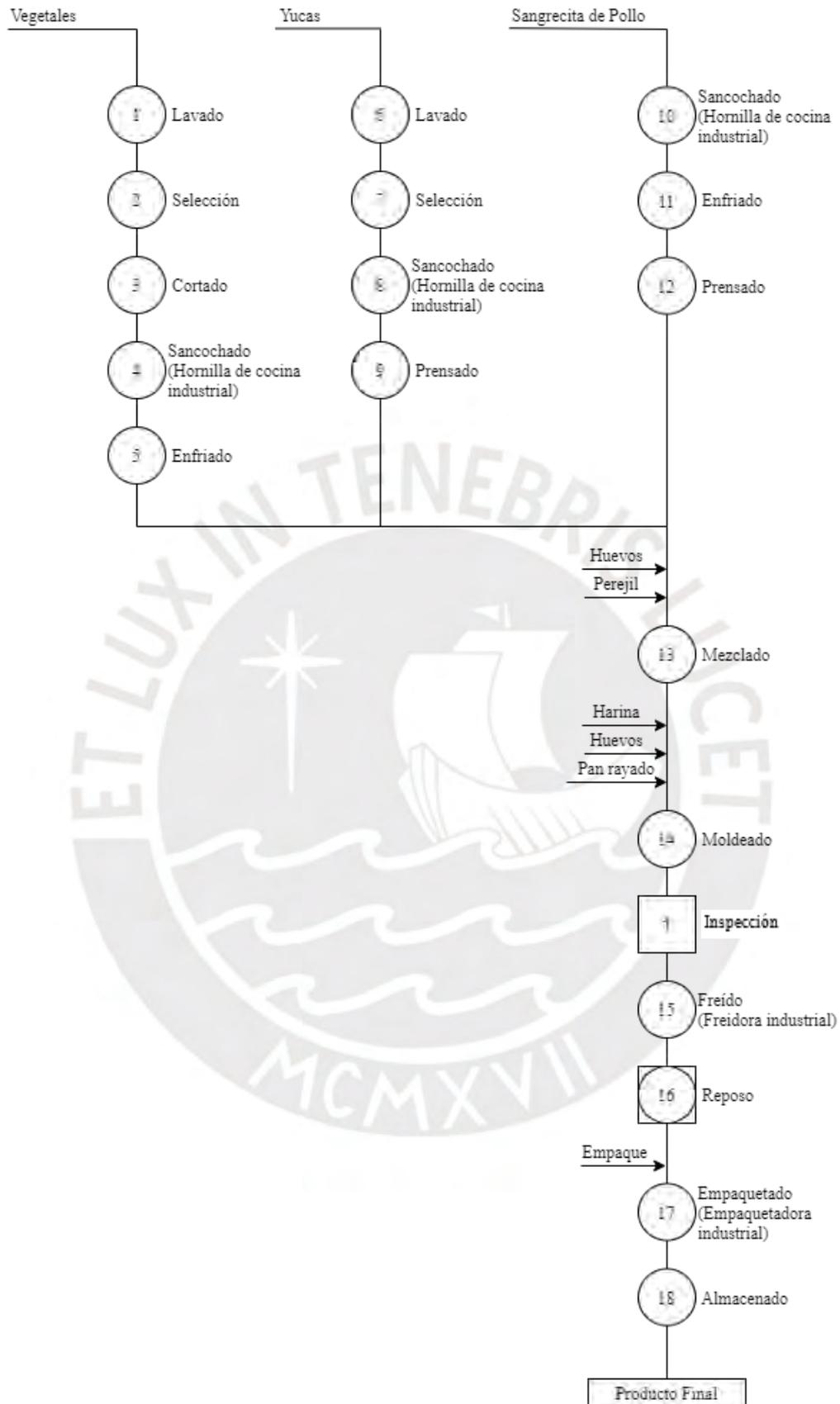


Figura 17: DOP del proceso productivo

3.3.3. Definición del plan de producción (inicial)

A continuación, en la Tabla 32, se presenta un plan de producción en función de la demanda del proyecto y la producción extra para programas de ayuda social, esto con el fin de cumplir con las metas y estrategias establecidas con anterioridad.

Tabla 32: Plan de producción inicial

Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Demanda del Proyecto (uds.)	210,314	315,468	420,619	525,768	630,914
Capacidad instalada (uds.)	216,000	432,000	432,000	648,000	648,000
Utilización (%)	99.54	77.55	99.77	84.10	99.85
Producción planificada (uds.)	215,000	335,000	431,000	545,000	647,000

3.3.4. Requerimiento de maquinarias y equipo

Según Meyers, para poder saber cuántas máquinas necesita una planta para su producción, esta misma debe responderse tres preguntas: ¿Cuántas unidades terminadas se necesitan por día? ¿Qué máquina procesa qué partes? ¿Cuál es el tiempo estándar para cada operación? (2006: 99)

Las maquinarias a utilizar en este proceso son cocinas industriales, freidoras industriales, empaquetadoras industriales y campanas extractoras industriales, sin embargo, las tres primeras son las únicas que tienen relación directa con el producto a realizar.

Siguiendo las pautas de Meyers, se requiere calcular la tasa de producción diaria; para lo cual se presenta la Tabla 33 con los estándares de tiempo, la Tabla 34 con los datos resultados de la experiencia, la Tabla 35 con la estandarización por unidad, la Tabla 36 con la estandarización por unidad total, la Tabla 37 con los requerimientos diarios, y la Tabla 38 con la disponibilidad diaria.

Tabla 33: Estándares de tiempo

Nombre de la parte	<i>Vegetales Sancochados</i>	<i>Yucas Sancochadas</i>	<i>Sangrecita Sancochadas</i>	<i>Croqueta</i>	<i>Paquete de Croqueta</i>
Estándares de tiempo					
Cantidad	0.2 kg	0.5 kg	0.33 kg	0.4 kg	1 ud.
Maquinarias					
Hornilla de cocina industrial	10 min/0.2 kg	30 min/kg	25 min/kg	-	-
Freidora industrial	-	-	-	50 kg/h	-
Empaquetadora industrial	-	-	-	-	35 uds./min

Tabla 34: Datos resultados de la experiencia (pruebas de recetas)

Datos experimentales			
Operación	Ingresó	Tiempo experimental	Eficiencia de la prueba
Sancochado Vegetales	0.2 kg de vegetales	10 min/0.2 kg	60 %
Sancochado Yucas	0.5 kg de yucas	30 min/kg	
Sancochado Sangrecita	0.33 kg de sangrecita	25 min/kg	
Cantidad de Producto Final			
16 croquetas de 0.1 kg c/u			
Equivalente a 4 productos finales			

Tabla 35: Estandarización por unidad

Operación	Ingresó	Tiempo experimental	Tiempo estándar
Sancochado Vegetales	0.2 kg de vegetales	10 min/0.2 kg	1.5 min/ud.
Sancochado Yucas	0.5 kg de yucas	30 min/kg	2.25 min/ud.
Sancochado Sangrecita	0.33 kg de sangrecita	25 min/kg	1.24 min/ud.

Tabla 36: Estandarización por unidad total

Nombre de la parte	<i>Vegetales Sancochados</i>	<i>Yucas Sancochadas</i>	<i>Sangrecita Sancochadas</i>	<i>Croqueta</i>	<i>Paquete de Croqueta</i>
Estándares de tiempo en minutos por unidad					
Hornilla de cocina industrial	1.5 min/ud.	2.25 min/ud.	1.24 min/ud.	-	-
Freidora industrial	-	-	-	0.48 min/ud.	-
Empaquetadora industrial	-	-	-	-	0.03 min/ud.

Tabla 37: Requerimientos diarios

Año	Requerimientos				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Requerimientos del proyecto (uds.)	215,000	335,000	431,000	545,000	647,000
Días laborales anuales	240	240	240	240	240
Requerimientos diarios (uds.)	896	1,396	1,796	2,271	2,696

Tabla 38: Disponibilidad diaria

Disponibilidad diaria	
Tiempo disponible diario	8 h
Tiempo disponible diario sin ocio y/o mantenimiento	6 h
Minutos laborales diarios	360 min
Eficiencia esperada	80 %
Minutos efectivos diarios	288 min

A continuación, en la Tabla 39, se presenta la tasa de producción diaria, resultado de los cálculos anteriores.

Tabla 39: Tasa de producción diaria

	Tiempo del proceso = minutos efectivos / requerimiento diario				
Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tasa de producción de la planta	0.32 min/ud.	0.21 min/ud.	0.16 min/ud.	0.13 min/ud.	0.11 min/ud.

Para hallar el número de maquinarias se debe dividir el tiempo estándar (min/ud.) entre la tasa de producción de planta. Una vez realizado dichos cálculos; se presenta la Tabla 40 con el número de máquinas en el año 1, la Tabla 41 con el número de máquinas en el año 2, la Tabla 42 con el número de máquinas en el año 3, la Tabla 43 con el número de máquinas en el año 4, y la Tabla 44 con el número de máquinas en el año 5.

Tabla 40: Número de máquinas en año 1

Nombre de la parte	<i>Vegetales Sancochados</i>	<i>Yucas Sancochadas</i>	<i>Sangrecita Sancochadas</i>	<i>Croqueta</i>	<i>Paquete de Croqueta</i>	<i>Total de máquinas (Año 1)</i>
Hornilla de cocina industrial	4.67	7.00	3.85	-	-	15.51
Freidora industrial	-	-	-	1.49	-	1.49
Empaquetadora industrial	-	-	-	-	0.09	0.09

Tabla 41: Número de máquinas en año 2

Nombre de la parte	<i>Vegetales Sancochados</i>	<i>Yucas Sancochadas</i>	<i>Sangrecita Sancochadas</i>	<i>Croqueta</i>	<i>Paquete de Croqueta</i>	<i>Total de máquinas (Año 2)</i>
Hornilla de cocina industrial	7.27	10.90	6.00	-	-	24.17
Freidora industrial	-	-	-	2.33	-	2.33
Empaquetadora industrial	-	-	-	-	0.14	0.14

Tabla 42: Número de máquinas en año 3

Nombre de la parte	<i>Vegetales Sancochados</i>	<i>Yucas Sancochadas</i>	<i>Sangrecita Sancochadas</i>	<i>Croqueta</i>	<i>Paquete de Croqueta</i>	<i>Total de máquinas (Año 3)</i>
Hornilla de cocina industrial	9.35	14.03	7.72	-	-	31.10
Freidora industrial	-	-	-	2.99	-	2.99
Empaquetadora industrial	-	-	-	-	0.18	0.18

Tabla 43: Número de máquinas en año 4

Nombre de la parte	<i>Vegetales Sancochados</i>	<i>Yucas Sancochadas</i>	<i>Sangrecita Sancochadas</i>	<i>Croqueta</i>	<i>Paquete de Croqueta</i>	<i>Total de máquinas (Año 4)</i>
Hornilla de cocina industrial	11.83	17.74	9.76	-	-	39.33
Freidora industrial	-	-	-	3.78	-	3.78
Empaquetadora industrial	-	-	-	-	0.23	0.23

Tabla 44: Número de máquinas en año 5

Nombre de la parte	<i>Vegetales Sancochados</i>	<i>Yucas Sancochadas</i>	<i>Sangrecita Sancochadas</i>	<i>Croqueta</i>	<i>Paquete de Croqueta</i>	<i>Total de máquinas (Año 5)</i>
Hornilla de cocina industrial	14.04	21.06	11.58	-	-	46.69
Freidora industrial	-	-	-	4.49	-	4.49
Empaquetadora industrial	-	-	-	-	0.27	0.27

Finalmente, en la Tabla 45, se presenta el requerimiento de maquinaria anual.

Tabla 45: Requerimiento de maquinaria anual

Año	Requerimientos de maquinaria					Marca
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Cocina industrial de 6 hornillas (uds.)	3	5	6	7	8	Surge
Freidora industrial (uds.)	2	3	3	4	5	Vulcano Tec
Empaquetadora industrial (uds.)	1	1	1	1	1	Hergo

3.3.5. Insumos y materiales

Para poder determinar la cantidad de ciertos insumos y materiales a utilizar se muestran en la Tabla 46, los datos experimentales de insumos, y en la Tabla 47, los insumos por unidad.

Tabla 46: Datos experimentales de insumos

Operación	Ingresó
Sancochado Vegetales	0.2 kg de vegetales
Sancochado Yucas	0.5 kg de yucas
Sancochado Sangrecita	0.33 kg de sangrecita
Mezclado	0.125 kg de huevos
	0.05 kg de perejil
Moldeado	0.125 kg de huevos
	0.2 kg de harina
	0.25 kg de pan rayado
Cantidad de Producto Final	
16 croquetas de 0.1 kg c/u	
Equivalente a 4 productos finales	

Tabla 47: Insumos por unidad

Insumo	Cantidad
Vegetales (zanahoria y vainitas)	0.050 kg/ud.
Yucas	0.125 kg/ud.
Sangrecita	0.083 kg/ud.
Huevos	0.063 kg/ud.
Perejil	0.013 kg/ud.
Harina	0.050 kg/ud.
Pan rayado	0.063 kg/ud.

Además, con respecto a los materiales a utilizar durante el proceso, se destacan la utilización de agua con cloro para las operaciones de Lavado, la utilización de agua para las operaciones de Sancochado y la utilización de aceite para la operación de Freído. Para lo cual, se utilizarán los siguientes factores para estimarlos:

- Durante el lavado, es recomendable utilizar 2 mL de cloro por cada litro de agua.
- Se necesita 1 litro de agua por cada kilo de insumo a tratar tanto en el Lavado como en el Sancochado.
- En cuanto al aceite, se propondrá una relación para poder estimar la cantidad a necesitar. Este producto tiene una operación de Freído muy similar a las aplicadas en la elaboración de chifles, por ello se tomará este proceso como guía. Según Odar, por cada 15.5 kg a freír, se necesitará de 5.5 L de aceite (2014: 44). Por lo cual, para el freído se estimará 0.35 L de aceite por cada kg a freír.

Finalmente, en la Tabla 48, se obtiene los requerimientos de insumos y materiales anuales.

Tabla 48: Requerimientos de insumos y materiales anuales

Requerimientos de insumos y materiales					
Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Vegetales (zanahoria y vainitas)	10750.00 kg	16750.00 kg	21550.00 kg	27250.00 kg	32350.00 kg
Yucas	26875.00 kg	41875.00 kg	53875.00 kg	68125.00 kg	80875.00 kg
Sangrecita	17737.50 kg	27637.50 kg	35557.50 kg	44962.50 kg	53377.50 kg
Huevos	13437.50 kg	20937.50 kg	26937.50 kg	34062.50 kg	40437.50 kg
Perejil	2687.50 kg	4187.50 kg	5387.50 kg	6812.50 kg	8087.50 kg
Harina	10750.00 kg	16750.00 kg	21550.00 kg	27250.00 kg	32350.00 kg
Pan rayado	13437.50 kg	20937.50 kg	26937.50 kg	34062.50 kg	40437.50 kg
Empaques	215,000 uds.	335,000 uds.	431,000 uds.	545,000 uds.	647,000 uds.
Agua	55,362.50 L	86,262.50 L	110,982.50 L	140,337.50 L	166,602.50 L
Cloro	110.73 L	172.53 L	221.97 L	280.68 L	333.21 L
Aceite	30,516.13 L	47,548.39 L	61,174.19 L	77,354.84 L	91,832.26 L

En cuanto a la instrumental, se deberá tomar en cuenta los siguientes factores:

- Para las 2 operaciones de Lavado se necesitará dos Lavaderos.
- Para las otras 12 operaciones restantes, las cuales son manuales, se necesitarán al menos 12 Mesas de trabajo.
- Por cada Mesa de trabajo debe haber al menos 4 bandejas.
- Para las operaciones de Cortado debe haber al menos 2 cuchillos.
- Para las operaciones de Prensado debe haber al menos 6 prensas manuales.
- Para las operaciones de Mezclado debe haber al menos 4 bowls.
- Para las operaciones de Moldeado debe haber al menos 3 sets de moldes infantiles.
- Debe haber una olla industrial por cada hornilla de cocina.

3.3.6. Mano de obra

Las operaciones planteadas anteriormente no son actividades que demanden mucho conocimiento por parte de los operarios, las operaciones más complicadas serán las operaciones de Sancochado, Freído y Empaquetado. Las demás operaciones son de fácil aprendizaje y control. La necesidad de operarios especializados es baja, por lo que se propone la contratación de operarios polivalentes que, en sus momentos ociosos, puedan ayudar en otras operaciones que no sean sus asignadas. Para las operaciones de Sancochado, Freído y Empaquetado si se ve necesario la contratación de operarios especializados. La capacitación de estos será tomada en cuenta con el fin de que el desempeño de estos en las operaciones sea la mejor posible. Se asignará 1 operario especializado a cada cocina, freidora y

empaquetadora industrial; mientras que se asignará 1 operario polivalente a cada estación de operación restante, sin embargo, primero se debe conocer la cantidad de áreas para cada operación para lo cual se tomará en cuenta los siguientes factores:

- El número de cocinas se repartirá equitativamente para los 3 grupos de insumos iniciales, sin embargo, en caso no se pueda dividir exactamente en 3 grupos, los restantes serán asignados priorizando primero el insumo yucas, el segundo en prioridad será los insumos vegetales y finalmente el insumo sangrecita (priorizando los de mayor tiempo estándar por unidad).
- Las áreas de operación para la Selección, Cortado, Enfriado y Prensado serán iguales a las de Sancochado (sus maquinarias). De igual manera las áreas de Mezclado, Moldeado, Inspección y Reposo con las de la operación de Freído. E igualmente las áreas de Almacenado con las del Empaquetado.

A continuación, se presenta la Tabla 49 con los requerimientos de área por operación, tomando en cuenta la maquinaria anual que se determinó.

Tabla 49: Requerimiento de áreas de operación

Año	Requerimientos de áreas de operación				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<i>Operaciones</i>					
<i>Selección</i>	2	4	4	5	6
<i>Cortado</i>	1	2	2	2	3
<i>Sancochado</i>	3	5	6	7	8
<i>Enfriado</i>	2	3	4	4	5
<i>Prensado</i>	2	3	4	5	5
<i>Mezclado</i>	2	3	3	4	5
<i>Moldeado</i>	2	3	3	4	5
<i>Inspección</i>	2	3	3	4	5
<i>Freído</i>	2	3	3	4	5
<i>Reposo</i>	2	3	3	4	5
<i>Empaquetado</i>	1	1	1	1	1
<i>Almacenado</i>	1	1	1	1	1

Tomando dicho requerimiento, se presenta la Tabla 50 con el detalle de la mano de obra.

Tabla 50: Detalle de mano de obra

Año	Requerimientos de mano de obra				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<i>Total de Operarios</i>	22	34	37	45	54
<i>Operarios Especializados</i>	6	9	10	12	14
<i>Operarios Polivalentes</i>	16	25	27	33	40

Además, cabe recalcar que tanto operarios especializados como polivalentes obtendrán la misma suma monetario como remuneración, ya que estos serán pagados en función de sus horas de trabajo, y no en función de las áreas en las cuales se desempeñan. Esto se debe a que las actividades en general son relativamente sencillas, lo único que diferirá entre operarios es que los especializados solo se desempeñarán en sus operaciones asignadas mientras que los polivalentes variarán según la necesidad del momento.

3.3.7. Características físicas (infraestructura)

La planta deberá poseer las siguientes características:

- La planta debe estar dividida en 8 áreas:
 - Envíos y recepción.
 - Almacén de materias primas.
 - Área de tratamiento de insumos.
 - Área de cocina.
 - Área de masa.
 - Área de empaquetado.
 - Almacén de producto final.
 - Área administrativa.
 - Sanitarios.
 - Comedor.
- Toda la planta estará techada con concreto, sin ninguna área al descubierto.
- La altura de la planta no estará condicionada por ninguna maquinaria anteriormente mencionada, ya que ni las cocinas, freidoras o empaquetadoras industriales poseen un tamaño resaltante (siendo la freidora industrial la maquinaria con mayor altura, alcanzando una de 1 metro aproximadamente). Por lo que se podrá construir o conseguir una planta con altura promedio en la zona de localización (entre 6 y 8 metros).
- Las instalaciones deben ser la adecuadas para la instalación de campanas extractoras industriales, con tuberías de desfogue para los vapores generados por las cocinas y freidoras.

- Se contará con el servicio de gas natural de la empresa Cálidda para que la planta se surta de este recurso para sus cocinas y freidoras mediante tuberías; por lo cual, la planta debe contar con las tuberías necesarias para la conexión con las redes subterráneas de esta empresa. Además, en vista de que se utilizará este servicio en la planta, se optará por la utilización de extractores de aire en las paredes del área de cocina (donde estarán las cocinas y freidoras) como precaución en caso de fugas de gas y para mantener el área segura.
- Se contará con el servicio de agua y desagüe para el área de tratamiento de insumos y sanitarios por lo cual la planta debe tener habilitada las tuberías necesarias para este recurso en dichas áreas.
- Se contará con el servicio de electricidad para alimentar el sistema de iluminación de la planta, la maquinaria que lo necesite (empaquetadora) y los instrumentos a utilizar dentro de toda la planta (sobre todo en el área administrativa, ya que contará con computadoras, impresoras, etc.). Por lo cual la planta debe contar con cableado en todas las áreas que lo requieran.
- El desplazo entre áreas adyacentes se realizará mediante puertas doble sentido.
- La planta contará con ventanas en sus paredes externas y no se exigirá alguna cantidad máxima de columnas, tendrá las columnas necesarias que permitan el levantamiento y mantenimiento de la planta a lo largo de los años del proyecto.
- El comedor debe contar con una capacidad de aforo que pueda mantener a todos los operarios que laboren en la planta. En vista que la planta debe mantenerse durante los 5 años de proyecto, dicho aforo debe ser suficiente para 82 operarios, ya que esta será la máxima cantidad de operarios que el proyecto contratará.

3.3.8. Plan de producción (final)

En vista que no se han encontrado factores que restrinjan los niveles de producción propuestos anteriormente, el plan de producción, presente en la Tabla 51, se mantendrá de la misma forma que fue propuesto.

Tabla 51: Plan de producción final

Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Demanda del Proyecto (uds.)	210,314	315,468	420,619	525,768	630,914
Capacidad instalada (uds.)	216,000	432,000	432,000	648,000	648,000
Utilización (%)	99.54	77.55	99.77	84.10	99.85
Producción planificada (uds.)	215,000	335,000	431,000	545,000	647,000

3.3.9. Distribución de planta

En vista de que dicho proyecto durará 5 años, la planta será levantada con el fin de soportar los requerimientos que se presentarán durante el quinto año, ya que este año presenta los niveles más altos de producción y por ende mayores niveles de requerimiento.

Las áreas a tratar serán las siguientes:

- **Envíos y recepción:** En esta área se controlará tanto el ingreso de recursos a la planta como la salida de productos terminados de la planta, auxiliando y supervisando la carga y descarga de camiones de distribución, y organizando la documentación necesaria para cada operación (órdenes de envío, guías de remisión, etc.). Tomando en cuenta lo descrito por Meyers y Stephens; se determinó la unión del envío de productos y la recepción de insumos en una sola área a pesar de la recomendación de tenerlas por separados debido a que, en este caso, los insumos y productos a enviar son totalmente diferenciables. Los envíos por realizar consistirán en cajas las cuales contendrán el producto, mientras que los insumos, por su naturaleza, casi siempre serán proveídos en sacos (vegetales y yucas) y botellas (sangrecita cruda y aceite); por lo cual, la posibilidad de designar equivocadamente los insumos o productos a diferentes áreas es imposible.

Ambas tareas pueden realizarse en la misma área con una organización adecuada, y en vista de que durante la operación de almacenaje las cajas de productos ya son guardadas en cajas y pesadas, para su envío solo requerirá seleccionar las cajas del almacén de producto terminado, preparar el embalaje y designar el destino de los productos.

Tomando en cuenta lo descrito por Meyers y Stephens, esta área necesitará de puertas para plataforma, plataformas, elevadores y tableros para plataformas, pasillos para los camiones que lleguen, áreas exteriores para el correcto manejo de los camiones y oficinas tanto para el envío como la recepción; las medidas que estas tendrán seguirán los estándares propuestos por los autores (2006: 227-228).

En vista de no conocer la tasa de arribos de camiones, ni el tiempo que se estos se demorarán en descargar o cargar sus envíos, se estimó el uso de dos puertas para plataforma, ya que existirá una buena organización para coordinar la llegada de caminos que descarguen insumos y la llegada de caminos que distribuyan nuestros pedidos. Los pasillos hacia los vehículos medirán 2.5 m de ancho ya que esa es la medida regular de los camiones, la descarga no será por un costado de los camiones. En cuanto a las áreas exteriores, se considerará los siguientes espacios: 20 m es lo máximo que puede ocupar un camión largo contando desde la pared, y es recomendable designar 15 m para el espacio de maniobra entre la carretera y el estacionamiento. En cuanto a las oficinas, por cada persona encargada en dicha oficina es recomendable asignar 10 m², y en vista de que habrá 2 encargados tanto en la oficina de recepción como en la de envíos; cada oficina necesitará 20 m². En cuanto al envío, ya que el pesaje se realiza en la

operación de almacenaje, en la zona de envíos solo se requerirá de preparar el embalaje escribiendo la dirección de cada producto, por lo que la oficina de envíos será suficiente para esta labor.

Tomando todo ello en cuenta, se presenta la Figura 18 con la distribución del área.

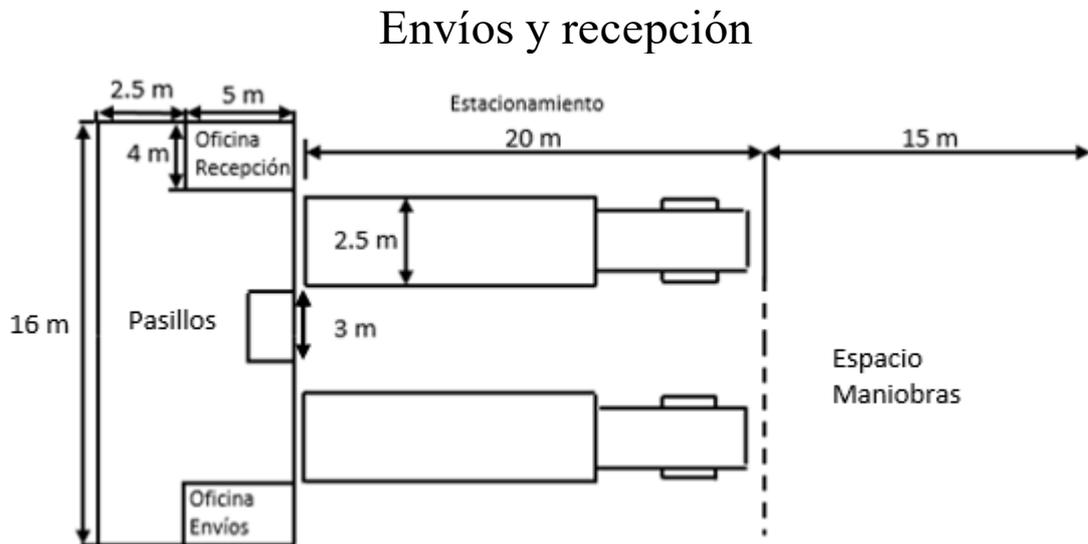


Figura 18: Distribución de envíos y recepción

- Almacén de materias primas: En esta área se guardarán los insumos y materiales a utilizar para la elaboración del producto. En vista de que los dichos recursos no tienen un empaque regular (sacos y botellas) no se cuenta con medidas estándares de los empaques con los cuales realizar los cálculos para el número de recursos de almacenamiento según los autores Meyers y Stephens. Sin embargo, en vista de que los insumos serán tratados por las primeras operaciones con el fin de acondicionarlos para su producción, su almacenaje puede ser cubierto con el piso del almacén. Además, la cantidad de insumos, por su naturaleza perecible, es mejor no guardarlo por demasiado tiempo, por lo cual la cantidad de insumos y materiales almacenados será un poco más a la necesaria para cumplir con los niveles de producción. Tomando ello en cuenta, y siguiendo los estándares presentados por los autores, se propone que el almacén tenga las longitudes equivalentes a 2 pisos de almacenaje, lo cual es igual a 6 x 2 m aproximadamente; donde los insumos y materiales podrán ser apilados hasta en 3 uds.
- Área de tratamiento de insumos: En dicha área se realizarán las operaciones de lavado, selección y cortado. Las medidas de dicha área se calcularán en función a la cantidad de mesas

de trabajo y lavaderos que se necesiten para estas operaciones en el año 5 del proyecto, y las medidas que dichas mesas y lavaderos tienen. Cabe mencionar que la cantidad de mesas de trabajo es igual al requerimiento de áreas de operación.

- Área de cocina: En dicha área se realizarán las operaciones de sancochado, enfriado, freído y reposo. Las medidas de dicha área se calcularán en función a la cantidad de mesas de trabajo y maquinaria que se necesiten para estas operaciones en el año 5 del proyecto, y las medidas que dichas mesas y maquinas tienen.
- Área de masa: En dicha área se realizarán las operaciones de prensado, mezclado, moldeado e inspección. Las medidas de dicha área se calcularán en función a la cantidad de mesas de trabajo que se necesiten para estas operaciones en el año 5 del proyecto, y las medidas que dichas mesas tienen.
- Área de empaquetado: En dicha área se realizarán las operaciones de empaquetado y almacenado. Las medidas de dicha área se calcularán en función a la cantidad de mesas de trabajo y maquinaria que se necesiten para estas operaciones en el año 5 del proyecto, y las medidas que dichas mesas y maquinas tienen.
- Almacén de producto final: En esta área se guardarán los productos finales a utilizar para las ventas del proyecto. En vista de que solo se ofrecerá un solo producto, en dicho almacén solo se encontrará un artículo de la empresa, por lo que no es necesario una distribución especial que diferencie los niveles de ventas de diferentes artículos. En vista de que no se cuenta con las dimensiones de las cajas que guarden los productos finales, se propone que este almacén posea el mismo dimensionamiento que el almacén de materias primas, teniendo unas medidas de 6 x 2 m aproximadamente; donde los productos podrán ser apilados hasta en 3 uds.
- Comedor: Siguiendo los estándares planteados por los autores Meyers y Stephens, se designará aproximadamente 1 m² por cada empleado contratado para la producción. Teniendo un requerimiento de 54 operarios durante el quinto año.
- Sanitarios: En vista de no contar con data necesaria para el cálculo de dicha área, se estima que se necesitará al menos un tercio del área designada para el comedor con el fin de dar abasto a la cantidad de operarios contratados para las operaciones de producción.
- Área administrativa: En esta área se designará las operaciones no productivas de la planta por lo cual, esta área estará constituido por oficinas para las ventas, para el marketing, para actividades administrativas, sanitarios y comedor para dicho personal administrativo. En vista de que aún no se determina dicho personal ni los requerimientos de dichas operaciones, la inclusión de esta área en la distribución de planta no será contemplada en esta oportunidad.

El método a utilizar para la determinación de la distribución será el método SLP⁸, recomendado por Baca Urbina. Para lo cual, se presenta la Tabla 52 la cual muestra la simbología del método SLP, con ayuda de dicha tabla se podrá realizar una matriz diagonal para el diagrama de correlación, presente en la Figura 19.

Tabla 52: Simbología del método SLP

Letra	Orden de proximidad	Valor en líneas
A	Absolutamente necesaria	=====
E	Especialmente importante	=====
I	Importante	=====
O	Ordinaria o normal	=====
U	<i>Unimportant (sin importancia)</i>	=====
X	Indeseable	~~~~~
XX	Muy indeseable	~~~~~

Fuente: (BACA 2013: 97, figura 3.11)

DIAGRAMA DE CORRELACIÓN

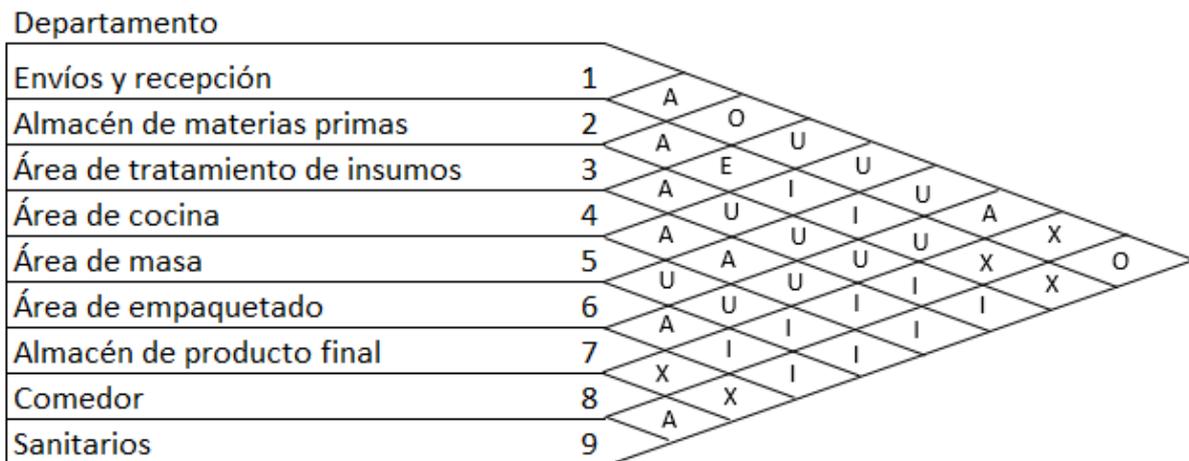


Figura 19: Matriz diagonal

⁸SLP: Systematic Layout Planning.

Con las correlaciones de áreas ya definidos, se procede a construir un diagrama de hilos, el cual se presenta a continuación en la Figura 20.

DIAGRAMA DE HILOS

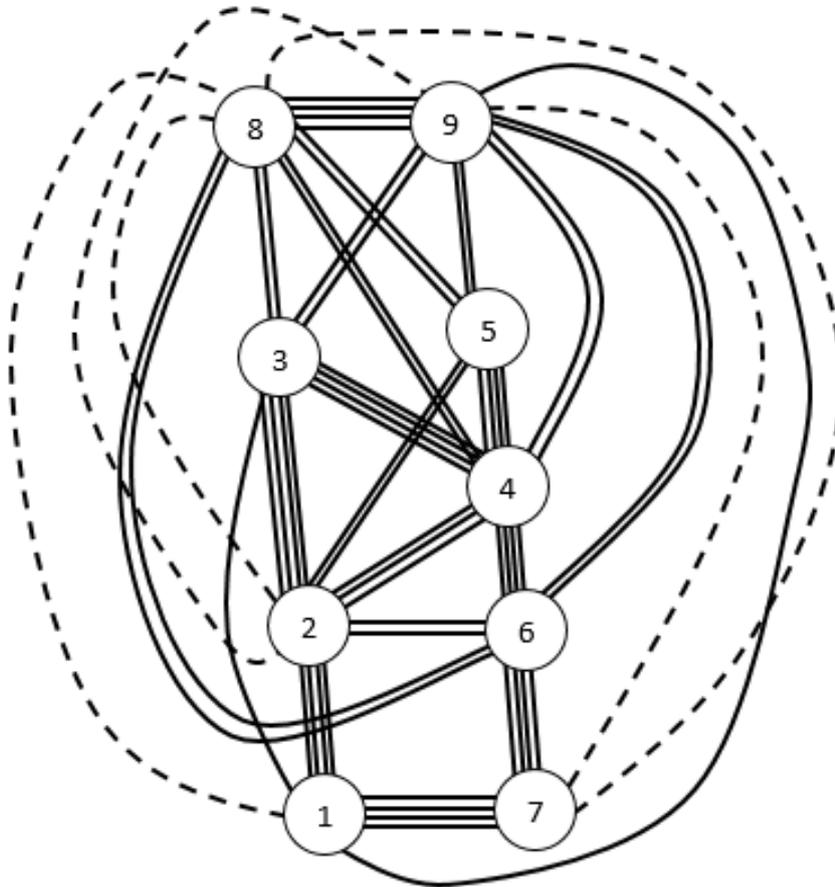


Figura 20: Diagrama de hilos

Una vez esbozada la distribución de la planta. En la Tabla 53, se procede a calcular las áreas de la planta, para este procedimiento se tomará como guía a los autores Meyers y Stephens, por lo cual se iniciará calculando los requerimientos de espacio para la planta, considerando un 50% extra de espacio a las áreas productivas y almacenes con el fin de incluir espacio para pasillos:

Tabla 53: Requerimientos de espacio total

Áreas	Estaciones X	Ancho X	Largo	=	m ²
Almacén de materias primas				=	18 m²
SUBTOTAL		6 m.	X	2 m.	= 12 m ²
Área de tratamiento de insumos				=	14 m²
Lavaderos	2 X	1.12 m.	X	0.59 m.	= 1.3216 m ²
Mesas de trabajo	9 X	1.4 m.	X	0.6 m.	= 7.56 m ²
SUBTOTAL				=	8.8816 m ²
Área de cocina				=	36 m²
Cocinas industriales	8 X	1.05 m.	X	1.55 m.	= 13.02 m ²
Freidoras industriales	5 X	0.65 m.	X	0.75 m.	= 2.4375 m ²
Mesas de trabajo	10 X	1.4 m.	X	0.6 m.	= 8.4 m ²
SUBTOTAL				=	23.8575 m ²
Área de masa				=	26 m²
Mesas de trabajo	20 X	1.4 m.	X	0.6 m.	= 16.8 m ²
SUBTOTAL				=	16.8 m ²
Área de empaquetado				=	3 m²
Empaquetadora industrial	1 X	0.6 m.	X	1.2 m.	= 0.72 m ²
Mesas de trabajo	1 X	1.4 m.	X	0.6 m.	= 0.84 m ²
SUBTOTAL				=	1.56 m ²
Almacén de producto final				=	18 m²
SUBTOTAL		6 m.	X	2 m.	= 12 m ²
Comedor				=	54 m²
Sanitarios				=	18 m²
TOTAL DE CONSTRUCCIÓN				=	187 m²
Envíos y recepción		16 m.	X	42.5 m.	= 680 m ²

A continuación, se determinará el tamaño del edificio, para lo cual, según los autores, es recomendable para el edificio tener una razón largo-ancho de 2:1 debido al flujo del material y a la conveniencia de su accesibilidad; además, por estándar, los edificios tienden a crecer en tamaño a una razón de 8 x 16 m. espacio entre columnas (2006: 429).

Siguiendo el procedimiento, se inicia dividiendo el espacio requerido entre 2; obteniendo un 93.5 m². Luego se saca la raíz cuadrada de dicho resultado; obteniendo un 9.67 m. Finalmente se redondea dicha longitud a 16 m. (ya que 16 es múltiplo de 8, con el fin de seguir con la razón de 8 x 16 m.) y resultando en un edificio de 16 x 32 m. con el fin de cumplir la razón 2:1 de largo-ancho.

Finalmente se procederá a asignar las áreas con ayuda de los requerimientos de espacio y el diagrama de hilos. Cabe mencionar que habrá espacio libre debido a que el edificio posee un área mayor al requerido, sin embargo, este espacio libre podrá ser designado para el área administrativa o para nuevas áreas que podrían surgir luego de los cinco años del proyecto. Para lo cual se realizará lo siguiente:

- ❖ Se dividirá mediante una cuadrícula de 3.2 x 3.2 m el área total de edificio (16 x 32 m.). Haciendo que cada cuadrado valga 10.24 m². Iniciando la distribución con las paredes externas y las columnas (8 x 16 m.). Dicha cuadrícula de distribución se presenta a continuación en la Figura 21.

Cuadrícula 3.2 x 3.2 m.

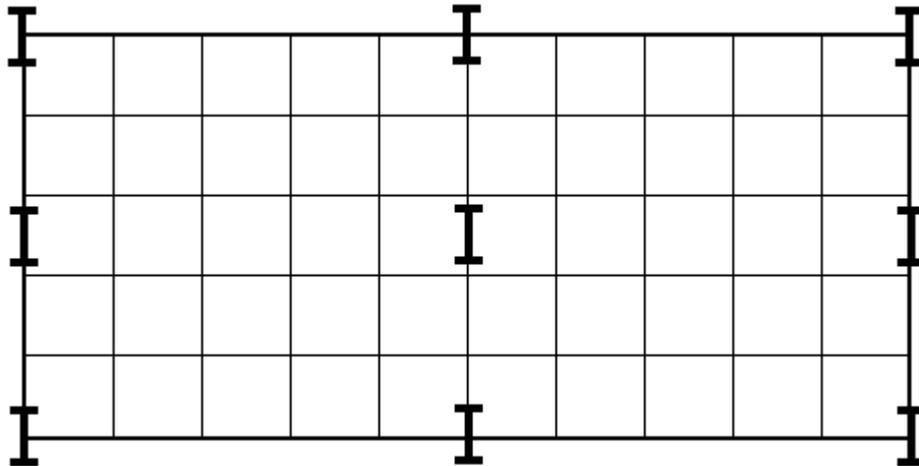


Figura 21: Cuadrícula para distribución

- ❖ Luego, en la Tabla 54, se calcula la cantidad de cuadrículas que necesita cada área, y cuantas cuadrículas necesita toda la planta de producción. En este caso, solo se asignarán cantidades de cuadrículas enteras para las áreas, con el fin de utilizar la mayor área del edificio.

Tabla 54: Número de cuadrículas

Áreas	metros cuadrados	# de cuadrículas de 10.24 m ²
Almacén de materias primas (MP)	18	2
Área de tratamiento de insumos (TR)	14	2
Área de cocina (CO)	36	4
Área de masa (MA)	26	3
Área de empaquetado (EM)	3	1
Almacén de producto final (PT)	18	2
Comedor (CM)	54	6
Sanitarios (SA)	18	2
TOTAL		22

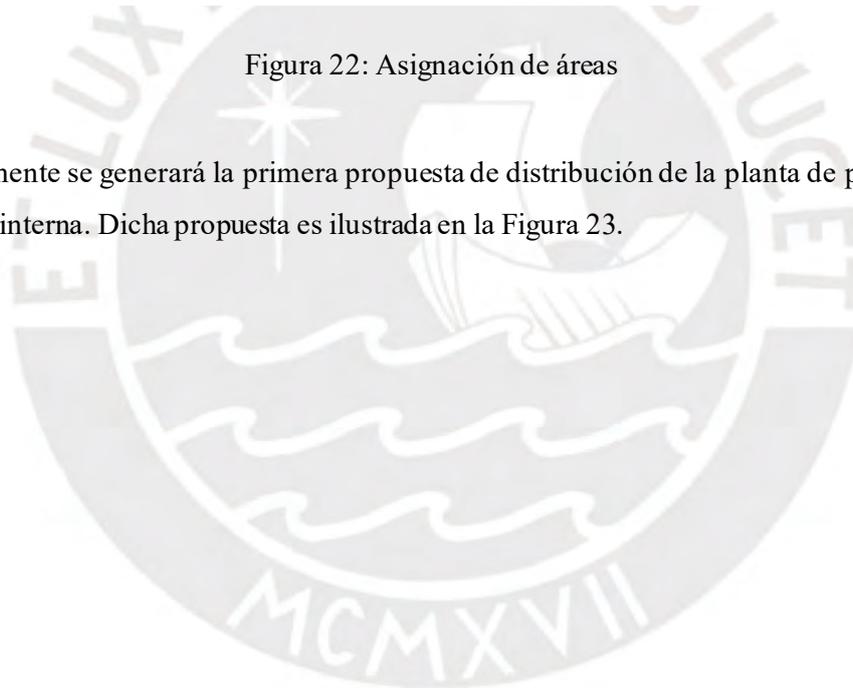
- ❖ Seguidamente, en la Figura 22, se asignará las cuadrículas a cada área, teniendo en cuenta las relaciones que tiene cada una con ayuda del diagrama de hilos.

Asignación de cuadrículas

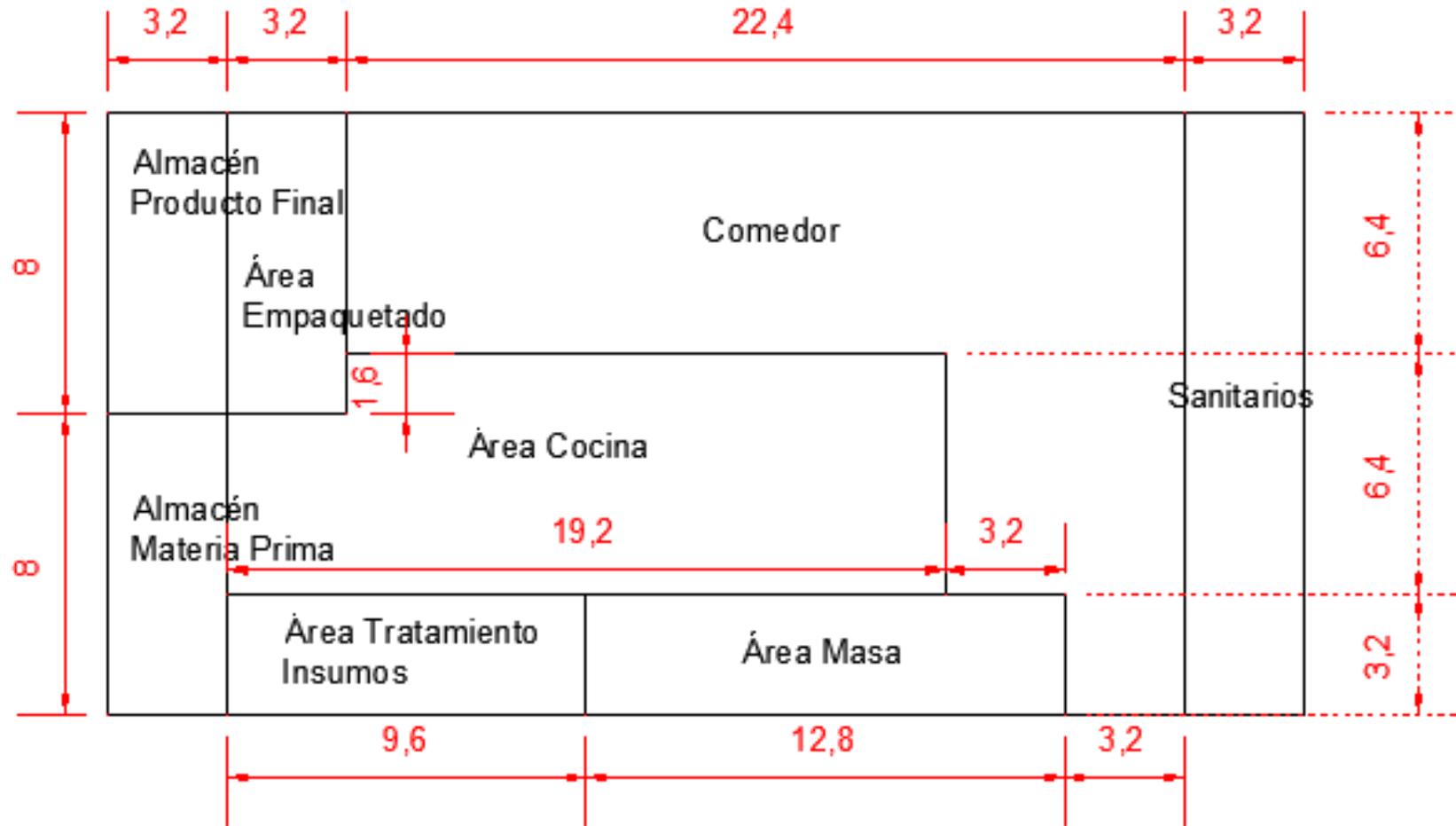
PT	EM	CM							
PT	CO	CM	CM	CM	SA				
CO	CO	CO	CM	CM	SA				
MP	TR	MA	MA						
MP	TR	MA							

Figura 22: Asignación de áreas

- ❖ Finalmente se generará la primera propuesta de distribución de la planta de producción, con pared interna. Dicha propuesta es ilustrada en la Figura 23.



Distribución de la asignación del área (en metros)



Escala 1:133.33

Figura 23: Primera propuesta de distribución

3.3.10. Análisis del impacto ambiental

La evaluación ambiental a realizar para este proyecto partirá desde el análisis de las entradas y salidas de cada operación de proceso productivo, los cuales están detallados en la Tabla 55. Estos inputs y outputs identificados serán los aspectos ambientales que luego serán causantes de impactos para el medio ambiente.

Tabla 55: Entradas y salidas del proceso

Operación	Entradas	Salidas
Lavado	Vegetales sucios	Vegetales limpios
	Yucas sucias	Yucas limpias
	Agua	Agua con cloro
	Cloro	
	Mano de obra	
Selección	Vegetales	Vegetales y yucas seleccionadas
	Yucas	Desechos orgánicos
	Mano de obra	
Cortado	Vegetales	Vegetales picados
	Mano de obra	Desechos orgánicos
Sancochado	Insumos crudos	Insumos cocinados
	Agua	Vapor de agua
	Mano de obra	Agua usada
	Gas	
Enfriado	Vegetales cocidos	Vegetales cocidos fríos
	Sangrecita cocida	Sangrecita cocida fría
	Mano de obra	Vapor de agua
Prensado	Yucas sancochadas	Insumos prensados
	Sangrecita cocida fría	Desechos orgánicos
	Mano de obra	
Mezclado	Insumos prensados	Masa de croquetas
	Vegetales cocidos fríos	Desechos orgánicos
	Perejil	
	Huevos	
	Mano de obra	
Moldeado	Masa de croquetas	Porciones por revisar
	Harina	Desechos orgánicos
	Huevos	
	Pan rayado	
	Mano de obra	
Inspección	Porciones por revisar	Porciones por freír
	Mano de obra	Porciones por rehacer
Freído	Porciones por freír	Croquetas calientes

	Mano de obra	Aceite usado
	Aceite	Vapores de fritura
Reposo	Croquetas calientes	Croquetas listas
	Mano de obra	Vapor
Empaquetado	Croquetas listas	Producto empaquetado
	Energía eléctrica	Ruido
	Empaques	
Almacenado	Producto empaquetado	Producto final
	Cajas	
	Mano de obra	

La identificación de los impactos significativos del proceso se realizará a partir de una matriz IRA, considerando los siguientes criterios de evaluación:

- Índice de Frecuencia de las actividades (IF)
- Índice de Control de las actividades en estudio (IC)
- Índice de Alcance, que define al área geográfica que impacta (AL)
- Índice de severidad (IS)

A continuación, se muestran en la Tabla 56 y Tabla 57 como se califican dichos indicadores.

Tabla 56: Índices de la matriz IRA

Descripción	Alcance (AL)	Descripción	Frecuencia (IF)	Índice Severidad (IS)	Criterio de significancia	Descripción
Área de trabajo	1	Rara vez	1	1	Muy baja	Índice de impacto insignificante, casi no visible
Toda la Planta	2	Anual	2	2	Baja	Impacto visible con incidencia incipiente
Áreas Vecinas	3	Mensual	3	3	Media	Presencia del impacto sin causar efectos sensibles
Comunidad	4	Semanal	4	4	Alta	Incidencia del impacto con nítida precisión, causantes de efectos sensibles en el medio ambiente
Regiones	5	Diario	5	5	Muy alta	Incidencia del impacto con alta precisión, causantes de efectos muy degradantes del medio ambiente

Fuente: (NTP-ISO14001: 2015)

Tabla 57: Índice control de la matriz IRA

Índice Control (IC)	Criterio de Significancia	Descripción
5	Muy baja	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 inseguros
4	Baja	Existen procedimientos no documentados. El entrenamiento del personal es incipiente, se evidencian frecuentes condiciones y actos inseguros.
3	Media	Existen procedimientos no documentados. El entrenamiento del personal es mínimo, se evidencian algunas condiciones y actos inseguros.
2	Alta	Existen procedimientos documentados, son satisfactorios, no se aplica supervisión. El personal directo de operaciones ha sido entrenado, trabajan con responsabilidad.
1	Muy alta	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: (NTP-ISO14001: 2015)

Luego, el Índice de Riesgo Ambiental es según la fórmula:

$$\text{IRA} = (\text{AL} + \text{IF} + \text{IC}) * \text{IS}$$

A continuación, se presenta la Tabla 58 con los niveles de significancia del Índice de Riesgo Ambiental.

Tabla 58: Nivel de significancia

IRA= (AL + IF + IC) * IS	Nivel de riesgo
< = 10	Bajo
11 - 32	Moderado
33 - 59	Importante
60 - 75	Severo

Fuente: (NTP-ISO14001: 2015)

Finalmente, en la Tabla 59, se presenta la matriz IRA resultante del proceso.

Tabla 59: Matriz IRA

Operación	Aspecto ambiental	Impacto ambiental	AL	IF	IC	IS	IRA	Clasificación
Lavado	Agua con cloro	Contaminación del agua	4	5	2	3	33	Importante
Selección	Desechos orgánicos	Contaminación del suelo	2	5	1	2	16	Moderado
Cortado	Desechos orgánicos	Contaminación del suelo	2	5	1	2	16	Moderado
Sancochado	Vapor de agua	Agotamiento de recurso natural	3	5	2	2	20	Moderado
	Agua usada	Contaminación del agua	4	5	3	3	36	Importante
Enfriado	Vapor de agua	Agotamiento de recurso natural	3	5	3	2	22	Moderado
Prensado	Desechos orgánicos	Contaminación del suelo	2	5	1	2	16	Moderado
Mezclado	Desechos orgánicos	Contaminación del suelo	2	5	1	2	16	Moderado
Moldeado	Desechos orgánicos	Contaminación del suelo	2	5	1	2	16	Moderado
Freído	Aceite usado	Contaminación del agua	4	5	4	4	52	Importante
	Vapores de fritura	Contaminación del aire	2	5	3	3	30	Moderado
Reposo	Vapor	Contaminación del aire	2	5	3	2	20	Moderado
Empaquetado	Ruido	Contaminación del aire	3	5	3	4	44	Importante

Una vez identificado los impactos ambientales más relevantes; en la Tabla 60, se procederá a proponer contingencias las cuales aminoren las consecuencias del actuar de las operaciones:

Tabla 60: Contingencias

Operación	Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Clasificación	Contingencia
Lavado	Agua con cloro	Contaminación del agua	Importante	Tratamiento de aguas residuales
Sancochado	Agua usada	Contaminación del agua	Importante	Tratamiento de aguas residuales
Freído	Aceite usado	Contaminación del agua	Importante	Gestión integral de residuos de aceite
Empaquetado	Ruido	Contaminación del aire	Importante	Tratamiento absorbente de ruido

CAPÍTULO 4. ESTUDIO LEGAL Y ESTUDIO ORGANIZACIONAL

4.1. Estudio legal

En este capítulo se estudiarán las normas que afectarán al negocio y se presentarán aspectos a considerar para la constitución del proyecto y para el desarrollo de sus operaciones bajo el marco de las leyes reguladoras del sector al cual se dirige el proyecto.

4.1.1. Normas legales que afectan al proyecto

El objetivo de la presente sección es identificar las normas, permisos y documentos que se van a requerir para dar inicio al proyecto y mantener su funcionamiento.

4.1.1.1. Requisitos para formar una empresa en el Perú

Para poder constituir una empresa en el país, el Ministerio de Trabajo (MINTRA) y la SUNARP⁹ exigen de carácter obligatorio los siguientes documentos:

- Elaborar la Minuta de Constitución.
- Escritura Pública.
- Inscripción en los Registros Públicos.
- Tramitar el REGISTRO ÚNICO DE CONTRIBUYENTES (RUC).
- Inscribir a los trabajadores en ESSALUD¹⁰.
- Si su actividad económica lo requiere, solicitar permisos especiales.
- Obtener la autorización del Libro de Planillas del MINTRA.
- Tramitar la licencia municipal de funcionamiento.
- Legalizar los libros contables ante un notario público.

4.1.1.2. Legislación sanitaria

A continuación, se presenta los lineamientos que se tendrán en cuenta:

- Solicitar a la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria (DIGESA) un certificado de libre comercialización.
- Como buena práctica de manufactura, se debe aplicar el Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP).

⁹SUNARP: Superintendencia Nacional de los Registros Públicos.

¹⁰ESSALUD: Seguro Social de Salud del Perú.

4.1.1.3. Localización de la planta

Para iniciar la construcción de la empresa, hay que tener en cuenta los requisitos para obtener las licencias de edificaciones. Tomando en consideración las normas, leyes y decretos RNE-D.S N° 011-2006-Vivienda (08-06-2006), Ley N° 29060 (07-07-07), Ley N° 29090 (25-09-07), D.S. N° 024-2008-Vivienda (27-09-2008), D.S. N° 025-2008-Vivienda(27-09-2008), D.S. N° 026-2008-Vivienda (27-09-2008), Art. 25. Ley N° 29476 (18-12-2009) y D.S N° 003-2010-VIVIENDA (07-02-2010); los requisitos serían los siguientes:

- Copia literal del dominio expedida por Registros Predios.
- Comprobante de pago del Derecho de trámite y de verificación correspondiente.
- Copia del recibo de pago por Revisión Ad Hoc INDECI¹¹ o CGBVP¹² correspondiente.
- Póliza CAR (Todo Riesgo Contratista) según las características de la obra ejecutante.

4.1.1.4. Seguridad Industrial

A continuación, se presentan las normas generales a tener en cuenta:

- Según el Artículo 32 de la Ley de SST¹³, el empleador debe contar con un Reglamento de SST con políticas y objetivos bien definidos. Además, debe identificar los peligros, evaluar sus riesgos y planificar actividades preventivas.
- En el Artículo 33 de la Ley de SST, se establece que la empresa debe registrar accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales y los resultados de las investigaciones realizadas en cada caso. También se debe registrar y monitorear los exámenes médicos realizados a los trabajadores, los agentes contaminantes, las inspecciones internas y las estadísticas de seguridad y salud.
- La empresa debe contar con equipos de seguridad y emergencia.
- La empresa debe registrar las capacitaciones brindadas al personal sobre el correcto uso de los equipos de emergencia y de las zonas de seguridad de la planta.
- La empresa debe registrar las auditorías internas.

4.1.1.5. Leyes laborales

A continuación, se describen algunas de las leyes básicas a cumplir:

- El salario mínimo para el personal es de S/. 930.

¹¹INDECI: Instituto Nacional de Defensa Civil.

¹²CGBVP: Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú.

¹³SST: Seguridad y Salud Laboral.

- El máximo que un trabajador puede trabajar es 48 horas a la semana.
- El empleado tiene derecho a un descanso mínimo de 45 minutos para su almuerzo.
- Los empleados son afiliados obligatorios al servicio de salud pública (ESSALUD). El empleador debe pagar un equivalente al 9% del salario mensual del empleado al sistema de salud pública.
- El empleador debe depositar dos veces al año la CTS (Compensación por Tiempo de Servicio) en una cuenta bancaria elegida por el empleado.
- Debe existir un contrato firmado entre el empleador y el empleado.
- Los trabajadores tienen derecho a vacaciones anuales, las cuales deben ser planificadas con anticipación para evitar impactos en la producción.
- Los trabajadores que se encuentren en planilla tienen derecho a recibir dos gratificaciones al año equivalentes a un sueldo.

A continuación, se presenta la Tabla 61 con un listado detallado de los derechos laborales.

Tabla 61: Derechos

MICRO EMPRESA	PEQUEÑA EMPRESA
Remuneración Mínima Vital (RMV)	Remuneración Mínima Vital (RMV)
Jornada de trabajo de 8 horas	Jornada de trabajo de 8 horas
Descanso semanal y en días feriados	Descanso semanal y en días feriados
Remuneración por trabajo en sobretiempo	Remuneración por trabajo en sobretiempo
Descanso vacacional de 15 días calendarios	Descanso vacacional de 15 días calendarios
Cobertura de seguridad social en salud a través del SIS (SEGURO INTEGRAL DE SALUD)	Cobertura de seguridad social en salud a través del ESSALUD
Cobertura Previsional	Cobertura Previsional
Indemnización por despido de 10 días de remuneración por año de servicios (con un tope de 90 días de remuneración)	Indemnización por despido de 20 días de remuneración por año de servicios (con un tope de 120 días de remuneración)
	Cobertura de Seguro de Vida y Seguro Complementario de trabajo de Riesgo (SCTR)
	Derecho a percibir 2 gratificaciones al año (Fiestas Patrias y Navidad)
	Derecho a participar en las utilidades de la empresa
	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.
	Derechos colectivos según las normas del Régimen General de la actividad privada.

Fuente: (<http://www.sunat.gob.pe/orientacion/mypes/regimenLaboral.html>: figura 1)

4.1.2. Definición de la personería jurídica

La constitución de la organización se llevará a cabo bajo la modalidad de persona jurídica, específicamente como una Sociedad Anónima Cerrada (S.A.C.). Se ha optado por esta alternativa ya que representa la mejor opción para una pequeña empresa. A continuación, en la Tabla 62, se detalla ciertas características de la personería jurídica.

Tabla 62: Características de la personería jurídica

Tipo de empresa	No. de socios/ accionistas	Órganos societarios	Capital
Sociedad anónima	Mínimo:2 Máximo:750	* Junta General de Accionistas * Gerencia * Subgerencia * Directorio	* Aporte en efectivo o en bienes * Se divide en acciones

Fuente: (<https://sid.sunarp.gob.pe/sid/informa.htm>: figura 1)

La clasificación que obtiene este negocio es “pequeña empresa”, debido a que el 5^{to} artículo de la Ley MIPYME indica como único requisito que las ventas anuales sean superiores a 150 UIT¹⁴ e iguales o inferiores a 1,700 UIT.

4.2. Estudio organizacional

En este capítulo se estudiará la composición del personal; sus responsabilidades y sus beneficios serán determinados según las necesidades encontradas en capítulos anteriores.

4.2.1. Descripción de la organización

La empresa optará por la implementación de una estructura funcional dado el requerimiento de personal especializado en cada área de trabajo, enfocados en un objetivo principal en conjunto. Las principales áreas con las cuales se contará son: área de producción, administración y comercial. Asimismo, se contará con una organización horizontal para lograr una mayor facilidad de comunicación entre las partes involucradas.

¹⁴UIT: Unidad Impositiva Tributaria.

4.2.2. Organigrama

A continuación, en la Figura 24, se presenta el organigrama de la empresa, la cual cuenta con 5 jefaturas.



Figura 24: Organigrama de la empresa

El perfil requerido para cada puesto son los siguientes:

- Gerente General
 - Experiencia mínima de 3 años en puestos afines y en el sector alimenticio.
 - Titulado en la carrera de Ingeniería Industrial, Gestión o Administración.
 - Enfocado a resultados, con dominio en habilidades blandas, proactivo y con la capacidad para tomar decisiones.
 - Conocimiento de herramientas estadísticas.

- Jefe de Finanzas
 - Experiencia mínima de 2 años en puestos afines.
 - Titulado en la carrera de Ingeniería Industrial, Economía o Finanzas.
 - Enfocado en el análisis de resultados, proactivo y con alto nivel ético.
 - Conocimiento de herramientas financieras y estadísticas.

- Jefe de Ventas y Marketing
 - Experiencia mínima de 2 años en puestos afines.

- Titulado en la carrera de Ingeniería Industrial, Marketing o Publicidad.
 - Enfocado en el trato de clientes, con la capacidad de generar pronósticos fiables, proactivo y con dominio en habilidades blandas.
 - Conocimiento de herramientas estadísticas.
- Jefe de Producción
- Experiencia mínima de 2 años en puestos afines.
 - Titulado en la carrera de Ingeniería Industrial.
 - Enfocado en el control y mejora de los procesos productivos y en la utilización responsable de recursos de la planta, proactivo y con la capacidad de generar rápidamente soluciones.
 - Conocimiento de herramientas estadísticas y de pronósticos.
- Operarios
- Experiencia mínima de 1 año en puestos afines.
 - Mínimo haber cumplido con la educación secundaria.
 - Enfocado en la elaboración de actividades manuales y/o con maquinaria, responsable y con la capacidad de trabajar en equipo.

4.2.3. Funciones principales

- Gerente General
- Ser el representante legal, comercial y administrativo.
 - Planificar, dirigir y controlar las actividades de la empresa con la finalidad de asegurar el cumplimiento de los objetivos y metas establecidas.
 - Intervenir activamente en la búsqueda de mejora continua y optimización de recursos.
 - Aprobar y presentar los informes de resultados.
 - Proponer lineamientos estratégicos en función a los cambios del mercado.
 - Responsable de que la empresa esté conformada por profesionales capacitados en sus áreas respectivas, con el fin de que los niveles de eficacia y eficiencia sean óptimos.
- Jefe de Finanzas
- Manejar las finanzas de la empresa mediante la elaboración de los informes económicos, los informes financieros y los indicadores de gestión.

- Establecer montos a invertir en proyectos y campañas.
 - Evaluar fuentes de financiamiento para la empresa.
 - Encargado de cumplir con los contratos del personal de la empresa.
 - Elaborar el análisis de los reportes y estados financieros de la empresa.
 - Encargado de la contabilidad de la empresa.
- Jefe de Ventas y Marketing
- Planificar e implementar estrategias comerciales, de mercadotecnia y de publicidad del producto.
 - Identificar oportunidades de negocios que creen valor con los diferentes canales de comercialización.
 - Controlar el nivel de ventas de productos terminados y monitorear las compras de la empresa.
 - Desarrollar proyectos de desarrollo de la marca y administrar redes sociales o página web.
 - Identificar nuevos canales de ventas y promover la fuerza de ventas.
- Jefe de Producción
- Elaborar el Plan Maestro y controlar los programas integrales de producción de las líneas del negocio, analizando costos, mantenimiento, demanda y stocks.
 - Encargado de realizar el planeamiento de abastecimiento de los pedidos, del seguimiento de órdenes de compra y de la comunicación directa con proveedores.
 - Elaborar el Plan de producción y asegurar que este sea cumplido.
 - Supervisar que los controles de calidad sean cumplidos.
 - Supervisar constantemente la labor de los operarios tanto en jornadas laborales ordinarias como extraordinarias.
 - Elaborar reportes estadísticos de producción, de tiempos, de utilización de equipos, de stocks, entre otros.
 - Desarrollar e implementar planes de mejora continua en flujos y procesos, orientados en la eficiencia de los procesos y la reducción de costos.
- Operarios
- Realizar las operaciones necesarias en cada área productiva.
 - Distribuir la mercadería según los lineamientos del jefe de producción.

- Realizar otras funciones referentes al proceso productivo, según lo requiera el jefe de producción.

4.2.4. Requerimientos de personal (administrativo)

Durante los 5 años que durará el proyecto, la empresa requerirá de cierta cantidad de personal en los diferentes puestos, por lo cual, en el siguiente apartado se especificará tanto el requerimiento del personal, como también cuánto dinero se necesita para mantener dicho personal.

Primeramente, en la Tabla 63, se especificará la cantidad del personal anual.

Tabla 63: Requerimiento de personal anual

PUESTO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gerente General	1	1	1	1	1
Jefe de Finanzas	1	1	1	1	1
Jefe de Ventas y Marketing	1	1	1	1	1
Jefe de Producción	1	1	2	2	2
Operarios	22	34	37	45	54

En la Tabla 63 se puede notar la inclusión de un segundo jefe de producción a partir del Año 3. Esto se debe al aumento significativo en la cantidad de operarios con los cuales se trabajará y en la planificación de producción durante el proyecto. Esta carga de trabajo será demasiada para un solo jefe de producción; por lo cual, a partir del Año 3, esta carga se dividirá entre los 2 jefes de producción.

A continuación, se detallarán los requerimientos monetarios para mantener al personal. Se tomará en cuenta información estadística hallada en el portal web TuSalario.org para el cálculo del sueldo mensual base de cada puesto, y considerando un trabajo de máximo 40 horas semanales y una negociación para dichos sueldos, se podrá hallar un salario para cada puesto de trabajo que tendrá este proyecto. Sin embargo, a este salario se le debe adicionar montos adicionales, ya que el mantener a un empleado no solo se trata de pagar su salario mensual; para lo cual, se tomará la información presentada por el autor Baca Urbina, el cual indica que a todo salario se le debe agregar al menos un 35% por prestaciones sociales, las cuales representan los pagos de CTS, pagos de seguro médico, pagos de gratificaciones, pagos de vacaciones y días libres (2013:140).

Con todo esto en consideración, se presenta la Tabla 64, en la cual se detalla el requerimiento monetario anual.

Tabla 64: Requerimiento monetario anual

PUESTO	Sueldo (S/.)	PPSS	Requerimiento Mensual (S/.)	Requerimiento Anual (S/.)
Gerente General	3,000	35%	4,050	48,600
Jefe de Finanzas	2,000	35%	2,700	32,400
Jefe de Ventas y Marketing	2,000	35%	2,700	32,400
Jefe de Producción	2,000	35%	2,700	32,400
Operario	1,000	35%	1,350	16,200

Para finalizar, se puede hallar los requerimientos anuales totales, sin embargo, para este cálculo no se considerará tasa de inflación alguna, para mayor comodidad de cálculos. Los resultados de dichos cálculos se presentan a continuación en la Tabla 65.

Tabla 65: Requerimiento monetario durante el proyecto

PUESTO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gerente General	48,600	48,600	48,600	48,600	48,600
Jefe de Finanzas	32,400	32,400	32,400	32,400	32,400
Jefe de Ventas y Marketing	32,400	32,400	32,400	32,400	32,400
Jefe de Producción	32,400	32,400	64,800	64,800	64,800
Operarios	356,400	550,800	599,400	729,000	874,800
TOTAL ANUAL (S/.)	502,200	696,600	777,600	907,200	1,053,000

4.2.5. Servicios de terceros

Este proyecto consiste en el inicio y mantenimiento de un negocio, desde sus bases. Debido a esto, el ocuparse de todo lo que implicaría este emprendimiento podría generar un efecto negativo en la empresa, ya que sería mucho más de lo que se podría soportar; por lo cual, se ha determinado que ciertas actividades deberían ser tercerizadas, las cuales se especificarán a continuación:

- Seguridad: Servicio tomado para la protección de nuestros activos fijos y del personal ante una sociedad en la cual es común los robos y el vandalismo.
- Limpieza: Servicio tomado para mantener el aseo y la limpieza de las áreas productivas. Con el fin de tratar con los residuos de las operaciones, para que estos no se acumulen en la empresa y no generen problemas ni siniestros.
- Obtención del Gas: Como fue mencionado con anterioridad, la obtención de este recurso será tercerizado mediante la contratación de la empresa Cálidda.

- Asesoramiento Legal: Servicio tomado para el apoyo en los procedimientos legales a los cuales la empresa se tendrá que someter para seguir con el cumplimiento de las leyes (permisos y revisiones legales) y para el manejo de la documentación legal.

Finalmente, en la Tabla 66, se presenta los posibles prestadores de servicios que podemos contratar en el mercado.

Tabla 66: Posibles prestadores de servicios

Servicios	Empresa	Dirección	Información
Seguridad	ANDESEGUR SAC	Av. la Mar Nro. 2340 Dpto. 301 - San Miguel	RUC: 20538656403
	SSI SAC	Cal. Simón Bolívar Nro. 206 - Magdalena del Mar	RUC: 20509068179
Limpieza	LIMTEK SERVICIOS INTEGRALES SA	Cal. los Ebanistas Nro. 296 - Ate	RUC: 20519260485
	SERVICIOS INTEGRADOS DE LIMPIEZA SA (SIL SA)	Cal. los Negocios Nro. 336 - Surquillo	RUC: 20100362598
Obtención de Gas	CALIDDA	Av. la Marina 2521 - San Miguel	Telf: 986 279 993
Asesoramiento Legal	CORPORACION PERUANA DE ABOGADOS S.A.C.	Cal. Natalio Sanchez Nro. 251 Dpto. 902 - Jesus Maria	RUC: 20501955206

CAPÍTULO 5. ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO

En este quinto capítulo, se determinará y describirá la inversión necesaria para la puesta en marcha del proyecto. También se definirá el financiamiento de dicho proyecto, con el fin de estimar los presupuestos de ingresos y de egresos proyectados. Con dicha información se determinará los estados financieros y el flujo de caja económico y financiero proyectado. Finalmente se evaluará sus indicadores económicos y financieros, y sus sensibilidades, para determinar la rentabilidad y viabilidad del proyecto.

Como guía de conceptos para este capítulo se utilizarán los siguientes libros:

- “Evaluación de Proyectos” de Gabriel Baca.
- “Evaluación de Proyectos de Inversión” de Paúl Lira Briceño.

Además, se utilizará muchos de los datos estimados en capítulos anteriores como inputs para este estudio, junto a información complementaria de la SBS, BCRP y de portales web como Damodaran.

5.1. Inversiones

El monto que se utilizará para invertir en el proyecto estará compuesto por el dinero requerido para los activos fijos, activos intangibles y el capital de trabajo. Es importante poder calcularlo pues permitirá tomar la mejor decisión respecto a la modalidad de financiamiento. Tener en cuenta que la moneda base con la que se trabajará serán los nuevos soles y que el IGV es del 18%.

5.1.1. Inversión en activos fijos

En este rubro se incluyen a todos los bienes tangibles que se usarán en el proceso productivo o que son de soporte. Estos bienes serán listados de manera detallada a continuación en la Tabla 67. Para este proyecto se está considerando los costos que implican la modificación del local alquilado, las maquinarias, los equipos y muebles.

Tabla 67: Listado de activos fijos

Elemento	Cantidad	Precio Unitario	Total con IGV	Total sin IGV
Infraestructura				
Modificación	1	S/146,000.00	S/146,000.00	S/123,728.81
Maquinaria				
Cocina industrial de 6 homillas	8	S/3,359.99	S/26,879.92	S/22,779.59
Freidora industrial	5	S/1,600.00	S/8,000.00	S/6,779.66
Empaquetadora industrial	1	S/8,700.00	S/8,700.00	S/7,372.88
Otros equipos del proceso				
Lavadero	2	S/200.00	S/400.00	S/338.98
Mesa de trabajo	40	S/450.00	S/18,000.00	S/15,254.24
Bandejas	160	S/30.00	S/4,800.00	S/4,067.80
Cuchillos	6	S/17.00	S/102.00	S/86.44
Prensas manuales	30	S/57.00	S/1,710.00	S/1,449.15
Bowls	20	S/40.00	S/800.00	S/677.97
Sets de moldes infantiles	15	S/50.00	S/750.00	S/635.59
Ollas industriales	48	S/240.00	S/11,520.00	S/9,762.71
Mobiliario y bienes de oficina				
Laptop	5	S/1,800.00	S/9,000.00	S/7,627.12
Impresora Multifuncional	1	S/800.00	S/800.00	S/677.97
Ventilador Pedestal	1	S/99.00	S/99.00	S/83.90
Luminarias	20	S/25.00	S/500.00	S/423.73
Escritorio de Oficina	3	S/300.00	S/900.00	S/762.71
Sillas de escritorio	3	S/200.00	S/600.00	S/508.47
Sillas	4	S/50.00	S/200.00	S/169.49
Mesas para comedor	13	S/250.00	S/3,250.00	S/2,754.24
Bancas para comedor	25	S/100.00	S/2,500.00	S/2,118.64
Total			S/245,510.92	S/208,060.10

Fuente: (Portal web de Alibaba, Sodimac, Surge, Vulcanotec, Promart)

5.1.2. Inversión en activos intangibles

Está compuesto por derechos o servicios adquiridos para que el proyecto pueda iniciarse y para que continúe su funcionamiento. Estos servicios serán listados de manera detallada a continuación en la Tabla 68. Para el presente trabajo se está incluyendo el costo de los trámites administrativos para obtener las licencias de la empresa, el marketing de lanzamiento y el software de oficina.

Tabla 68: Listado de activos intangibles

Elemento	Cantidad	Precio Unitario	Total con IGV
Trámites administrativos			
Inscripción en la SUNARP	1	S/360	S/360
Legalización de firma	1	S/10	S/10
Minuta de Constitución	1	S/300	S/300
Registros Públicos	1	S/40	S/40
Licencia de funcionamiento	1	S/140	S/140
Registro de Marca	1	S/500	S/500
Lanzamiento de la marca			
Diseño de página web + Hosting	1	S/1,700	S/1,700
Publicidad en redes	1	S/2,000	S/2,000
Softwares			
Paquete de Office	3	S/150	S/450
		Total	S/5,500

Fuente: (Portal web de la SUNARP y notarias)

5.1.3. Inversión en capital de trabajo

El capital de trabajo se define como el costo de los recursos necesarios para que el negocio complete un ciclo operativo. Este periodo comprende desde que se recibe la materia prima e insumos para el proceso productivo y concluye cuando se recibe el pago en efectivo de las ventas realizadas. Para calcular el capital de trabajo, se empleará el método de Máximo Déficit Acumulado el cual es conocido por ser el más exacto. Este consiste en elaborar un flujo de caja por el periodo un año y estimar cuáles serán los ingresos y egresos de cada mes. A continuación, se detalla los rubros que se estarán considerando en el flujo de caja:

Ingresos:

- Se venderá la misma cantidad de productos demandados anualmente, esta demanda anual se presenta en la Tabla 69. Sin embargo, durante el primer año, las ventas mensuales no serán iguales, ya que, al ser un negocio nuevo en el mercado limeño, es imposible pensar que durante el primer año las ventas serán constantes. Por ello, se asumió que durante este año las ventas tendrán una tendencia creciente con respecto a su demanda anual, dicha tendencia está detallada en la Tabla 70. Durante los siguientes años, al ya no ser una marca totalmente desconocida, se considera las ventas mensuales constantes, para una mayor comodidad de cálculos.

Tabla 69: Demanda anual

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Demanda Anual	210,314	315,468	420,619	525,768	630,914

Tabla 70: Ventas mensuales del primer año

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Porc. Anual	3.33%	4.33%	5.33%	6.33%	7.33%	8.33%	8.33%	9.33%	10.33%	11.33%	12.33%	13.33%

- En cuanto los precios de ventas, se determinó en las estrategias de mercadotecnia que el precio regular sería S/.8.00; sin embargo, en el primer año, con el fin de captar al público objetivo, se establecerá un precio de S/.7.00. Además, como estrategia también se estableció que el precio de S/.7.00 se mantendría si por lo menos se cumple con la demanda establecida, y al ser las ventas anuales igual a las demandas anuales, entonces dicha condición se estaría cumpliendo. Por ello, el precio se mantendría en S/.7.00 durante los años del proyecto. A continuación, se muestran en la Tabla 71 los precios de venta anuales del proyecto.

Tabla 71: Precios de ventas anuales

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Precio de Venta (S/.)	7	7	7	7	7

Egresos:

- El costo por MO ya está calculado en el capítulo anterior, solo se debe de dividir los requerimientos anuales entre el número de meses.
- En cuanto al costo por materia e insumos, ya está calculado el requerimiento anual en el capítulo anterior, solo debe ser dividido entre los meses y multiplicado por sus precios unitarios, los cuales están detallados a continuación en la Tabla 72.

Tabla 72: Precios de la materia prima e insumos

Material e insumos	Precio unitario
Vegetales (zanahoria y vainitas)	S/.5 / kg
Yucas	S/.3 / kg
Sangrecita	S/.1 / kg
Huevos	S/.4 / kg
Perejil	S/.1.50 / kg
Harina	S/.3 / kg
Pan rayado	S/.5 / kg
Empaques	S/.0.50 / ud.
Cloro	S/.2.20 / L
Aceite	S/.5 / L

Fuente: (Portal web Makro, Sodimac y preguntas al mercado)

- Se decidió alquilar un local industrial en la localización establecida con un área acorde a los requerimientos de espacio determinada en el capítulo anterior (16 x 32 m.). Además, mediante data del Reporte Industrial Colliers 2018 y data averiguada en dicha zona, se pudo estimar un costo de alquiler mensual de S/.10, 000.
- El pago de servicios tercerizados será pactado y negociado directamente con los proveedores. Los precios por los cuales se optaron están detallados a continuación en la Tabla 73 .

Tabla 73: Servicios de terceros y sus costos

Servicios de terceros	Pago Mensual Pactado (S/.)
Limpieza	380
Asesoramiento Legal	1,100
Seguridad	2,000
Obtención de Gas	1,000

- Los servicios generales están conformados por el consumo eléctrico y el consumo de agua; los precios de estos recursos fueron averiguados de sus proveedores (Luz del Sur y Sedapal), sin

embargo, los consumos y/o adicionales de cada recurso fueron moldeados por las premisas indicadas por el autor Baca Urbina (2013: 141). A continuación, se muestran en la Tabla 74, los servicios generales y sus costos, y en la Tabla 75, el consumo mensual de agua.

Tabla 74: Servicios generales y sus costos

Servicios Generales	Cantidad		Consumo		Adicionales		Costo	
Consumo Eléctrico (6 h diarias) (Año 1)	6	máquinas	0.472	kW-h por máquina	2%	alumbrado	0.48	S/. / kWh
Consumo Eléctrico (6 h diarias) (Año 2)	9	máquinas	0.472	kW-h por máquina	2%	alumbrado	0.48	S/. / kWh
Consumo Eléctrico (6 h diarias) (Año 3)	10	máquinas	0.472	kW-h por máquina	2%	alumbrado	0.48	S/. / kWh
Consumo Eléctrico (6 h diarias) (Año 4)	12	máquinas	0.472	kW-h por máquina	2%	alumbrado	0.48	S/. / kWh
Consumo Eléctrico (6 h diarias) (Año 5)	14	máquinas	0.472	kW-h por máquina	2%	alumbrado	0.48	S/. / kWh
Consumo de Agua (Año 1)	26	empleados	150	Lt por empleado	55,362.50	Litros de agua requerida en proceso	5.858	S/. / m3
Consumo de Agua (Año 2)	38	empleados	150	Lt por empleado	86,262.50	Litros de agua requerida en proceso	5.858	S/. / m3
Consumo de Agua (Año 3)	42	empleados	150	Lt por empleado	110,982.50	Litros de agua requerida en proceso	5.858	S/. / m3
Consumo de Agua (Año 4)	50	empleados	150	Lt por empleado	140,337.50	Litros de agua requerida en proceso	5.858	S/. / m3
Consumo de Agua (Año 5)	59	empleados	150	Lt por empleado	166,602.50	Litros de agua requerida en proceso	5.858	S/. / m3

Tabla 75: Consumo mensual de agua

Consumo de Agua Mensual (Año 1)	Consumo de Agua Mensual (Año 2)	Consumo de Agua Mensual (Año 3)	Consumo de Agua Mensual (Año 4)	Consumo de Agua Mensual (Año 5)
59262.5 Lt	91962.5 Lt	117282.5 Lt	147837.5 Lt	175452.5 Lt
59.26 m3	91.96 m3	117.28 m3	147.84 m3	175.45 m3

- Los gastos incurridos por publicidad son muy pocos. La radio es el único medio de publicidad que genera gastos; además, solo se necesita un alcance de difusión que llegue a Lima, ya que el mercado meta se encuentra en dicha ciudad. El precio dependerá en gran medida de la duración del anuncio, tarifa la cual es de S/. 8 el segundo, tomando en cuenta el alcance de difusión requerido; por ello, se logró pactar mediante negociación un precio mensual de S/490. La demás publicidad será manejada por redes sociales.

Finalmente, con ayuda de la Tabla 76, podemos llegar a la conclusión de que el capital de trabajo debe ser igual a S/. 134,594.

Tabla 76: Capital de trabajo

	Año 1				
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
INGRESOS					
Ingresos por Croquitivas (S/.)	49,073	63,795	78,517	93,239	107,961
EGRESOS					
Costos por la MO (S/.)	41,850	41,850	41,850	41,850	41,850
Costos por MP (S/.)	47,471	47,471	47,471	47,471	47,471
Alquiler (S/.)	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
Pago de Servicio de Limpieza (S/.)	380	380	380	380	380
Pago de Servicio de Asesoramiento Legal (S/.)	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100
Pago de Servicio de Seguridad (S/.)	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Pago de Servicio por Gas (S/.)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Pago de Servicios Generales (S/.)	514	514	514	514	514
Gastos por Publicidad (S/.)	490	490	490	490	490
Resultado Mensual (S/.)	-55,732	-41,010	-26,288	-11,566	3,156
Resultado Acumulado (S/.)	-55,732	-96,741	-123,029	-134,594	-131,438
MAXIMO DEFICIT ACUMULADO	-134,594				

5.1.4. Calendario de inversiones

Según Baca Urbina, para controlar y planear mejor la capitalización o registro de los activos en forma contable, es necesario construir un cronograma de inversiones o un programa de instalación del equipo (2013: 144). Debido a que el proyecto inicia operaciones en enero de un próximo año, es necesario empezar con un año de anticipación todo el trámite para inscribir a la empresa y el realizar las modificaciones del local alquilado, así como la contratación del personal. El cronograma se ha realizado por trimestre y mediante las pautas brindadas por Baca Urbina (2013:176). A continuación, se presenta la Tabla 77 con el calendario de inversiones.

Tabla 77: Calendario de inversiones

	Primer Trimestre	Segundo Trimestre	Tercer Trimestre	Cuarto Trimestre
Financiamiento				
Modificación del local alquilado				
Trámites administrativos				
Compra de equipos y maquinaria				
Lanzamiento de la marca				
Compra de softwares				
Instalación de maquinaria				
Instalación de equipos				
Contratación de personal				

Además, en el punto presente también es necesario presentar el cronograma de implementación del proyecto. Sin embargo, por cuestiones de orden, este será detallado en el Anexo 4.

5.2. Financiamiento

El proyecto requiere de una inversión dividida en tres componentes: Activos fijos, Activos intangibles y Capital de trabajo. Estos desembolsos de dinero serán realizados por dos fuentes: Inversión por parte de accionistas e inversión con capital externo (deuda). El financiamiento se realizará para los activos (fijos e intangibles) y para el capital de trabajo.

5.2.1. Financiamiento de activos

A continuación, se presenta la Tabla 78 la cual contiene el detalle de la inversión de activos total.

Tabla 78: Resumen de inversión de activos

Inversión	Total
Inversión en activos fijos	S/245,511
Inversión en activos intangibles	S/5,500
Total Inversión	S/251,011

Para este financiamiento, se tomó en cuenta las diferentes tasas de costo efectivo anual (TCEA) para activos ofrecidas por las distintas entidades bancarias en la región limeña, la cuales están listadas en la Tabla 79. Estas tasas fueron halladas en el portal web de la Superintendencia de Banca y Seguros del Perú (SBS), donde se pudieron comparar.

Tabla 79: TCEA para activos

Entidad	TCEA
BBVA	25.6%
BANCO DE COMERCIO	36.33%
CMAC AREQUIPA	37.69%
CMAC CUSCO	39.06%
PERUANA SOLUCIONES	44.4%
FINANCIERA QAPAQ	46.4%

Fuente: (Portal web de la SBS, figura 1)

Con el fin de tener una deuda aproximada del 60% en dicha inversión, se decidió tomar un préstamo de S/. 151,000 en el banco BBVA con un plazo de 5 años y con una TCEA del 25,6%.

5.2.2. Financiamiento de capital de trabajo

A continuación, se presenta la Tabla 80 la cual contiene el detalle de la inversión de capital de trabajo.

Tabla 80: Resumen de inversión de capital de trabajo

Inversión	Total
Inversión por capital de trabajo	S/134,594

Para este financiamiento, se tomó en cuenta las diferentes TCEA para capital de trabajo ofrecidas por las distintas entidades bancarias en la región limeña, la cuales están listadas en la Tabla 81. Estas tasas también fueron halladas en el portal web de la SBS, donde se pudieron comparar.

Tabla 81: TCEA para capital de trabajo

Entidad	TCEA
EDPYME PROGRESO S.A.	34.49%
CMAC AREQUIPA	40.31%
CMAC CUSCO	42.71%
PERUANA SOLUCIONES	48.41%
FINANCIERA QAPAQ	50.31%
INTERBANK	56.83%
FINANC. PROEMPRESA	61.13%

Fuente: (Portal web de la SBS, figura 2)

Con el fin de tener una deuda aproximada del 60% en dicha inversión, se decidió tomar un préstamo de S/. 81,000 en el servicio financiero EDPYME PROGRESO S.A. con un plazo de 2 años y con una TCEA del 34,49%.

5.2.3. Estructura del capital

A continuación, en la Tabla 82, se muestra la estructura de capital obtenida por los préstamos tomados, y en la Tabla 83, la conformación de la estructura de capital en porcentajes.

Tabla 82: Estructura de capital

Inversión	Total	Capital Propio	Financiamiento
Inversión en activos fijos	S/245,511	S/100,011	S/151,000
Inversión en activos intangibles	S/5,500		
Inversión por capital de trabajo	S/134,594	S/53,594	S/81,000
Total Inversión	S/385,605	S/153,605	S/232,000

Tabla 83: Porcentajes de la estructura de capital

Inversión	Total	Capital Propio	Financiamiento
Inversión en activos fijos	S/245,511	39.84%	60.16%
Inversión en activos intangibles	S/5,500		
Inversión por capital de trabajo	S/134,594	39.82%	60.18%
Total Inversión	S/385,605	39.83%	60.17%

5.2.4. Costo de capital del inversionista (COK)

Para el cálculo del costo de capital del inversionista (COK) se seguirá la recomendación del autor Lira Briceño y se utilizará el modelo CAPM. Por ello se utilizará la siguiente fórmula:

$$COK_{\text{proy.}} = r_f + \beta_{\text{proy.}} \times [r_m - r_f]$$

Donde:

r_f : Tasa libre de riesgo

$(r_m - r_f)$: Prima por riesgo de mercado en el Perú

Tanto la tasa libre de riesgo como la prima por riesgo de mercado se pueden hallar dentro de data histórica. Sin embargo, el $\beta_{\text{proy.}}$ debe ser calculado con los datos del proyecto en cuestión, para lo cual se deberá usar la siguiente fórmula:

$$\beta_{\text{proy.}} = \left[1 + \frac{D}{E} \times (1 - \text{tax}) \right] \times \beta_{\mu}$$

Donde:

D: Porcentaje de la deuda = 60.12%

E: Porcentaje del capital propio = 39.88%

tax: Impuesto a la renta = 29.5%

β_u : β desapalancado

Donde el β desapalancado es hallado en el portal web de Damodaran, siendo en este caso el β_u de procesamiento de alimentos (Food Processing) el escogido, ya que es el que más se asemeja a este proyecto. Con ello, tenemos un β_u igual a 0.68.

Por lo tanto:

$$\beta_{proy} = \left(1 + \frac{60.12\%}{39.88\%} \times (1 - 29.5\%)\right) \times 0.68 = \mathbf{1.403}$$

Con el β_{proy} calculado, se puede calcular el COK, para lo cual se debe estimar los siguientes indicadores:

La tasa libre de riesgo es igual al rendimiento de un bono del tesoro estadounidense cuyo plazo sea similar a la duración del proyecto, siendo este el caso un proyecto de 5 años. Por ello, el r_f será igual al rendimiento de un bono estadounidense de 5 años, el cual, según el portal Investing, a la fecha rinde 0.369%.

Mientras que la prima por riesgo de mercado en el Perú es hallada en el portal web de Damodaran, donde establece que este es igual a 1.38%.

Con lo cual:

$$COK_{proy} = 0,369\% + 1.403 \times 1.38\% = \mathbf{2.30\%}$$

Sin embargo, esto es lo que pedirían los accionistas de haber ejecutado el proyecto en EE. UU, por lo cual se debe ajustar la tasa de rentabilidad por el riesgo país mediante la suma del COK y el riesgo país. Para lo cual, el riesgo país a noviembre del 2020 es de 147 pbs, lo que equivale a 1,47 %. Además, se sugiere que se utilice la aproximación más conservadora, corrigiendo el riesgo país por el factor $\lambda = 1.5$.

Con lo cual se puede concluir que:

$$COK_{proy} = 2.30\% + 1.47\% \times 1.5 = \mathbf{4.51\%}$$

Dicho COK, teóricamente, sería el indicado para este proyecto. Pero en la práctica, un COK no puede ser tan bajo, y mucho menos para un proyecto de mediano/largo plazo como este (5 años de proyecto), ya que los mismos bancos y entidades financieras ofrecen tasas por depósitos a plazos mucho más atractivas, y sin asumir riesgos. Es por ello, que para este caso se tomará como COK a la tasa promedio de dichas entidades agregándole el riesgo país.

A la fecha (diciembre 2020), según la SBS, la tasa de interés anual por depósito a plazo mayor a un año es de 1.37% para bancos, de 3.92% para entidades financieras y de 3.88% para cajas municipales. La tasa anual promedio de dichas instituciones es de 3.06%. La tasa de dichas instituciones para un plazo de 5 años sería de 16.25%. Con ello:

$$COK_{\text{proy}} = 16.25\% + 1.47\% \times 1.5 = \mathbf{18.45\%}$$

5.2.5. Costo ponderado de capital

Para el cálculo del capital promedio ponderado (CPP o WACC) se seguirá usando el método de Paul Lira Briceño. Por lo cual se utilizará la siguiente fórmula:

$$WACC = \frac{D}{D + E} \times i \times (1 - \text{tax}) + \frac{E}{D + E} \times COK_{\text{proy}}$$

Donde:

i: Tasa de interés del financiamiento

Para lo cual se utilizará los datos anteriores. Sin embargo, en este caso, al tener dos fuentes de financiamiento, la tasa a utilizar en dicha fórmula será el promedio de las dos TCEA. La cual sería igual a 30.05%.

Con ello establecido se obtendría lo siguiente:

$$WACC = 60.12\% \times 30.05\% \times (1 - 29.5\%) + 39.88\% \times 18.45\% = \mathbf{20.10\%}$$

5.3. Presupuestos proyectados

A continuación, se presentarán los presupuestos de ingresos y egresos para el horizonte del proyecto, tomando como moneda común los nuevos soles peruanos.

5.3.1. Ingresos del proyecto

El proyecto recibirá ingresos de su único producto en venta, el cual es proyectado a continuación en la Tabla 84.

Tabla 84: Ingresos del proyecto

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Unidades Proyectadas (uds.)	210,314	315,468	420,619	525,768	630,914
Precio Unitario	S/. 7				
Ingresos por Ventas (sin IGV)	S/. 1,247,625	S/. 1,871,420	S/. 2,495,197	S/. 3,118,963	S/. 3,742,710
Ingresos por Ventas (con IGV)	S/. 1,472,198	S/. 2,208,276	S/. 2,944,333	S/. 3,680,376	S/. 4,416,398

5.3.2. Costo de Producción

A continuación, se presenta la Tabla 85 en la cual se muestra los costos por materia prima, la Tabla 86 en la cual se muestra los costos por mano de obra directo, y la Tabla 87 en la cual se muestra costos indirectos de fabricación. Estos conforman los presupuestos de costos de producción.

Tabla 85: Costos por materia prima

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Vegetales (zanahoria y vainitas)	S/. 53,750	S/. 83,750	S/. 107,750	S/. 136,250	S/. 161,750
Yucas	S/. 80,625	S/. 125,625	S/. 161,625	S/. 204,375	S/. 242,625
Sangrecita	S/. 17,738	S/. 27,638	S/. 35,558	S/. 44,963	S/. 53,378
Huevos	S/. 53,750	S/. 83,750	S/. 107,750	S/. 136,250	S/. 161,750
Perejil	S/. 4,031	S/. 6,281	S/. 8,081	S/. 10,219	S/. 12,131
Harina	S/. 32,250	S/. 50,250	S/. 64,650	S/. 81,750	S/. 97,050
Pan rayado	S/. 67,188	S/. 104,688	S/. 134,688	S/. 170,313	S/. 202,188
Empaques	S/. 107,500	S/. 167,500	S/. 215,500	S/. 272,500	S/. 323,500
Cloro	S/. 244	S/. 380	S/. 488	S/. 617	S/. 733
Aceite	S/. 152,581	S/. 237,742	S/. 305,871	S/. 386,774	S/. 459,161
Costo MP Total (con IGV)	S/. 569,655	S/. 887,603	S/. 1,141,961	S/. 1,444,010	S/. 1,714,266
Costo MP Total (sin IGV)	S/. 482,759	S/. 752,206	S/. 967,763	S/. 1,223,738	S/. 1,452,767

Tabla 86: Costos por mano de obra directa

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Operarios	22	34	37	45	54
Sueldo mensual	S/. 1,000				
Prestaciones Sociales	35%	35%	35%	35%	35%
Costo MOD Total	S/. 356,400	S/. 550,800	S/. 599,400	S/. 729,000	S/. 874,800

Tabla 87: Costos indirectos de fabricación

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Jefe de Producción (Incluye LLSS)	S/. 32,400	S/. 32,400	S/. 64,800	S/. 64,800	S/. 64,800
Alquiler local	S/. 120,000	S/. 120,000	S/. 120,000	S/. 120,000	S/. 120,000
Servicios Generales	S/. 5,214	S/. 8,511.45	S/. 10,387.10	S/. 13,200.54	S/. 15,807.30
CIF TOTAL	S/. 157,614	S/. 160,911	S/. 195,187	S/. 198,001	S/. 200,607

5.3.3. Gastos de administración

Los gastos administrativos incurridos son presentados a continuación en la Tabla 88.

Tabla 88: Gastos de administración

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gerente General (Incluye LLSS)	S/. 48,600				
Jefe Finanzas (Incluye LLSS)	S/. 32,400				
Servicios Generales	S/. 948	S/. 948	S/. 1,185	S/. 1,185	S/. 1,185
Total	S/. 81,948	S/. 81,948	S/. 82,185	S/. 82,185	S/. 82,185

5.3.4. Gasto de ventas

A continuación, se presenta la Tabla 89 con los gastos de ventas.

Tabla 89: Gastos de ventas

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Publicidad	S/. 5,880				
Jefe de Ventas y Marketing (Incluye LLSS)	S/. 32,400				
Total	S/. 38,280				

5.3.5. Gastos financieros

Los gastos generados por el financiamiento son presentados a continuación mediante la Tabla 90, donde se detalla los gastos financieros por préstamos de activos, y mediante la Tabla 91, donde se detalla los gastos financieros por préstamos de capital de trabajo.

Tabla 90: Gastos financieros por préstamos de activos

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo Inicial	S/. 151,000	S/. 120,800	S/. 90,600	S/. 60,400	S/. 30,200
Cuota	S/. 68,856	S/. 61,125	S/. 53,394	S/. 45,662	S/. 37,931
Amortización	S/. 30,200	S/. 30,200	S/. 30,200	S/. 30,200	S/. 30,200
Interés	S/. 38,656	S/. 30,925	S/. 23,194	S/. 15,462	S/. 7,731
Saldo Restante	S/. 120,800	S/. 90,600	S/. 60,400	S/. 30,200	S/. -

Tabla 91 Gastos financieros por préstamos de capital de trabajo

	Año 1	Año 2
Saldo Inicial	S/. 81,000	S/. 40,500
Cuota	S/. 68,437	S/. 54,468
Amortización	S/. 40,500	S/. 40,500
Interés	S/. 27,937	S/. 13,968
Saldo Restante	S/. 40,500	S/. -

5.3.6. Depreciación

La depreciación generada por los activos es presentada a continuación mediante la Tabla 92.

Tabla 92: Depreciaciones

	Unidades	Deprec. Anual	Valor Inicial	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cocina industrial de 6 hornillas	8	10%	S/. 22,780	S/. 2,278				
Freidora industrial	5	10%	S/. 6,780	S/. 678				
Empaquetadora industrial	1	10%	S/. 7,373	S/. 737				
Laptop	5	25%	S/. 7,627	S/. 1,907				
Impresora Multifuncional	1	20%	S/. 678	S/. 136				
Otros bienes del activo fijo		10%	S/. 162,823	S/. 16,282				
Depreciación Anual				S/. 22,018				

5.4. Punto de equilibrio

El punto de equilibrio se define como la cantidad de productos que se van a vender para que la suma de los ingresos y egresos sean iguales; es decir, que no haya ganancias ni pérdidas. Los cálculos realizados son resumidos a continuación en la Tabla 93.

Tabla 93: Punto de equilibrio

	PUNTO DE EQUILIBRIO				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costo de Venta Total	S/. 996,773	S/. 1,463,917	S/. 1,762,350	S/. 2,150,738	S/. 2,528,175
Costo Unitario	S/. 4.74	S/. 4.64	S/. 4.19	S/. 4.09	S/. 4.01
Precio de Venta Unitario	S/. 7.00	S/. 7.00	S/. 7.00	S/. 7.00	S/. 7.00
Cv Total	S/. 482,759	S/. 752,206	S/. 967,763	S/. 1,223,738	S/. 1,452,767
Cvu	S/. 1.69	S/. 1.75	S/. 1.43	S/. 1.39	S/. 1.39
Costo Fijo	S/. 700,835	S/. 876,833	S/. 938,246	S/. 1,062,928	S/. 1,203,604
Pto. Equilibrio (uds.)	132,099	166,888	168,296	189,354	214,415

5.5. Estado de resultados proyectado

En este punto se presentará los diferentes Estados de Resultados que se proyectarán durante el funcionamiento de este negocio. Estos estados financieros han sido realizados con los valores de cada categoría sin IGV. El detalle se encuentra en la Tabla 94.

5.6. Evaluación Económica-Financiera

Para la evaluación económica y financiera, se realizará tanto el flujo de caja económico (FCE) como financiero (FCF). De estos flujos se podrá calcular indicadores, como el Valor Actual Neto y la Tasa Interna de Retorno; esto con el fin de poder realizar un análisis y determinar la viabilidad del proyecto.

5.6.1. Flujo de caja económico y financiero

Una vez se realicen ambos flujos de caja, se analizarán y estudiarán de forma separada, esto con el fin de poder medir tanto el rendimiento del proyecto como el rendimiento que puede alcanzar los inversionistas.

Sin embargo, un dato resaltante para la realización de estos flujos es el Impuesto a la Renta. Este debe ser recalculado sin gastos financieros, ya que estos serán necesarios para la elaboración del FCE, el detalle de este recálculo se encuentra en la Tabla 95.

Después de realizado este recálculo, se podrá hallar el FCE. La particularidad de este esquema es que los egresos e ingresos son montos los cuales ya incluyen su IGV; a pesar de eso, este IGV debe ser tomado en cuenta para su pago o su cobro como crédito disponible a lo largo del proyecto. El detalle de dicho módulo se encuentra en la Tabla 96.

Finalmente, la tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR) utilizada en el FCE será el WACC, mientras que la TMAR utilizada en el FCF será el COK.

Tomando en consideración todo lo dicho, y sumando los presupuestos antes expuestos, tendríamos los flujos de caja deseados, detallados en la Tabla 97.



Tabla 94: Estado de ganancias y pérdidas

ESTADO DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	S/. 1,247,625	S/. 1,871,420	S/. 2,495,197	S/. 3,118,963	S/. 3,742,710
Costo de Ventas	S/. 996,773	S/. 1,463,917	S/. 1,762,350	S/. 2,150,738	S/. 2,528,175
Utilidad Bruta	S/. 250,852	S/. 407,503	S/. 732,847	S/. 968,225	S/. 1,214,535
Gasto de Ventas	S/. 38,280				
Gastos Administrativos	S/. 81,948	S/. 81,948	S/. 82,185	S/. 82,185	S/. 82,185
Depreciación	S/. 22,018				
Utilidad Operativa	S/. 108,606	S/. 265,257	S/. 590,364	S/. 825,742	S/. 1,072,052
Gastos Financieros	S/. 66,593	S/. 44,893	S/. 23,194	S/. 15,462	S/. 7,731
Utilidad Antes de los Impuestos	S/. 42,013	S/. 220,364	S/. 567,171	S/. 810,279	S/. 1,064,321
Impuesto a la Renta (29.5%)	S/. 12,394	S/. 65,007	S/. 167,315	S/. 239,032	S/. 313,975
Utilidad Neta	S/. 29,619	S/. 155,357	S/. 399,855	S/. 571,247	S/. 750,346

Tabla 95: Estado de ganancias y pérdidas sin gastos financieros

ESTADO DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	S/. 1,247,625	S/. 1,871,420	S/. 2,495,197	S/. 3,118,963	S/. 3,742,710
Costo de Ventas	S/. 996,773	S/. 1,463,917	S/. 1,762,350	S/. 2,150,738	S/. 2,528,175
Utilidad Bruta	S/. 250,852	S/. 407,503	S/. 732,847	S/. 968,225	S/. 1,214,535
Gasto de Ventas	S/. 38,280				
Gastos Administrativos	S/. 81,948	S/. 81,948	S/. 82,185	S/. 82,185	S/. 82,185
Depreciación	S/. 22,018				
Utilidad Operativa	S/. 108,606	S/. 265,257	S/. 590,364	S/. 825,742	S/. 1,072,052
Gastos Financieros	S/. -				
Utilidad Antes de los Impuestos	S/. 108,606	S/. 265,257	S/. 590,364	S/. 825,742	S/. 1,072,052
Impuesto a la Renta (29.5%)	S/. 32,039	S/. 78,251	S/. 174,157	S/. 243,594	S/. 316,255
Utilidad Neta	S/. 76,567	S/. 187,006	S/. 416,207	S/. 582,148	S/. 755,797

Tabla 96: Modulo de IGV

MODULO IGV	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
IGV Cobrado por Ventas	224,573	336,856	449,136	561,413	673,688
IGV Pagado por Compras	-86,897	-135,397	-174,197	-220,273	-261,498
Diferencia de IGV operativo	137,676	201,459	274,938	341,141	412,190
Crédito del IGV para aplicar	-37,451	0	0	0	0
IGV NETO por pagar	100,225	201,459	274,938	341,141	412,190
Saldo de crédito por aplicar	0	0	0	0	0
De la Inversión	37,451				

Tabla 97: FCE y FCF

	FLUJO DE CAJA					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
A) INGRESOS						
Ingresos Ventas		S/. 1,472,198	S/. 2,208,276	S/. 2,944,333	S/. 3,680,376	S/. 4,416,398
Precio		S/. 7				
Cantidad		210,314	315,468	420,619	525,768	630,914
TOTAL INGRESOS		S/. 1,472,198	S/. 2,208,276	S/. 2,944,333	S/. 3,680,376	S/. 4,416,398
B) EGRESOS						
COSTOS DE INVERSION						
ACTIVO FIJO						
Cocina industrial de 6 hornillas	S/. -26,880					
Freidora industrial	S/. -8,000					
Empaquetadora industrial	S/. -8,700					
Laptop	S/. -9,000					
Impresora Multifuncional	S/. -800					
Otros bienes del activo fijo	S/. -192,131					
ACTIVO INTANGIBLE	S/. -5,500					
CAPITAL DE TRABAJO	S/. -134,534					S/. 134,534
SUB TOTAL DE INVERSION	S/. -385,605					
C) COSTOS DE FABRICACIÓN						
COSTO DE VENTAS		S/. -996,773	S/. -1,463,917	S/. -1,762,350	S/. -2,150,738	S/. -2,528,175
Costo Unitario		S/. 4.74	S/. 4.64	S/. 4.19	S/. 4.09	S/. 4.01
Cantidad		210,314	315,468	420,619	525,768	630,914
D) GASTOS DE OPERACIÓN						
Gastos Admin.		S/. -81,948	S/. -81,948	S/. -82,185	S/. -82,185	S/. -82,185
Gastos Ventas		S/. -38,280				
IGV Operativo		S/. -137,676	S/. -201,459	S/. -274,938	S/. -341,141	S/. -412,190
Credito IGV Inversion	S/. -37,451	S/. 37,451	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -
Sub Total	S/. -37,451	S/. -1,217,227	S/. -1,785,604	S/. -2,157,754	S/. -2,612,344	S/. -3,060,830
E) SUB TOTAL		S/. 254,971	S/. 422,672	S/. 786,579	S/. 1,068,032	S/. 1,490,163
H) IMP. RENTA (del ER)		S/. -32,039	S/. -78,251	S/. -174,157	S/. -243,594	S/. -316,255
I) FLUJO DE CAJA ECON	S/. -423,056	S/. 222,933	S/. 344,421	S/. 612,422	S/. 824,438	S/. 1,173,907
K) FINANCIAMIENTO						
Principal	S/. 232,000					
Amortización		S/. -70,700	S/. -70,700	S/. -30,200	S/. -30,200	S/. -30,200
Intereses		S/. -66,593	S/. -44,893	S/. -23,194	S/. -15,462	S/. -7,731
Escudo Tributario		S/. 19,645	S/. 13,244	S/. 6,842	S/. 4,561	S/. 2,281
L) FLUJO DE CAJA FINANCIERO	S/. -191,056	S/. 105,285	S/. 242,071	S/. 565,871	S/. 783,337	S/. 1,138,257
Saldos Acumulados		S/. 105,285	S/. 347,356	S/. 913,227	S/. 1,696,564	S/. 2,834,821

5.6.2. Evaluación económica (indicadores VAN-E y TIR-E)

A continuación, en la Tabla 98, se presentan los indicadores resultantes del FCE.

Tabla 98: Indicadores del FCE

VANE	S/.	1,220,948
TIRE		88.19%

El proyecto incurre en un VAN y una TIR positivos. El VANE demuestra que la empresa genera un valor económico en el periodo de tiempo evaluado. Mientras que el TIRE resultó ser una tasa mayor al WACC ($88.19\% > 20.10\%$), por lo cual, el proyecto es atractivo económicamente frente a otros proyectos que tienen una TIR menor a 88.19%.

5.6.3. Evaluación financiera (indicadores VAN-F y TIR-F)

A continuación, en la Tabla 99, se presentan los indicadores resultantes del FCF.

Tabla 99: Indicadores del FCF

VANF	S/.	1,296,953
TIRF		126.58%

El proyecto, tomando en cuenta el financiamiento, incurre en un VAN y una TIR positivos. El VANF demuestra que se está generando valor sobre el patrimonio de los accionistas, considerando los efectos de la deuda. Mientras que el TIRF resultó ser una tasa mayor al COK ($126.58\% > 18.45\%$), por lo cual, el proyecto es rentable y atractivo financieramente para inversionistas que tienen como objetivo alcanzar como mínimo una TIR de 126.58%.

5.6.4. Análisis de sensibilidad

Según Baca Urbina, el análisis de sensibilidad es el proceso por el cual se puede determinar cuánto varía algún indicador ante cambios en ciertas variables del proyecto. Un proyecto posee muchas variables como costos totales, ingresos totales, volumen de producción, etc. Sin embargo, no toda variable merece la pena de analizar, ya que su efecto puede ser controlado fácilmente por el empresario. Variables como el volumen de ventas, costos totales y precio de venta son variables que en muchos casos son difíciles de controlar por los empresarios (2013: 191-192).

Para este caso, se propusieron las siguientes variables a analizar:

- Volumen de ventas: Para este caso en particular, la demanda objetivo fue calculada mediante regresiones y data estadística poblacional. La posibilidad de que el volumen de ventas no siga dicho pronóstico está presente en este proyecto. A continuación, en la Tabla 100 se presenta el análisis de sensibilidad del volumen de ventas.

Tabla 100: Análisis de sensibilidad del volumen de ventas

Escenario	Ventas (uds.)	VANE	TIRE	VANF	TIRF
15%	2,418,545	S/. 1,937,258	122.83%	S/. 2,045,461	190.22%
10%	2,313,391	S/. 1,698,488	111.48%	S/. 1,795,959	168.80%
5%	2,208,237	S/. 1,459,718	99.95%	S/. 1,546,456	147.58%
0%	2,103,083	S/. 1,220,948	88.19%	S/. 1,296,953	126.58%
-5%	1,997,929	S/. 982,178	76.13%	S/. 1,047,451	105.78%
-10%	1,892,775	S/. 743,408	63.67%	S/. 797,948	85.15%
-15%	1,787,621	S/. 504,638	50.67%	S/. 548,446	64.60%

- Costos totales: Para este caso, los costos de fabricación poseen elementos que fácilmente varían con respecto al tiempo, como por ejemplo los insumos a utilizar (aceite, huevos, etc.), la renta del local, entre otros. La posibilidad de que los costos totales varíen durante los 5 años del negocio es relevante. A continuación, en la Tabla 101 se presenta el análisis de sensibilidad de los costos totales.

Tabla 101: Análisis de sensibilidad de los costos totales

Escenario	Costos totales (S/.)	VANE	TIRE	VANF	TIRF
15%	10,237,247	S/. 484,786	48.76%	S/. 528,629	61.22%
10%	9,792,149	S/. 730,173	62.26%	S/. 784,737	82.45%
5%	9,347,051	S/. 975,560	75.37%	S/. 1,040,845	104.23%
0%	8,901,954	S/. 1,220,948	88.19%	S/. 1,296,953	126.58%
-5%	8,456,856	S/. 1,466,335	100.81%	S/. 1,553,062	149.47%
-10%	8,011,758	S/. 1,711,722	113.27%	S/. 1,809,170	172.84%
-15%	7,566,661	S/. 1,957,110	125.62%	S/. 2,065,278	196.64%

- Precio: Para este caso, el precio establecido en un inicio puede variar por la entrada de nuevos competidores, los cuales, tengan o no experiencia, podrán imponer nuevos precios en el

mercado. Esto podría generar la necesidad de cambiar el precio. Además, la posibilidad de que entren competidores en este mercado nuevo es alta. A continuación, en la Tabla 102 se presenta el análisis de sensibilidad del precio.

Tabla 102: Análisis de sensibilidad del precio

Escenario	Precio (S/.)	VANE	TIRE	VANF	TIRF
15%	8.05	S/. 1,937,258	122.83%	S/. 2,045,461	190.22%
10%	7.70	S/. 1,698,488	111.48%	S/. 1,795,959	168.80%
5%	7.35	S/. 1,459,718	99.95%	S/. 1,546,456	147.58%
0%	7.00	S/. 1,220,948	88.19%	S/. 1,296,953	126.58%
-5%	6.65	S/. 982,178	76.13%	S/. 1,047,451	105.78%
-10%	6.30	S/. 743,408	63.67%	S/. 797,948	85.15%
-15%	5.95	S/. 504,638	50.67%	S/. 548,446	64.60%

- Producción extra: Para este caso en particular, donde se presenta el objetivo de producir unidades extras con el fin de enviarlas a programas de apoyo social, la producción extra es un factor que fácilmente podría generar pérdidas relevantes. A continuación, en la Tabla 103 se presenta el análisis de sensibilidad de la producción extra.

Tabla 103: Análisis de sensibilidad de la producción extra

Escenario	Producción extra (uds.)	VANE	TIRE	VANF	TIRF
15%	80,405	S/. 1,196,408	86.93%	S/. 1,271,363	124.37%
10%	76,909	S/. 1,204,588	87.35%	S/. 1,279,893	125.11%
5%	73,413	S/. 1,212,768	87.77%	S/. 1,288,423	125.84%
0%	69,917	S/. 1,220,948	88.19%	S/. 1,296,953	126.58%
-5%	66,421	S/. 1,229,127	88.61%	S/. 1,305,484	127.31%
-10%	62,925	S/. 1,237,307	89.03%	S/. 1,314,014	128.04%
-15%	59,429	S/. 1,245,487	89.45%	S/. 1,322,544	128.78%

CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

- En el primer capítulo se pudo concluir que los factores del micro entorno y del macroentorno son positivos en su mayoría. Además, estos mismos respaldan las estrategias del proyecto, las cuales se centran en el posicionamiento de la marca, en el apoyo mutuo y en el desarrollo continuo del proyecto o del mercado al cual se apunta.
- En el segundo capítulo se pudo establecer tanto el precio del producto como la demanda del proyecto, datos de gran relevancia en casi todos los capítulos siguientes. Se pudo determinar el precio en base a la opinión del segmento que se atenderá. También se pudo establecer las estrategias de mercadotecnia respecto al comportamiento del precio a través del horizonte del proyecto, con el fin de alcanzar los objetivos estratégicos planteados con anterioridad. Sin embargo, en cuanto a la demanda, en vista de no encontrar demanda histórica, se estimó la demanda del proyecto en base a estadísticas poblacionales; por ello, no es completamente segura. Se tomó el escenario más conservador posible con el fin de atenuar dicha inseguridad.
- En el tercer capítulo se estableció la localización de la planta, dando como resultado la Urbanización Vulcano. En cuanto al tamaño de planta, a falta de data histórica referente a la producción de productos similares, se determinó mediante la utilización de data técnica referente a la maquinaria que se utilizaría para este proyecto. Finalmente, se estableció el proceso productivo y el plan de producción siguiendo las estrategias y objetivos planteados. Además, usando data experimental referente al proceso propuesto recolectada personalmente, se pudo determinar requerimientos de maquinaria, insumos, mano de obra productiva y espacio; datos que servirían como inputs en los capítulos siguientes.
- En cuanto al cuarto capítulo, se pudo establecer las obligaciones y responsabilidades que se tendrán que cumplir durante la constitución y el desarrollo del proyecto por parte de la empresa, tanto con el estado como con el personal que se contratará. Datos que serían los inputs del siguiente capítulo. En cuanto al personal de la planta, el personal administrativo se dividirá y delegará funciones con el fin de dirigir al personal productivo, sin embargo, debido a la cantidad creciente de operarios durante el funcionamiento del negocio, se estableció la inclusión de un jefe de producción adicional a partir del Año 3, para que este ayude al anterior jefe en la dirección de los operarios. Es necesario mantener monitoreado el área administrativa para determinar si esta decisión fue la correcta.
- Finalmente, en el quinto capítulo se pudo determinar la inversión necesaria para la puesta en marcha del proyecto. Con ello, se formó la estructura del capital que el negocio tendría con el fin de alcanzar los objetivos y planificaciones establecidas en capítulos anteriores. También se

estableció las TMAR a utilizar. Se proyectó los ingresos y egresos que este proyecto generaría durante sus años de funcionamiento, con los cuales se pudo generar información como el punto de equilibrio y el estado de resultados proyectado. Todos estos datos e información fueron usados para el armado de los flujos de caja económico y financiero, herramientas que ayudaron a determinar los indicadores de rentabilidad del proyecto.

- Tanto indicadores económicos como financieros (VAN y TIR) resultaron positivos. El proyecto económica y financieramente es atractivo debido a que los TIR son mayores a los TMAR respectivos de cada flujo (WACC y COK). Además, se pudo cumplir con unos de los objetivos principales del proyecto, ya que durante los 5 años de funcionamiento se podrá donar un total de 69,917 unidades a programas de ayuda social. La valorización de dichas donaciones será de S/. 559,336. Esto representa un 19.73% del saldo acumulado a finales de proyecto. La cantidad de unidades a donar podría ser mayor; sin embargo, el aumento excesivo de esto podría generar pérdidas relevantes durante el proyecto, en especial durante los primeros años de funcionamiento. Esto se debe a que se generaría un aumento en materias primas, personal, área del local, etc.
- Tomando en cuenta el análisis de sensibilidad realizado; se concluyó que las variables más relevantes son el volumen de ventas, los costos totales y el precio, ya que al disminuir ingresos o aumentar egresos en por lo menos 15%, sus indicadores económicos y financieros disminuyen drásticamente. En cuanto a la variable restante, a pesar de que los indicadores no varían significativamente, sería bueno no descuidarla.

6.2. Recomendaciones

- No olvidar la sinergia que se puede alcanzar con los programas de ayuda social, ya que estos ayudan enormemente a publicitar al producto no solo en el mercado objetivo, sino que en toda la región limeña. Además, el impacto social referente a la ayuda que se les brinde generará una buena reputación de la marca, ayudando aún más en el posicionamiento del producto en las mentes de los clientes.
- La anemia no solo está presente en las zonas urbanas del país, sino también, y en mayor medida, en las zonas rurales. Una buena opción sería expandir el mercado objetivo una vez termine el periodo de 5 años del proyecto. Además, si es posible se podría reinvertir las utilidades en nuevos medios para poder captar y atender a clientes pertenecientes a zonas rurales.
- Si se desea aumentar las donaciones, se debe reevaluar las decisiones tomadas hasta el momento, en especial desde el tamaño de planta. Ahora que se cuenta con una mayor cantidad de datos e información referente a un proyecto dedicado a la elaboración de croquetas de sangrecita de pollo es posible hallar una estimación más adecuada o que genere un mayor

impacto social, tomando en cuenta que ello podría hacer menos atractivo al proyecto tanto económica como financieramente.

- Evaluar la posibilidad de diversificar los productos ofrecidos a los clientes, con el fin de captar nuevos clientes o entrar en nuevos mercados. Para ello se tendría que definir algunas alternativas y realizar un estudio de mercado. Sería recomendable que el negocio ya tenga una cartera de clientes con los cuales se pueda evaluar las propuestas. Un ejemplo de nuevo producto podría ser torrijas de quinua como snack.
- Posiblemente se esté sobreestimado el requerimiento de personal debido a que el balance de línea fue elaborado con datos experimentales. Existe la posibilidad de que personal calificado en dichas actividades no requiera de tanto tiempo para el cumplimiento del plan de producción. Se sugiere revisar desde el primer año la tasa de producción con la cual se esté operando, con el fin de determinar si es necesario o no mantener tal cantidad de empleados.



BIBLIOGRAFIA

Libros

BACA, Gabriel

2013 *Evaluación de Proyectos*. Séptima edición. México D. F.: McGraw Hill Educación. Consulta: 24 de junio del 2020.

KOTLER, Philip y Gary Armstrong

2008 *Fundamentos de marketing*. Octava edición. México: Pearson Educación. Consulta: 3 de julio del 2020.

KOTLER, Philip y Kevin KELLER

2006 *Dirección de Marketing*. Décimo segunda edición. México: Pearson Educación. Consulta: 15 de junio del 2020.

LIRA, Paúl

2013 *Evaluación de proyectos de inversión*. Primera edición. Lima: UPC. Consulta: 01 de diciembre del 2020.

MEYERS, Fred y Matthew STEPHENS

2006 *Diseño de instalaciones de manufactura y manejo de materiales*. Tercera edición. México: Pearson Educación. Consulta: 13 de octubre del 2020.

ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO

2012 *Servicios prestados por las organizaciones de empleadores: Un enfoque del desarrollo de servicios*. Italia: Centro Internacional de Formación. Consulta: 11 de mayo del 2020.

PERSHING, James

2006 *Handbook of Human Performance Technology*. Tercera edición. San Francisco: Pfeiffer. Consulta: 19 de mayo del 2020.

PORTER, Michael

2008 *Estrategia Competitiva: Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*. Trigésima octava edición. México D.F.: Grupo Editorial Patria. Consulta: 15 de mayo del 2020.

SAPAG, Nassir; Reinaldo SAPAG y José SAPAG

2014 *Preparación y Evaluación de Proyectos*. Sexta edición. México D.F.: McGraw Hill Educación.
Consulta: 30 de junio del 2020.

Otras fuentes

AGENCIA AGRARIA DE NOTICIAS

2019 “El futuro de la industria alimentaria en Food Tech 2019” *Agencia Agraria De Noticias*.
Lima, 22 de marzo. Consulta: 15 de mayo del 2020.

<https://agraria.pe/noticias/el-futuro-de-la-industria-alimentaria-en-food-tech-2019-18665>

AGENCIA ANDINA

2020 “Elecciones 2020: estabilidad política es relevante para avance de la economía” *Agencia Andina*.
Lima, 27 de enero. Consulta: 10 de junio del 2020.

<https://andina.pe/agencia/noticia-elecciones-2020-estabilidad-politica-es-relevante-para-avance-de-economia-782923.aspx>

2019 “Industria de alimentos habría crecido 17% durante el 2018” *Agencia Andina*. Lima, 28 de
enero. Consulta: 15 de mayo del 2020.

<https://andina.pe/agencia/noticia-industria-alimentos-habria-crecido-17-durante-2018-740638.aspx>

ALIBABA

Portal web. Consulta: 28 de noviembre del 2020.

<https://spanish.alibaba.com/g/packing-machine-price.html>

APEIM *Niveles Socioeconómicos 2019* [informe]. Lima. Consulta: 16 de junio del 2020.

2019 <http://apeim.com.pe/wp-content/uploads/2019/12/NSE-2019-Web-Apeim-2.pdf>

ARELLANO

Características de los Estilos de Vida. Consulta: 16 de junio del 2020.

<https://www.arellano.pe/estilos-de-vida/los-estilos-de-vida-caracteristicas/>

BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERU (BCRP)

- 2020a *Encuesta de Expectativas Macroeconómicas del PBI*. Consulta: 13 de junio del 2020.
- 2020b *Encuesta de Expectativas Macroeconómicas de Tipo de Cambio*. Consulta: 13 de junio del 2020.
- 2020c *Reporte N°6 de las empresas bancarias*. Lima. Consulta: 14 de junio del 2020.
- 2020d *Diferencial De Rendimientos Del Índice De Bonos De Mercados Emergentes (Embig) – Perú* (reporte). Consulta: 05 de diciembre de 2020.
<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN01129XM/html>

COLLIERS INTERNATIONAL

- 2018 *Reporte Industrial S1* [reporte]. Lima. Consulta: 1 de diciembre del 2020.

COMPAÑÍA PERUANA DE ESTUDIOS DE MERCADO Y OPINIÓN PÚBLICA (CPI)

- 2019 *Perú: Población 2019* [reporte]. Lima. Consulta: 16 de junio del 2020.
http://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr_poblacional_peru_201905.pdf
- Estadísticas Poblacionales*. Consulta: 24 de junio del 2020.
<https://www.cpi.pe/banco/estadisticas-poblacionales.html>

DAMODARAN

Portal web. Consulta: 5 de diciembre del 2020.

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

DIARIO GESTIÓN

- 2019 “En cuatro años no ha disminuido la anemia en Perú, alerta el Minsa” *Diario Gestión*. Lima, 10 de noviembre. Consulta: 12 de mayo del 2020.
<https://gestion.pe/peru/minsa-anemia-minsa-en-cuatro-anos-no-se-ha-disminuido-la-anemia-sostiene-viceministro-de-salud-publica-noticia/>

EAE BUSINESS SCHOOL

Consumidor final vs cliente. Consulta: 18 de junio del 2020.

<https://www.caeprogramas.es/empresa-familiar/consumidor-final-vs-cliente#:~:text=Diferencias%20entre%20consumidor%20final%20y,obtener%20un%20beneficio%20o%20utilidad>.

EL GAS NOTICIAS

Osinergmin publicó el precio máximo del servicio integral de instalación para gas natural Consulta: 2 de diciembre del 2020.

<https://www.caeprogramas.es/empresa-familiar/consumidor-final-vs-cliente#:~:text=Diferencias%20entre%20consumidor%20final%20y,obtener%20un%20beneficio%20o%20utilidad>.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI)

2020 PBI Trimestral [informe]. Lima. Consulta: 13 de junio de 2020.

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/informe_tecnico_pbi_i_trim2020.pdf

2020 Estado de la población peruana 2020 [reporte]. Lima. Consulta: 13 de enero de 2021.

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1743/Libro.pdf

2019 Informe Perú: Indicadores de Resultados de los Programas Presupuestales, Primer Semestre 2019. Lima. Consulta: 25 de junio de 2020.

https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2019/ppr/Indicadores_de_Resultados_de_los_Programas_Presupuestales_ENDES_Primer_Semestre_2019.pdf

2019 Perú: Producto Bruto Interno Según Actividad Económica (Nivel 14), 1994-2019 [reporte]. Lima. Consulta: 17 de junio de 2020.

2019 Perú: Producto Bruto Interno Según Actividad Económica (Nivel 54), 2007-2019 [reporte]. Lima. Consulta: 17 de junio de 2020.

2017 Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2017. Consulta: 13 de abril de 2020.

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1525/index.html

2010 Perú: Estimaciones y Proyecciones de Población Departamental por Años Calendario y Edades Simples, 1995-2025. Consulta: 15 de enero de 2021.

<http://proyectos.inei.gob.pe/web/biblioineipub/bancopub/Est/Lib1039/libro.pdf>

INVESTING.COM

Portal web. Consulta: 2 de diciembre del 2020.

<https://es.investing.com/rates-bonds/u.s.-5-year-bond-yield>

IPSOS PERÚ

2020 *Tres de cada cinco limeños revisan la información nutricional de los productos* [informe]. Lima. Consulta: 13 de mayo del 2020.

https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/publication/documents/2020-01/tres_de_cada_cinco_limenos_revisan_la_informacion_nutricional_de_los_productos.pdf

MINISTERIO DE SALUD DEL PERÚ

2007 *Efecto del nivel socioeconómico sobre algunos indicadores de salud y nutrición en la niñez, Perú 2003 – 2004* [informe]. Lima. Consulta: 16 de junio del 2020.

https://bvs.ins.gob.pe/insprint/CENAN/efec_socio_eco.pdf

Archivo de Noticias. Consulta: 13 de enero del 2021.

<http://www.digesa.minsa.gob.pe/noticias/index.asp>

MONTOYA, Walter

2019 *Propuesta de un Sistema de Gestión Ambiental para una lavandería industrial bajo la norma ISO14001:2015*. Tesis de licenciatura en Ingeniería Industrial. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, facultad de ciencias e ingeniería. Consulta: 16 de octubre del 2020.

ODAR, Jorge

2014 *Mejora de la productividad en la empresa vivar*. Tesis de licenciatura en Ingeniería Industrial. Chiclayo: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, facultad de ingeniería. Consulta: 13 de octubre del 2020.

http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/660/1/TL_Odar_Nombera_JorgeAntonio.pdf

MAKRO

Portal web. Consulta: 30 de noviembre del 2020.

<https://www.makro.com.pe/makro.php?id=home#modal>

PLATAFORMA DIGITAL ÚNICA DEL ESTADO PERUANO

2019 “Presidente Vizcarra: Medidas para impulsar competitividad y productividad nos permitirán crecer a tasas mayores a 5%”. *Plataforma digital única del Estado Peruano*. 28 de julio. Consulta: 11 de junio de 2020.

<https://www.gob.pe/institucion/produce/noticias/49217-presidente-vizcarra-medidas-para-impulsar-competitividad-y-productividad-nos-permitiran-crecer-a-tasas-mayores-a-5>

PROMART

Portal web. Consulta: 30 de noviembre del 2020.

<https://www.promart.pe/olla-professional-inox-con-fondo-difusor-n18/p>

QALI WARMA

Qali Warma: Noticias. Consulta: 11 de mayo del 2020.

<https://www.qaliwarma.gob.pe/noticias/>

RPP NOTICIAS

Joven ingeniero desarrolló como tesis galletas ricas en hierro que combaten la anemia. Consulta: 14 de abril de 2020.

<https://rpp.pe/peru/ayacucho/joven-ingeniero-creo-galletas-ricas-en-hierro-que-combaten-la-anemia-noticia-1182828?ref=rpp>

RPP NOTICIAS VITAL

2018 “Entrevista a Tania Goosens”. *RPP Noticias*. 29 de noviembre. Consulta: 14 de abril de 2020.
<https://rpp.pe/vital/salud/onu-el-50-de-las-causas-de-anemia-en-el-peru-son-por-deficit-de-hierro-noticia-1166352>

SEDAPAL

Estructura Tarifaria. Consulta: 5 diciembre del 2020.

<https://www.sedapal.com.pe/storage/objects/estructura-tarifaria-sapa.pdf>

SODIMAC

Portal web. Consulta: 30 de noviembre del 2020.

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

SUNARP

Sid Sunar. Consulta: 27 de noviembre del 2020.

<https://sid.sunarp.gob.pe/sid/informa.htm?method=goConstEmp>

SUNAT

Régimen laboral de la micro y pequeña empresa. Consulta: 27 de noviembre del 2020.

<http://www.sunat.gob.pe/orientacion/mypes/regimenLaboral.html>

SUPERINTENDENCIA DE BANCA, SEGUROS Y AFP

Costo y rendimiento de productos financieros. Consulta: 5 de diciembre del 2020.

<https://www.sbs.gob.pe/app/retasas/paginas/retasasInicio.aspx?p=C>

Tasas de interés promedio. Consulta: 15 de enero del 2021.

<https://www.sbs.gob.pe/estadisticas/tasa-de-interes/tasas-de-interes-promedio>

TASSARA, Franco

2019 “Disolución del congreso: ¿Cómo impactará a la economía peruana?” *Diario El Comercio*. Lima, 5 de octubre. Consulta: 11 de mayo del 2020.

<https://elcomercio.pe/economia/peru/ruido-politico-ralentizaria-inversiones-noticia/>

TORRES, Mareila y Karim PAZ

s.f. *Tamaño de una Muestra para una Investigación de Mercado* [informe]. Guatemala. Consulta: 15 de junio del 2020.

http://moodlelandivar.url.edu.gt/url/oa/fi/ProbabilidadEstadistica/URL_02_BAS02%20DETERMINACION%20TAMA%C3%91O%20MUESTRA.pdf

TV PERU NOTICIAS

2019 “Día de la Alimentación: impulsan consumo de sangrecita para combatir la anemia y desnutrición” *Tv Peru Noticias*. Lima, 16 de octubre. Consulta: 13 de mayo del 2020.

<https://www.tvperu.gob.pe/noticias/nacionales/dia-de-la-alimentacion-impulsan-consumo-de-sangrecita-para-combatir-la-anemia-y-desnutricion>

Anexos

Anexo 1: Cuestionario de la encuesta:

Estimado participante: Soy alumno de la carrera de Ing. Industrial de la PUCP. La siguiente encuesta tiene por objetivo recolectar datos para el estudio de mercado para el lanzamiento de un nuevo producto. Agradezco de antemano su colaboración:

1. Sexo

Hombre	Mujer	Prefiero no especificar
--------	-------	-------------------------

2. ¿Su edad en qué rango se encuentra?

Menor a 17 años	De 18 a 24 años	De 25 a 39 años	De 40 a 55 años	Más de 56 años
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	----------------

3. ¿En qué zona vive?

Zona 1 (Puente Piedra, Comas, Carabayllo)
Zona 2 (Independencia, Los Olivos, San Martín de Porres)
Zona 3 (San Juan de Lurigancho)
Zona 4 (Cercado, Rímac, Breña, La Victoria)
Zona 5 (Ate, Chaclacayo, Lurigancho, Santa Anita, San Luis, El Agustino)
Zona 6 (Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena, San Miguel)
Zona 7 (Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco, La Molina)
Zona 8 (Surquillo, Barranco, Chorrillos, San Juan de Miraflores)
Zona 9 (Villa El Salvador, Villa María del Triunfo, Lurín, Pachacamac)
Zona 10 (Callao, Bellavista, La Perla, La Punta, Carmen de la Legua, Ventanilla, Mi Perú)
Zona 11 (Cieneguilla y Balnearios)

4. Si tuviera un hijo con anemia, ¿compraría snacks saludables para alimentarlo con él? (*Realizar la encuesta si dice que SI*)

SI	NO
----	----

Le presentamos “Croquitivas”, una opción de snacks saludables, son croquetas elaboradas principalmente por sangrecita de pollo, zanahoria y yucas sancochadas. Este producto es alto en nutrientes y proteínas, las cuales ayudarán a tener una alimentación balanceada con mucho sabor. Será de fácil digestión para los niños y los ayudará a combatir males como la anemia por su alto contenido de hierro.

5. ¿Compraría Croquitivas?

SI	NO
----	----

6. ¿Con qué frecuencia compraría snacks saludables para alimentar a su hijo?

Diario	1 vez a la semana	2 veces a la semana	3 veces a la semana	4 veces a la semana	Nunca
--------	-------------------	---------------------	---------------------	---------------------	-------

7. ¿Cuántos de esos snacks comprados a la semana serían Croquitivas?

0	1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---	---

8. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un paquete de Croquitivas? (1 paquete contiene 4 croquetas)

De 3 – 5 soles	De 5 – 7 soles	De 7 – 8 soles	Más de 8 soles
----------------	----------------	----------------	----------------

9. ¿Cuál o cuáles de los siguientes aspectos le atraería del producto?

Sabor	Cantidad	Precio	Calidad	Valor nutritivo
-------	----------	--------	---------	-----------------

10. ¿En qué lugar o lugares le gustaría poder comprar este producto?

Internet	Bodega	Supermercado	Máquinas dispensadoras
----------	--------	--------------	------------------------

11. ¿Por qué medio le gustaría conocer sobre este producto?

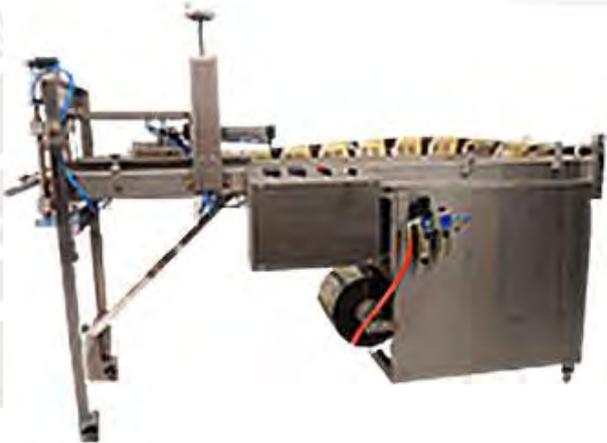
Internet-Redes Sociales	E-mail	TV	Radio	Paneles publicitarios
-------------------------	--------	----	-------	-----------------------

CUADRO N° 04: PORCENTAJE DE NIÑAS Y NIÑOS DE 6 A 35 MESES DE EDAD CON PREVALENCIA DE ANEMIA, SEGÚN CARACTERÍSTICA SELECCIONADA, 2014-2019 I Semestre

Característica seleccionada	2014			2015			2016			2017			2018			2019 - I Semestre P/				Diferencias		Test de diferencias de medias		
	Valor estimado	Coeficiente de Variación	Número de Casos sin Ponderar	Valor estimado	Coeficiente de Variación	Número de Casos sin Ponderar	Valor estimado	Coeficiente de Variación	Número de Casos sin Ponderar	Valor estimado	Coeficiente de Variación	Número de Casos sin Ponderar	Valor estimado	Coeficiente de Variación	Número de Casos sin Ponderar	Intervalo de confianza al 95%		Coeficiente de Variación	Número de Casos sin Ponderar	2019-I/2014	2019-I/2018	2019-I/2014	2019-I/2018	
																Inferior	Superior							
Total	46,8	2,1	4 586	43,5	1,4	12 182	43,6	1,6	10 660	43,6	1,6	10 970	43,5	1,4	11 377	42,2	40,5	43,9	2,0	5 210	-4,6	-1,3	***	
Área de residencia																								
Urbana	42,3	2,9	2 735	40,5	1,9	8 345	39,9	2,0	7 469	40,0	2,1	7 838	40,9	1,8	7 896	39,6	37,6	41,6	2,5	3 705	-2,7	-1,3	*	
Rural	57,5	2,6	1 851	51,1	2,2	3 837	53,4	2,3	3 191	53,3	2,4	3 132	50,9	2,1	3 481	49,0	45,8	52,2	3,3	1 505	-8,5	-1,9	***	
Dominio de residencia																								
Costa	38,2	3,8	1 713	36,9	2,4	5 049	36,7	2,7	4 487	36,1	2,8	4 586	37,8	2,5	4 791	37,6	35,2	40,1	3,3	2 200	-0,6	-0,2		
Lima Metropolitana	35,9	6,4	495	35,3	4,1	1 345	34,0	4,7	1 221	33,2	4,8	1 219	35,5	4,3	1 449	35,7	31,5	39,8	5,9	628	-0,2	0,2		
Resto Costa	40,4	4,4	1 218	38,5	2,7	3 704	39,4	2,9	3 266	39,3	2,9	3 367	40,2	2,6	3 342	39,5	36,7	42,2	3,5	1 572	-0,9	-0,7		
Sierra	55,9	2,8	1 635	53,2	2,0	3 991	51,8	2,3	3 450	52,0	2,2	3 484	50,2	2,0	3 778	49,4	46,5	52,3	3,0	1 727	-6,5	-0,8	***	
Sierra urbana	52,2	5,0	621	52,8	2,9	1 919	49,4	3,3	1 690	47,7	3,3	1 834	49,5	2,8	1 802	49,9	46,6	53,2	3,3	875	-2,3	0,4		
Sierra rural	58,9	3,1	1 014	53,6	2,8	2 072	53,9	3,2	1 760	55,9	3,0	1 650	50,9	2,9	1 976	49,0	44,3	53,7	4,9	852	-9,9	-1,9	***	
Selva	56,9	3,2	1 238	47,9	2,7	3 142	51,7	2,5	2 723	53,6	2,4	2 900	50,5	2,4	2 808	44,4	40,9	47,9	4,0	1 283	-12,5	-6,1	***	***
Selva urbana	53,9	4,5	607	45,8	3,3	1 840	48,2	3,1	1 679	50,5	3,0	1 783	48,0	3,2	1 677	41,2	36,5	45,8	5,7	791	-12,7	-6,8	***	**
Selva rural	59,8	4,5	631	50,2	4,2	1 302	56,0	3,9	1 044	57,0	3,8	1 117	53,5	3,7	1 131	48,2	42,8	53,6	5,7	492	-11,6	-5,3	***	
Educación de la madre I/																								
Sin nivel / Primaria	55,8	3,3	1 310	48,4	2,4	2 959	51,8	2,5	2 440	52,5	2,6	2 183	51,9	2,4	2 372	50,7	46,7	54,6	4,0	974	-5,1	-1,2	*	
Secundaria	49,7	2,9	2 137	47,2	1,9	5 678	47,2	2,0	5 008	46,3	2,1	5 182	47,7	2,0	5 122	45,8	43,3	48,3	2,8	2 422	-3,9	-1,9	**	
Superior	33,7	5,4	1 022	33,8	3,4	3 315	32,3	3,6	3 035	34,3	3,5	3 398	34,0	2,9	3 677	32,8	30,0	35,6	4,3	1 736	-0,9	-1,2		
Quintil de bienestar																								
Quintil inferior	57,8	2,7	1 472	52,0	2,2	3 245	53,8	2,5	2 659	55,3	2,3	2 964	53,6	2,0	3 351	50,7	47,5	53,8	3,2	1 443	-7,1	-2,9	***	
Segundo quintil	54,2	3,5	1 257	50,6	2,3	3 210	52,3	2,4	2 900	49,1	2,6	3 041	47,9	2,6	2 983	48,8	45,6	51,9	3,3	1 397	-5,4	0,9	**	
Quintil intermedio	45,5	4,7	852	42,4	3,1	2 452	43,8	3,1	2 255	42,7	3,4	2 275	41,6	3,1	2 223	39,5	35,5	43,5	5,1	1 010	-6,0	-2,1	**	
Cuarto quintil	38,0	6,1	616	38,1	3,9	1 906	31,4	4,7	1 754	33,6	4,4	1 659	38,3	3,9	1 626	34,3	30,2	38,4	6,1	822	-3,7	-4,0		
Quintil superior	26,4	10,2	389	27,6	5,7	1 369	28,4	6,3	1 092	26,3	7,2	1 031	27,2	6,4	1 194	27,2	22,7	31,6	8,3	538	0,8	0,0		
Ámbito JUNTOS	56,6	2,4	1 850	50,5	2,1	4 446	52,9	2,0	4 685	54,2	1,9	5 200	51,4	1,7	5 268	48,3	45,9	50,8	2,6	2 364	-8,3	-3,1	***	**

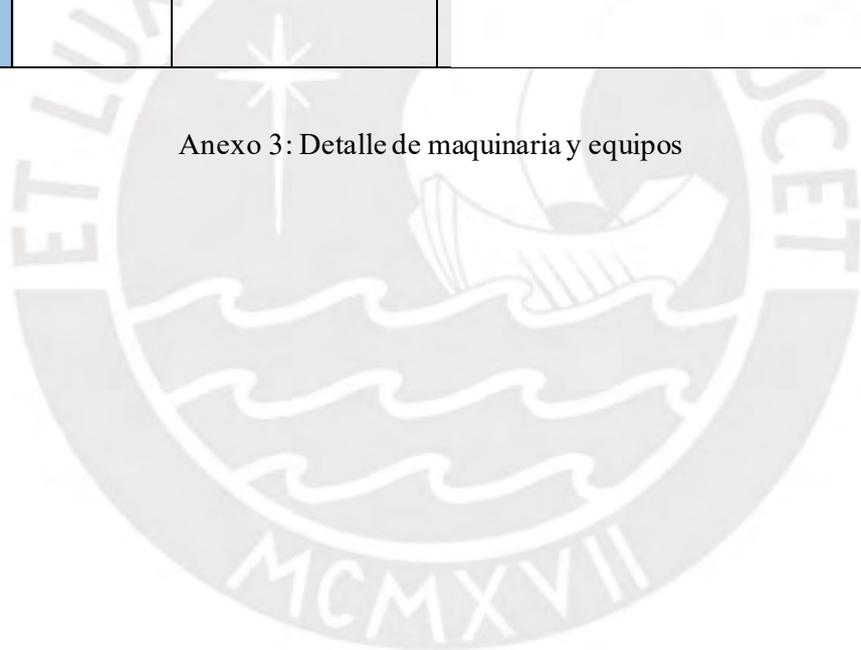
Anexo 2: Porcentaje de anemia infantil

Fuente: ENDES 2019 (INEI 2019: 53)

Maquinaria y equipos			
Nombre	Marca	Dimensiones	Imagen
Cocina industrial de 6 hornillas	<i>Surge</i>	1.5 x 1.05 x 0.8 m	
Freidora industrial	<i>Vulcano Tec</i>	0.65 x 0.75 x 1.2 m	
Empaquetadora industrial	<i>Hergo</i>	0.6 x 1.2 x 1.1 m	

Lavadero	<i>Surge</i>	1.2 x 0.59 x 0.9 m	
Mesa de trabajo	<i>Surge</i>	1.4 x 0.6 x 0.9 m	

Anexo 3: Detalle de maquinaria y equipos



<i>ACTIVIDADES GENERALES</i>	<i>Tiempo (meses)</i>	<i>Ene</i>	<i>Feb</i>	<i>Mar</i>	<i>Abr</i>	<i>May</i>	<i>Jun</i>	<i>Jul</i>	<i>Ago</i>	<i>Set</i>	<i>Oct</i>	<i>Nov</i>	<i>Dic</i>	<i>Ene-Año 1</i>
Financiamiento	3													
Presupuestar activos	1													
Estimar capital de trabajo	1													
Pactar prestamos con entidades	1													
Recaudar capital propio	1													
Modificación del local alquilado	6													
Alquilar local	1													
Conseguir contratista	1													
Modificar local	4													
Trámites administrativos	6													
Formalización del negocio	2													
Conseguir permisos de construcción	2													
Conseguir permisos municipales	2													
Tramitar permisos de funcionamiento	3													
Compra de equipos y maquinaria	3													
Presupuestar maquinarias	1													
Conseguir maquinaria	1													
Conseguir equipos	1													
Lanzamiento de la marca	3													
Crear página web	1													
Crear redes sociales	1													
Crear material publicitario	1													
Pactar trato con emisoras de radio	1													
Empezar actividad con medios	1													
Compra de softwares	3													

