

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**  
**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**



**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA  
IMPLEMENTACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE  
PAPILLAS EN BASE A GRANOS ANDINOS**

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

Susan Scarlet Quispe Salazar

Kevin Ibrahim Martínez Solórzano

ASESOR: Jonatan Edward Rojas Polo

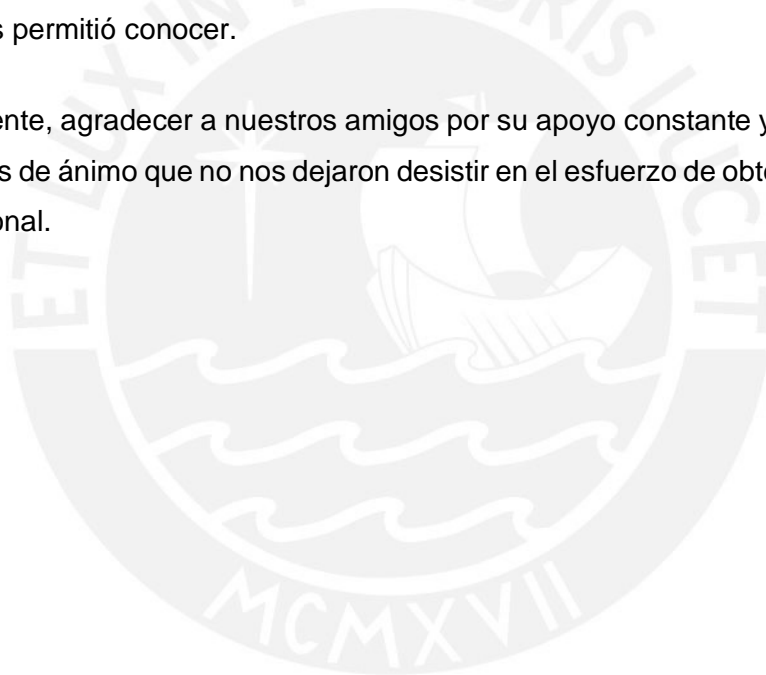
San Miguel, octubre de 2020

## DEDICATORIA

Queremos agradecer a nuestros padres, Ana Maria Solorzano, Cecilia Salazar, Lucho Quispe y Gunter Martinez, quienes siempre están presentes en cada paso que damos, por su dedicación y sus enseñanzas desde que éramos pequeños. Por las largas noches que nos acompañaron mientras formulábamos este proyecto, el tiempo brindado y cada palabra que nos ayudó a continuar.

De la misma manera, agradecer a nuestro asesor el Ing. Cesar Stoll quien nos brindó todo su soporte y experiencia profesional. Agradecerle por su amistad y, sobre todo, por la confianza brindada, un gran abrazo hasta el cielo para él por la gran persona que nos permitió conocer.

Finalmente, agradecer a nuestros amigos por su apoyo constante y cada una de sus palabras de ánimo que no nos dejaron desistir en el esfuerzo de obtener nuestro título profesional.



## RESUMEN

El Año Internacional de la Quinoa declarado en 2013 por la FAO representó un gran avance en la difusión de los beneficios de este grano andino e incentivó su consumo (y el de otros granos andinos); la demanda aumentó conjuntamente con las exigencias de los consumidores que ya no solo requerían granos andinos sin procesar sino que buscaban productos listos para el consumo: galletas, snacks, barras energéticas y cápsulas, empezaron a aparecer en el mercado cubriendo las necesidades de niños, jóvenes y adultos.

El presente estudio de prefactibilidad desarrolla un producto en base a granos andinos para un consumidor aún no del todo atendido: infantes de 6 meses en adelante.

El análisis estratégico concluye con un entorno favorable para el desarrollo del proyecto: economía en recuperación e interés del mercado por el producto y su materia prima; también se define la estrategia: potenciar las ventajas del producto y desarrollar el mercado.

En el estudio de mercado se comprueba la disponibilidad de materia prima, determina las características del producto (papilla en empaque de cartón, presentación de 350g, marca ANDINITO, con precio de venta al público entre 12 y 13.5 soles), el perfil del cliente (mujeres en edad fértil de 18 a 45 años de Lima Metropolitana y NSE B-C) y la demanda del proyecto (entre 95 y 105 toneladas).

El estudio técnico permitió determinar la ubicación de la planta en el distrito de Puente Piedra con un área de 425 m<sup>2</sup> y sin restricciones para el cumplimiento de la demanda proyectada según la capacidad de la maquinaria. La planta tiene capacidad de 106 cajas por horas y ciclos de producción de 4.5 horas.

El estudio legal y organizacional determina el tipo de sociedad (SRL), régimen tributario (Régimen General) y el tamaño de la empresa (pequeña empresa entre 14 y 16 trabajadores).

Finalmente, el estudio económico financiero señala una inversión inicial de 765,437 soles, con un financiamiento externo de 424,995 soles, COK de 14.78% y WACC de 17.39% que contrastan con un TIRE de 44.10% y TIRF de 61.14%; el VANE es de 907,474 y VANF de 881,958.

## TEMA DE TESIS

PARA OPTAR : Título de Ingeniero Industrial

ALUMNOS : **SUSAN SCARLET QUISPE SALAZAR**  
**KEVIN IBRAHIM MARTÍNEZ SOLÓRZANO**

CÓDIGOS : 2009.2241.6  
2009.3242.7

PROPUESTO POR : Ing. Cesar Augusto Stoll Quevedo

ASESOR : Ing. Cesar Augusto Stoll Quevedo

TEMA : ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE PAPILLAS EN BASE A GRANOS ANDINOS.

FECHA : San Miguel, 11 de agosto de 2020

### JUSTIFICACIÓN:

El 2013 fue nombrado como Año Internacional de la Quinua por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura lo que repercutió en un incremento de los niveles de producción (global para quinua, kiwicha y cañihua) en un 106% para el 2014<sup>1</sup>; incremento que para el 2015 se estabilizó en un 94% adicional a lo producido en 2013 y cuya tendencia no parece revertirse en los próximos años; el aumento de los niveles de producción sumado a la difusión de los beneficios del consumo de la quinua y los otros granos andinos así como el apoyo a los productores por parte de organizaciones internacionales y entidades

---

<sup>1</sup> MINAGRI, Series Históricas de Producción Agrícola (SISCA) - Sistema Integrado de Estadística Agraria

gubernamentales<sup>2,3</sup> configuran un nuevo panorama para los granos andinos y le ponen en la mira de los consumidores.

Por otro lado, la situación económica del país ha venido mejorando con variaciones porcentuales del índice del PBI positivas superiores al 2.0% en los últimos 6 años<sup>4</sup>, situación que ha repercutido en la capital por ser esta la que más aporta al PBI (45.2% para el 2014<sup>5</sup>); este incremento se refleja en la evolución de los ingresos reales promedio per cápita mensual en Lima Metropolitana; la mejora en la calidad de vida de la población de la capital se debe en gran medida a la participación de la mujer en el mundo laboral (más del 45% de la PEA de Lima Metropolitana entre el 2011 y el 2014 son mujeres<sup>6</sup>); mujeres que comparten sus tiempo entre su quehacer profesional y la crianza de los hijos, y que tienden a adoptar estilos de vida basados en la practicidad y comodidad conformando un mercado en el que las fórmulas y los alimentos preparados para bebés son atractivos.

El mercado conformado por mujeres del entorno urbano, clase media y alta buscan que los alimentos para bebés estén respaldados por una marca de confianza, que aporten un buen valor nutritivo general y que este elaborados con ingredientes y procedimientos seguros; así también como que sean orgánicos, naturales, de sabor preferido por los niños y con una buena relación precio-calidad<sup>7</sup>; actualmente las papillas para bebés son importadas casi en su totalidad siendo NESTUM® de Nestlé® el producto más reconocido y valorado por los clientes por el cumplimiento de las características antes descritas.

El presente proyecto, producción de papillas para bebés en base a granos andinos, atiende una necesidad no satisfecha con las importaciones – la demanda potencial excede a la oferta – y se orienta a aquellas clientas que reconocen el aporte

---

<sup>2</sup> MINAGRI, “MINAGRI: Los granos andinos como alimentos del futuro”, *Notas de prensa MINAGRI*, 2014, <http://www.minagri.gob.pe/portal/notas-de-prensa/notas-de-prensa-2014/11079-minagri-los-granos-andinos-como-alimentos-del-futuro>

<sup>3</sup> MINAGRI, “MINAGRI lanza programa de apoyo a productores de granos andinos de Ayacucho y Puno”, *Noticias MINAGRI*, 2015, <http://www.minagri.gob.pe/portal/notas-de-prensa/notas-de-prensa-2014/11079-minagri-los-granos-andinos-como-alimentos-del-futuro>

<sup>4</sup> INEI, Series Nacionales 2016

<sup>5</sup> INEI, “Año 2014: Estructura porcentual a precios corrientes – PBI Anual por actividad económica, según departamentos”, *Perú: Producto Bruto Interno por departamentos 2007 – 2014*

<sup>6</sup> INEI, “Empleo remunerado e ingresos:

<sup>7</sup> The Nielsen Company, “OH, BABY! Tendencias en los mercados de alimentos para bebés y pañales en el mundo – octubre 2015”

nutricional de los granos andinos y buscan una alternativa de compra que se ajusta a su ritmo y estilo de vida.

La propuesta de Andinito, marca comercial de la papilla, también destaca procedimientos de producción sin el añadido de conservantes y preservantes que puedan poner en riesgo la salud de los bebés lo que lo diferenciará de la competencia y permitirá generar esa confianza que los clientes buscan en una marca con el añadido de organicidad y procedimientos seguros e inocuos: características que los clientes premian con la recompra, consolidación de la marca y beneficios económicos sostenibles en el ciclo de vida del proyecto.

#### **OBJETIVO GENERAL:**

Evaluar la factibilidad técnica, económica y financiera de la implementación de una empresa productora de papillas en base a granos andinos.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Determinar las oportunidades y amenazas, así como las fortalezas y debilidades de la empresa a partir del estudio del entorno del proyecto desde una perspectiva macro y micro.
- Delimitar la demanda del proyecto y el mercado objetivo al que se ofrecerán las papillas según el estudio de la demanda y oferta, así como la estrategia de comercialización.
- Definir el plan de producción según las necesidades de infraestructura, maquinaria y equipos, materia prima e insumos para el horizonte de vida del proyecto.
- Delimitar las acciones a realizar para la constitución de la empresa y elección de los regímenes tributarios y laborales según la legislatura vigente; determinar la organización de la empresa, las responsabilidades y funciones asignadas al personal.
- Formular los estados financieros proyectados a partir de la inversión prevista y la respuesta del mercado (beneficios económicos y financieros) de llevarse a cabo el proyecto.

## **PUNTOS A TRATAR:**

### **a. Análisis estratégico.**

Se estudiará el entorno en el que se desarrolla el proyecto desde una perspectiva micro y macro a partir del análisis de los factores económicos, demográficos y globales, así como la identificación de las fuerzas de Porter para la actividad económica a desarrollar. Finalmente se formulará el Plan Estratégico de la empresa.

### **b. Estudio de mercado.**

Se analizará el mercado de los granos andinos: características de los granos (estacionalidad, principales productores y estudio de precios), niveles de producción y factibilidad del abastecimiento de la materia prima; también se describe el producto, papilla para bebés, se define el mercado objetivo y el perfil del cliente al que se orienta el producto final; se estima la demanda del proyecto a partir del estudio de las fuerzas de oferta y demanda del mercado. Por último, se definirá la estrategia de comercialización.

### **c. Estudio técnico.**

Se determinará la locación a nivel macro y micro, el tamaño de planta según las restricciones tecnológicas y de mercado, posteriormente se describe el proceso productivo, así como las características físicas de la planta (infraestructura, maquinaria y equipos). La distribución de planta y el dimensionamiento de las áreas también se detallan en este apartado.

Se estiman los requerimientos del proceso (materia prima, materiales, mano de obra y servicios) a partir del plan de producción, finalmente se realizará la evaluación ambiental del proyecto.

### **d. Estudio legal y organizacional.**

Se revisarán los requerimientos legales para la conformación de la empresa, así como su registro como pequeña empresa y el régimen tributario y laboral más conveniente. Posteriormente se definirá la estructura organizacional, funciones y perfiles, así como los costos de planilla y servicios de terceros necesarios.

### **e. Estudio de inversiones, económico y financiero.**

Se determinará la inversión total del proyecto, el financiamiento necesario, los presupuestos y el punto de equilibrio. Se calcularán los estados financieros para

el horizonte de vida del proyecto y realizará la evaluación económica-financiera (VAN, TIR y período de recuperación) juntamente con el análisis de sensibilidad de los ingresos y egresos.

**f. Conclusiones y recomendaciones.**



-----  
**ASESOR**





# ÍNDICE GENERAL

Dedicatoria .....	ii
Resumen .....	iii
Tema de Tesis .....	iv
Índice de Tablas .....	xiii
Índice de Gráficos .....	xvi
Introducción.....	1
Capítulo 1. Estudio estratégico.....	2
1.1 Análisis del macroentorno.....	2
1.1.1 Fuerzas macroeconómicas .....	2
1.1.2 Fuerzas globales .....	3
1.1.3 Fuerzas demográficas .....	4
1.2 Análisis del microentorno.....	4
1.2.1 Riesgo de ingreso de competidores potenciales.....	5
1.2.2 Rivalidad entre las compañías establecidas.....	5
1.2.3 Poder de negociación de los compradores.....	6
1.2.4 Poder de negociación los proveedores.....	6
1.2.5 Amenaza de sustitutos .....	7
1.3 Planeamiento estratégico.....	7
1.3.1 Misión.....	7
1.3.2 Visión .....	8
1.3.3 Valores.....	8
1.3.4 Análisis EFI, EFE y FODA.....	9
1.3.5 Estrategia genérica.....	14
1.3.6 Objetivos .....	15
Capítulo 2. Estudio de mercado .....	16
2.1 Estudio de mercado de la materia prima.....	16
2.1.1 Descripción de los granos andinos .....	16
2.1.2 Producción de granos andinos en el Perú.....	17

2.1.3 Estacionalidad de la producción de granos andinos .....	19
2.1.4 Principales productores de granos andinos.....	20
2.1.5 Estudio de precios de los granos andinos .....	23
2.1.6 Oferta histórica de los granos andinos a nivel nacional .....	24
2.1.7 Demanda histórica de los granos andinos a nivel nacional .....	25
2.2 Estudio de mercado del producto final .....	27
2.2.1 El producto.....	27
2.2.2 El mercado.....	30
2.2.3 Segmentación de mercado objetivo.....	36
2.2.4 El cliente .....	38
2.2.5 Análisis de la demanda .....	40
2.2.6 Análisis de la oferta .....	43
2.2.7 Determinación de la demanda insatisfecha.....	47
2.2.8 Demanda del proyecto .....	47
2.2.9 Comercialización .....	48
Capítulo 3. Estudio técnico .....	52
3.1 Localización.....	52
3.1.1 Macro localización .....	52
3.1.2 Micro localización .....	54
3.2 Tamaño de planta .....	58
3.2.1 Restricciones en relación con el mercado (demanda) .....	58
3.2.2 Restricciones con relación a la tecnología (maquinaria y equipos) .....	58
3.2.3 Selección de tamaño de planta.....	59
3.3 Proceso productivo.....	59
3.3.1 Diagrama de Operaciones, Proceso y Recorrido .....	60
3.3.2 Descripción del proceso productivo .....	62
3.4 Características físicas .....	65
3.4.1 Infraestructura.....	65
3.4.2 Maquinaria y equipos .....	65

3.4.3 Distribución de planta.....	67
3.4.4 Dimensionamiento de áreas.....	69
3.5 Requerimientos del proceso .....	71
3.5.1 Materia prima.....	71
3.5.2 Materiales .....	72
3.5.3 Mano de obra.....	73
3.5.4 Servicios .....	74
3.6 Evaluación ambiental del proyecto .....	75
Capítulo 4. Estudio legal y organizacional .....	76
4.1 Forma jurídica.....	76
4.2 Constitución de la empresa.....	77
4.3 Régimen tributario .....	78
4.4 Planillas y contratos .....	80
4.5 Licencia municipal de funcionamiento .....	81
4.6 Normas técnicas competentes.....	81
4.7 Autorizaciones y permisos especiales.....	82
4.8 Descripción de la organización .....	82
4.9 Organigrama.....	82
4.10 Funciones y perfiles .....	83
4.11 Servicios de terceros.....	83
Capítulo 5. Estudio económico y financiero .....	84
5.1 Inversiones .....	84
5.1.1 Inversión en activos fijos tangibles.....	84
5.1.2 Inversión en activos fijos intangibles.....	84
5.1.3 Capital de trabajo .....	85
5.1.4 Inversión total .....	85
5.2 Financiamiento .....	85
5.2.1 Costo de oportunidad de capital .....	86
5.2.2 Costo ponderado de capital .....	87

5.3 Presupuestos.....	88
5.3.1 Presupuesto de ingresos.....	88
5.3.2 Presupuesto de costos.....	89
5.3.3 Presupuesto de gastos.....	89
5.4 Punto de equilibrio.....	89
5.5 Estados financieros.....	90
5.5.1 Estado de ganancias y pérdidas.....	90
5.5.2 Flujo de caja económico y financiero.....	90
5.6 Evaluación económica y financiera.....	92
5.6.1 Valor Actual Neto (VAN).....	92
5.6.2 Tasa Interna de Retorno (TIR).....	92
5.6.3 Periodo de recuperación.....	92
5.7 Análisis de sensibilidad.....	93
5.7.1 Ingresos.....	93
5.7.2 Egresos.....	95
Capítulo 6. Conclusiones y recomendaciones.....	97
6.1 Conclusiones.....	97
6.2 Recomendaciones.....	98
Referencias Bibliográficas.....	100

## ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Crecimiento de PBI según MMM y RI</i>	3
<i>Tabla 2. Puntuación Matriz EFI</i>	9
<i>Tabla 3. Matriz EFI</i>	10
<i>Tabla 4. Puntuación Matriz EFE</i>	10
<i>Tabla 5. Matriz EFE</i>	11
<i>Tabla 6. Matriz FODA - Estrategias FO-DO</i>	12
<i>Tabla 7. Matriz FODA - Estrategias FA-DA</i>	13
<i>Tabla 8. Puntuación de impactos</i>	13
<i>Tabla 9. Estrategias a evaluar</i>	14
<i>Tabla 10. Principales productores de granos andinos</i>	21
<i>Tabla 11. División de la producción de granos andinos (en toneladas)</i>	26
<i>Tabla 12. Ficha técnica Papillas ANDINITO</i>	29
<i>Tabla 13. Perfil del cliente</i>	39
<i>Tabla 14. Compra anual de papillas</i>	42
<i>Tabla 15. Coeficiente de determinación según tipo de ajuste</i>	42
<i>Tabla 16. Demanda proyectada 2016 - 2020</i>	43
<i>Tabla 17. Resultados de coeficiente de determinación según ajuste</i>	45
<i>Tabla 18. Ofertada proyectada 2016-2020</i>	47
<i>Tabla 19. Demanda insatisfecha (Ton)</i>	47
<i>Tabla 20. Demanda de Proyecto (kg y unidades de 350)</i>	47
<i>Tabla 21. Número de tiendas por cadena de supermercados en Lima Metropolitana</i>	48
<i>Tabla 22. Incentivos para la compra de papilla</i>	50
<i>Tabla 23. Resumen de actividades por tipo de comunicación</i>	50
<i>Tabla 24. Detalle de calificación para matriz de enfrentamiento</i>	53
<i>Tabla 25. Matriz de enfrentamiento – macro localización</i>	53
<i>Tabla 26. Resultado evaluación macro localización</i>	54
<i>Tabla 27. Costo por metro cuadrado de las alternativas de micro localización y calificación</i>	54
<i>Tabla 28. Zonificación industrial por distrito y calificación</i>	55
<i>Tabla 29. Rubros industriales por distrito y calificación</i>	56
<i>Tabla 30. Matriz de evaluación del factor F4: Cercanía al mercado</i>	57
<i>Tabla 31. Matriz de enfrentamiento - micro localización</i>	57
<i>Tabla 32. Resultado de evaluación – micro localización</i>	57
<i>Tabla 33. Planificación de producción según demanda del proyecto</i>	58

<i>Tabla 34. Capacidad teórica requerida y capacidad de maquinaria de cocción a tamizado (kg/h)</i> .....	59
<i>Tabla 35. Capacidad teórica requerida y capacidad de maquinaria de mezclado (L)</i> .....	59
<i>Tabla 36. Capacidad teórica requerida y capacidad de maquinaria de envasado (bolsas/min)</i> .....	59
<i>Tabla 37. Tiempo y rendimiento por operación</i> .....	63
<i>Tabla 38. Cronograma de operaciones</i> .....	63
<i>Tabla 39. Maquinaria involucrada en el proceso productivo (resumen)</i> .....	66
<i>Tabla 40. Muebles y enseres</i> .....	67
<i>Tabla 41. Equipos tecnológicos</i> .....	67
<i>Tabla 42. Listado de áreas</i> .....	68
<i>Tabla 43. Tabla relacional de actividades</i> .....	68
<i>Tabla 44. Tabla de relación y secuenciación de áreas</i> .....	68
<i>Tabla 45. Comparación resultados Guerchet – plano final</i> .....	70
<i>Tabla 46. Formulación final - Papillas ANDINITO</i> .....	72
<i>Tabla 47. Requerimiento de Materia Prima</i> .....	72
<i>Tabla 48. Requerimiento de materiales - 2020</i> .....	73
<i>Tabla 49. Mano de obra directa en el 2020</i> .....	74
<i>Tabla 50. Servicios básicos y su costo</i> .....	75
<i>Tabla 51. Ponderación de los índices de impacto ambiental</i> .....	75
<i>Tabla 52. Impactos significativos y medidas de mitigación.</i> .....	76
<i>Tabla 53. Tipos de personas jurídicas (Empresas)</i> .....	77
<i>Tabla 54. Características del Régimen General</i> .....	79
<i>Tabla 55. Ingreso máximo expresado en UIT's</i> .....	79
<i>Tabla 56. Régimen Laboral MYPE</i> .....	80
<i>Tabla 57. Inversión en activos tangibles</i> .....	84
<i>Tabla 58. Inversión activos fijos tangibles</i> .....	84
<i>Tabla 59. Inversión total</i> .....	85
<i>Tabla 60. Estructura de capital</i> .....	85
<i>Tabla 61. Fuentes de financiamiento</i> .....	86
<i>Tabla 62. Variables para el cálculo del COK según el método CAPM</i> .....	87
<i>Tabla 63. Variables para el cálculo del WACC</i> .....	88
<i>Tabla 64. Presupuesto de ingresos</i> .....	88
<i>Tabla 65. Presupuesto de costo de ventas</i> .....	89
<i>Tabla 66. Presupuesto de gastos</i> .....	89
<i>Tabla 67. Punto de equilibrio</i> .....	90

<i>Tabla 68. Estado de Ganancias y Pérdidas</i> .....	90
<i>Tabla 69. Módulo de IGV</i> .....	91
<i>Tabla 70. Flujo de Caja Económico y Financiero</i> .....	91
<i>Tabla 71. VAN Económico y Financiero</i> .....	92
<i>Tabla 72. TIR Económico y Financiero</i> .....	92
<i>Tabla 73. Ratio Beneficio/Costo</i> .....	92
<i>Tabla 74. Periodo de recuperación</i> .....	93
<i>Tabla 75. Variación del costo de oportunidad</i> .....	93
<i>Tabla 76. Escenarios de variación de la demanda</i> .....	93
<i>Tabla 77. Análisis de sensibilidad de la demanda</i> .....	94
<i>Tabla 78. Escenarios de variación del precio</i> .....	94
<i>Tabla 79. Análisis de sensibilidad del precio</i> .....	95
<i>Tabla 80. Escenarios de variación del costo de materia prima</i> .....	95
<i>Tabla 81. Análisis de sensibilidad del costo de materia prima</i> .....	96



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Tasa Global de Fecundidad (Lima Metropolitana y a nivel nacional).....	4
Gráfico 2. Definición de negocio.....	7
Gráfico 3. Matriz EFI- EFE.....	11
Gráfico 4. Producción anual de granos andinos en el Perú.....	18
Gráfico 5. Superficie cosechada de granos andinos en el Perú.....	18
Gráfico 6. Rendimiento del cultivo de granos andinos en el Perú.....	19
Gráfico 7. Calendario de siembra de granos andinos.....	20
Gráfico 8. Calendario de cosecha de granos andinos.....	20
Gráfico 9. Principales productores de quinua.....	21
Gráfico 10. Principales productores de kiwicha.....	22
Gráfico 11. Principales productores de qañiwa.....	22
Gráfico 12. Precio al productor por tipo de grano andino.....	23
Gráfico 13. Proyección de la producción de quinua.....	25
Gráfico 14. Proyección de la producción de kiwicha y qañiwa.....	25
Gráfico 15. Consumo interno de granos andinos.....	26
Gráfico 16. Marca comercial Papillas ANDINITO.....	28
Gráfico 17. Cartera de productos y aplicación del logo.....	29
Gráfico 18. Participación del volumen de importaciones en 2012.....	31
Gráfico 19. Papilla NESTUM® y CERELAC®.....	32
Gráfico 20. Papillas Chaskii®.....	32
Gráfico 21. Flujo de comercialización y distribución de alimentos para bebés.....	34
Gráfico 22. Proporción del valor de ventas de los alimentos para bebés en el 2014 por canal - Países en desarrollo.....	35
Gráfico 23. Población de Lima Metropolitana.....	36
Gráfico 24. Población por género y rango de edades en Lima Metropolitana.....	37
Gráfico 25. Nivel socioeconómico por grupo de edad.....	38
Gráfico 26. Atributo más valorado por el cliente.....	39
Gráfico 27. Frecuencia de compra.....	40
Gráfico 28. Compra anual de papillas.....	41
Gráfico 29. Proyección de compra anual de papillas según ajuste Lineal.....	43
Gráfico 30. Volumen y valor de importación de los códigos arancelarios 1901109900 y 1901109100 a nivel nacional.....	45
Gráfico 31. Oferta proyectada según ajuste polinómico.....	46
Gráfico 32. Oferta proyectada según según ajuste lineal.....	46



<i>Gráfico 33. Importancia del medio de comunicación en el reconocimiento de marca</i>	<i>49</i>
<i>Gráfico 34. Disposición a pagar según rango de precios</i>	<i>51</i>
<i>Gráfico 35. Diagrama de Operaciones y Procesos</i>	<i>60</i>
<i>Gráfico 36. Diagrama de Recorrido</i>	<i>61</i>
<i>Gráfico 37. VSM de proceso productivo - Papillas ANDINITO</i>	<i>64</i>
<i>Gráfico 38. Diagrama de bloques</i>	<i>69</i>
<i>Gráfico 39. Diagrama de bloques ampliado</i>	<i>70</i>
<i>Gráfico 40. Plano de distribución</i>	<i>71</i>
<i>Gráfico 41. Organigrama Alimentos Andinito del Perú SRL</i>	<i>82</i>



## INTRODUCCIÓN

En el análisis estratégico se estudiará el entorno en el que se desarrolla el proyecto desde una perspectiva micro y macro a partir del análisis de los factores económicos, globales y demográficos, así como la identificación de las fuerzas de Porter para la actividad económica a desarrollar. Finalmente se formulará el Plan Estratégico de la empresa.

El estudio de mercado analizará el mercado de los granos andinos: características de los granos (estacionalidad, principales productores y estudio de precios), niveles de producción y factibilidad del abastecimiento de la materia prima; también se describe el producto, papilla para bebés, se define el mercado objetivo y el perfil del cliente al que se orienta el producto final; se estima la demanda del proyecto a partir del estudio de las fuerzas de oferta y demanda del mercado. Por último, se definirá la estrategia de comercialización.

En el estudio técnico se determinará la locación a nivel macro y micro, el tamaño de planta según las restricciones tecnológicas y de mercado, posteriormente se describe el proceso productivo, así como las características físicas de la planta (infraestructura, maquinaria y equipos). La distribución de planta y el dimensionamiento de las áreas también se detallan en este apartado; se estiman los requerimientos del proceso productivo: materiales, materia prima, mano de obra y servicios; a partir del plan de producción. Finalmente, se realizará la evaluación ambiental del proyecto.

El estudio legal y organizacional tiene como finalidad la revisión de los requerimientos legales para la conformación de la empresa, así como su registro como pequeña empresa y el régimen tributario y laboral más conveniente. Posteriormente, se definirá la estructura organizacional, funciones y perfiles, así como los costos de planilla y servicios de terceros necesarios.

Finalmente, en el estudio económico financiero se determinará la inversión total del proyecto, el financiamiento necesario, los presupuestos y el punto de equilibrio. Se calcularán los estados financieros para el horizonte de vida del proyecto y realizará la evaluación económica y financiera (VAN, TIR y período de recuperación) juntamente con el análisis de sensibilidad de los ingresos y egresos.

# CAPÍTULO 1. ESTUDIO ESTRATÉGICO

En este primer capítulo, se realizará un estudio de los lineamientos del entorno del proyecto, mediante el análisis del macroentorno y microentorno empresarial, así como el planteamiento de la misión, visión y valores organizacionales, que permitirán el desarrollo de las estrategias y objetivos del proyecto.

## 1.1 Análisis del macroentorno

En este apartado se consideran las fuerzas del macroentorno señaladas por Charles W.L. Hill como aquellas que pueden cambiar la estructura competitiva de una industria en un nivel más amplio (macroentorno) y que afectan directamente a alguna o todas las fuerzas del microentorno de Porter (Hill, Jones, & Schilling, 2015).

### 1.1.1 Fuerzas macroeconómicas

Esta fuerza será desarrollada a partir de los reportes emitidos por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) – Marco Macroeconómico Multianual y el Banco Central de Reserva (BCRP) - Reporte de Inflación.

El escenario internacional en el que se plantea el proyecto está marcado por un contexto económico desfavorable: la tasa de crecimiento se proyecta menor a la de 2009, 3.2%, a razón de la moderación generalizada de la actividad económica global en un contexto de tensiones comerciales entre EE. UU. y China lo que ha elevado la incertidumbre global. Para el periodo comprendido entre 2020 y 2023 se prevé un crecimiento de 3.4% anual sustentado en la aplicación de políticas monetarias más flexibles y ampliación de la base fiscal, así como la esperada disipación de la tensión comercial y un aumento de la inversión privada (MEF, 2019).

A nivel regional (Latinoamérica y el Caribe), el crecimiento se estima para el periodo 2020-2023 (2.4%) como resultado de la aceleración de la inversión privada en economías como Argentina y Brasil producto de una mejora en fundamentos macro fiscales y aumento de la confianza para los inversores privados lo que repercutirá de manera positiva en el consumo privado y el empleo (MEF, 2019).

En el plano local, el Marco Macro económico Multianual (MMM) 2020-2023 - aprobado en agosto del 2019 - señala que pese a la incertidumbre del escenario internacional, la economía peruana crecerá por encima de 4% para el periodo 2020-2023 liderando el crecimiento en la región; ello motivado por un fortalecimiento de la

inversión privada y pública y la aplicación de medidas de política pública que buscan mejorar la productividad y competitividad (MEF, 2019).

Ambos reportes analizados concuerdan en que al cierre del 2019 el PBI decrecerá en comparación al 2018 (4,0%) pero que se recuperará durante los próximos 3 años como se puede apreciar en la Tabla 1.

**Tabla 1. Crecimiento de PBI según MMM y RI**

Datos Históricos	Marco Macroeconómico Multianual 2020-2023			Reporte de Inflación (diciembre 2019)		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021
2018	3.0	4.0	4.2	2.3	3.8	3.8

**Fuente: MMM 2020-2023 y Reporte de Inflación (diciembre 2019)  
Elaboración Propia**

Los niveles de inflación se mantienen estables oscilando entre 2.0 y 1.9 con una inflación esperada de 2.0 proyectada para el 2020 (BCRP, 2019).

### 1.1.2 Fuerzas globales

En los últimos años velar por la seguridad alimentaria y el acceso a alimentos de buena calidad se ha convertido en prioridad importante para la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y de todos los gobiernos del mundo: la investigación de nuevas variedades genéticas, el redescubrimiento de alimentos nativos y con alto contenido nutritivo (proteínas, vitaminas y minerales) que puedan complementar (o suplir) a los alimentos tradicionales e incluso el mejoramiento genético de las semillas son temas presentes en toda agenda nacional y que repercuten de manera directa a la industria alimentaria .

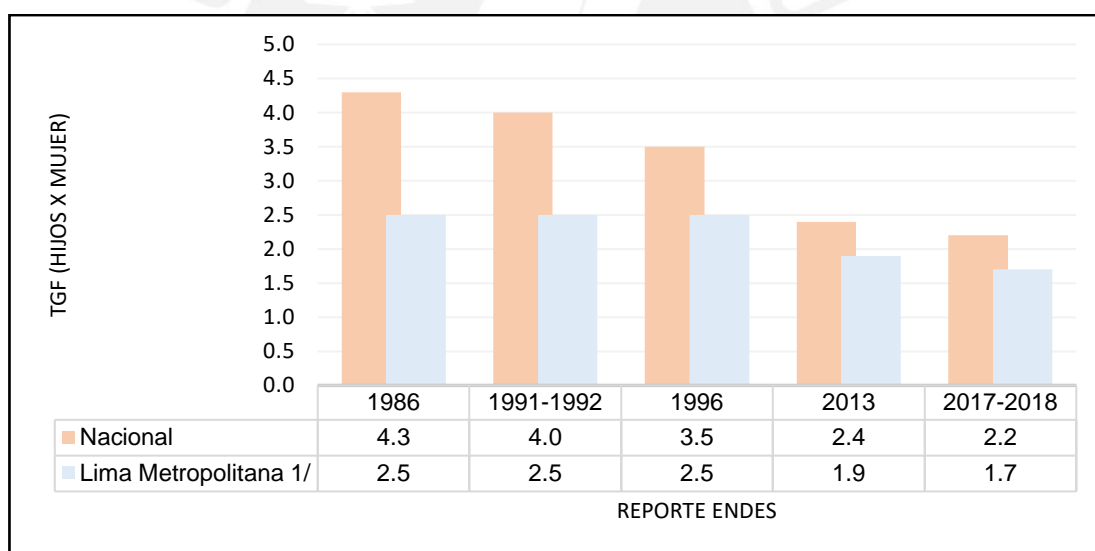
Al margen de la preocupación global por la alimentación, y en contraposición a la intervención genética de las plantas, se impulsa la tendencia de adquirir alimentos orgánicos (sin modificación o aplicación de pesticidas, fertilizantes, etc. derivados de la actividad industrial) aunque esto está restringido a ciertos mercados con elevado poder adquisitivo que pueden pagar por estos productos más “sanos”.

Por todo lo antes mencionado, la dinámica de la industria alimentaria se mantiene en constante renovación tanto por la aparición de nuevos insumos con interesantes propiedades nutricionales (y precios, en algunos casos, menores) como por la demanda de mercados con necesidades especiales.

### 1.1.3 Fuerzas demográficas

Debido a la naturaleza del proyecto es conveniente analizar el crecimiento de la población, especialmente la de mujeres en edad fértil y bebés a nivel nacional; para tal fin se analiza la Tasa Global de Fecundidad (TGF) en Lima Metropolitana desde los años 1986 hasta el 2018 según los resultados de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar – ENDES y comparándose con el comportamiento de este mismo indicador a nivel nacional (véase Gráfico 1)

Se encontró que el índice estudiado para Lima Metropolitana registra caídas, pero que en los últimos años se ha venido normalizando alrededor de los 1,7 hijos por mujer por lo que se presenta como un mercado medianamente atractivo para productos destinados a bebés: un segmento demográfico que se mantiene estable por factores como una mejor economía, más oportunidades educativas y laborales y un mejor sistema de salud; diferencias que cada vez se hacen más notorias en la capital con relación al resto del país.



**Gráfico 1. Tasa Global de Fecundidad (Lima Metropolitana y a nivel nacional)**  
Fuente: INEI

## 1.2 Análisis del microentorno

Basándose en el modelo de las cinco fuerzas competitivas de Michael E. Porter se analiza el poder de los actores del entorno más inmediato de la empresa a fin de detectar las oportunidades y amenazas.

### **1.2.1 Riesgo de ingreso de competidores potenciales**

Si bien los granos andinos son insumos que se pueden adquirir con gran facilidad en el mercado peruano y su procesamiento no requiere de gran inversión tecnológica, el producto final presenta una barrera de entrada muy alta al tratarse de alimentos para bebés, pues se debe de seguir ciertas normas legales como la Ley de Promoción de la Alimentación Saludable para Niños, Niñas y Adolescentes (Ley N° 30021), en el que se plantea que el producto debe de cumplir con los niveles establecidos por la Organización Mundial de Salud (OMS) (MINAGRI, 2015); sin embargo de alcanzar estándares en la producción es posible verse beneficiado por la legislación en detrimento de los competidores al poder ostentar que el producto no cuenta con octógonos al no exceder los parámetros técnicos del Manual de Advertencias Publicitarias según ley (MINSa, 2018).

Además, las madres confían en sus amigos, familiares o expertos al momento de decidir por alguna de las marcas de alimentos para bebés, ante lo cual los nuevos competidores se ven en desventaja frente a las marcas reconocidas que ya cuentan con la fidelidad de sus clientes.

### **1.2.2 Rivalidad entre las compañías establecidas.**

En el mercado peruano existen muy pocas industrias que produzcan papillas para bebés, las marcas más conocidas son las siguientes: Nestum®, Cerelac®, Blemin Plus®, entre otros. De los cuales, el que presenta mayor posicionamiento en el mercado es Nestum®.

Según la Encuesta Global de la consultora Nielsen sobre el Cuidado del Bebé, el 39% de los encuestados a nivel global opinan que la marca de confianza es muy importante a la hora de escoger un tipo de alimento para bebés, seguido por el 37% que opina que lo más importante es la buena nutrición e ingredientes seguros (The Nielsen Company, 2015).

Teniendo en cuenta que Nestum® es una marca que se encuentra muy posicionada en el mercado de papillas para bebés y que el cliente opta, en su mayoría, por la marca de confianza, se puede concluir que la rivalidad entre marcas competidoras es alta, por lo que se tiene que optar por una estrategia de publicidad y transparencia del producto.

### **1.2.3 Poder de negociación de los compradores**

Las papillas para bebés están dirigidas principalmente a aquellas madres que trabajan fuera del hogar, ofreciéndoles una alternativa rápida, nutritiva y saludable para sus bebés. Según el Banco Mundial, entre 1990 y 2019, el porcentaje de mujeres que se encuentran laborando se incrementó en más de 27%; y en los últimos 5 años el total de la población femenina mayor de 15 años que forma parte de la PEA oscila entre el 67.9% y 70.3% (Banco Mundial, 2020).

Además, se debe tener en cuenta que al tratarse de un producto que tiene como consumidor final a bebés y niños de más de 6 meses, las madres adquieren este tipo de productos principalmente por recomendación de familiares o expertos, ante este escenario se puede inferir que el poder de negociación de los compradores es alto.

### **1.2.4 Poder de negociación los proveedores**

Los insumos principales del presente proyecto son los granos andinos: quinua, kiwicha y qañiwa, los cuales son producidos principalmente en la sierra del Perú y comercializados por una gran variedad de proveedores, que en su mayoría son agricultores o pequeñas empresas.

“Perú se ha consolidado como el primer exportador mundial de quinua” (MINAGRI, 2019), un logro que es reconocido por 5 años consecutivos y que responde a un aumento de la demanda mundial y de la que el Perú provee el 44.5% del volumen total del mismo modo indicó que el mercado interno consume cerca del 40.5% de la producción nacional de granos andinos siendo las regiones de Ayacucho y Puno las principales productoras de quinua a nivel nacional; es en estas regiones que el Fondo para el Logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (SDGF), a través de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), está financiando el “Programa Conjunto Granos Andinos”, el cual tiene como finalidad fortalecer la cadena de valor de la quinua y otros granos andinos y que al 2017 había conseguido la articulación comercial del grano para obtener mejores precios sobre el precio mercado, capacitar a facilitadores en cadenas de valor y mejora de la productividad así como apoyar en la certificación de la producción orgánica, estandarización de la calidad y trazabilidad, y promoción comercial para el fortalecimiento de una marca colectiva (FAO Perú, 2017).

Por lo expuesto anteriormente, se puede concluir que el poder de negociación de los proveedores es alto, dado el incremento de la demanda nacional e internacional y el

reforzamiento del nivel de competitividad de los productores por la intervención de entidades internacionales.

### 1.2.5 Amenaza de sustitutos

Como se mencionó anteriormente, este producto tiene por finalidad ofrecer una alternativa de alimentación rápida, nutritiva y saludable para los bebés, ante lo cual un producto que podría considerarse como sustituto son las compotas para bebés, las cuales ya vienen elaboradas y listas para comer, además de presentar un precio bajo en comparación con la papilla para bebés.

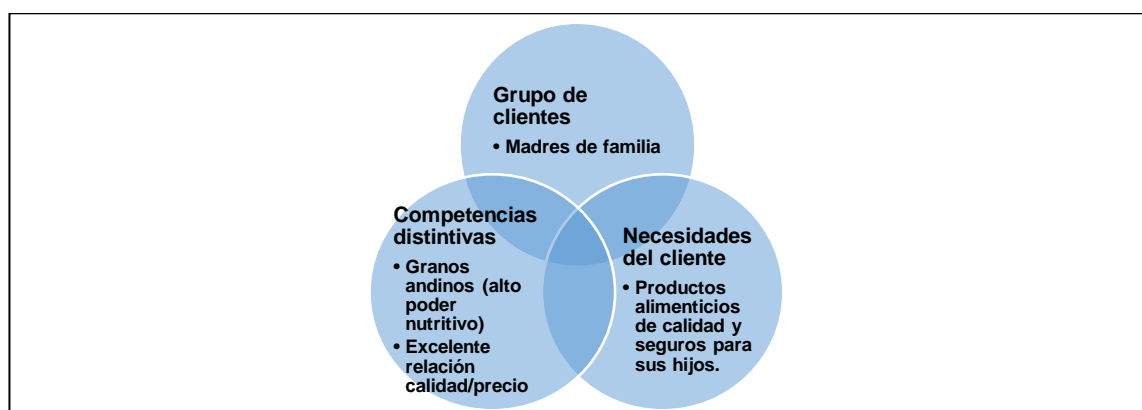
Sin embargo, el producto que se ofrece tiene como insumo diferenciador los granos andinos, estos brindan proteínas, aminoácidos y minerales esenciales para la correcta alimentación, según el MINAGRI.

## 1.3 Planeamiento estratégico

En el presente apartado se describe la visión, misión y el análisis interno de la empresa a partir de las oportunidades y amenazas detectadas previstas en el análisis del macro y microentorno.

### 1.3.1 Misión

Peter Drucker manifestó que un paso esencial para la formulación de la misión es encontrar la definición de la actividad de la organización. Charles W. L. Hill resume este proceso mediante la respuesta a tres preguntas fundamentales: “¿Cuál es nuestra actividad?, ¿Cuál será en el futuro?, ¿Cuál debería ser?; estando la primera directamente relacionada a la definición del negocio en tres dimensiones que se aprecia en el Gráfico 2.



**Gráfico 2. Definición de negocio**  
Elaboración Propia



Sobre la actividad en el futuro se espera que se amplíe la oferta de productos alimenticios para bebés incluyendo galletas, cremas, sopas, cereales, etc.; por último, sobre cuál debería ser la actividad hacia futuro: la empresa deberá consolidarse como referente de alimentación para bebés e infantes. En base a ello se define la misión de la empresa:

*Alimentos Andinito<sup>8</sup> del Perú SRL es una empresa que brinda soluciones alimenticias para madres que buscan darle lo mejor a sus hijos en sus primeros años de vida. Reconocemos la importancia de la alimentación infantil y ponemos en realce los productos originarios que nuestro país nos ofrece siempre apuntado a alcanzar los más altos estándares de calidad y seguridad para los niños peruanos. Contamos con el mejor equipo humano y los sistemas de producción más avanzados siempre prestos a ofrecer los mejores productos y con la mejor relación calidad/precio del mercado.*

### **1.3.2 Visión**

Se define como el estado futuro que se desea alcanzar con la empresa, para este proyecto se concibe de la siguiente manera:

*Alimentos Andinito del Perú SRL es referente de buena nutrición para los niños y niñas del Perú; los padres confían en nuestros productos: una demostración de amor por sus hijos y por todo lo maravilloso que nos da nuestro país.*

### **1.3.3 Valores**

La empresa reconoce los siguientes valores como pilares de la organización y los plasma en su día a día mediante el accionar de sus colaboradores y directivos. Alimentos Andinito del Perú es conocido por practicar los siguientes valores organizacionales.

- Compromiso con la calidad: Una correcta alimentación infantil es la principal preocupación de Alimentos Andinito del Perú y esto solo se puede alcanzar con productos y procesos de excelente calidad.
- Innovación: Cada producto que lleva la marca ANDINITO es una alternativa novedosa y que apunta a satisfacer las necesidades nutricionales de los más pequeños.

---

<sup>8</sup> El nombre ANDINITO (marca comercial de producto) y Alimentos Andinito del Perú SRL (nombre de la empresa por constituir) derivan de la materia prima a utilizar para este estudio (Granos Andinos) y el enfoque en el público infantil lo que deriva finalmente en el término ANDINITO.

- Amor por los nuestro: Sabedores de la gran diversidad de alimentos y riquezas de nuestro país, Alimentos Andinito del Perú apuesta por desarrollar productos que tienen como materia prima e insumos principales a los productos peruanos.
- Respeto: Colaboradores, padres de familia y proveedores son valorados por igual, sus opiniones son escuchadas y tomadas en cuenta para la mejora de nuestros productos y de la organización. Todos queremos lo mejor para nuestros hijos, siempre.

### 1.3.4 Análisis EFI, EFE y FODA

La Matriz FODA permite evaluar la situación actual de la empresa y los competidores, evaluando fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas. Estas permiten tomar decisiones estratégicas que mejorarán la situación actual y futura de la empresa.

#### *Matriz de evaluación de factores internos del proyecto*

Se determinaron los factores internos a evaluar los cuales son mostrados en la Tabla 3 y los puntajes asignados (véase Tabla 2). Los pesos asignados para cada uno de estos factores se pueden observar con mejor detalle en el Anexo 01.

Se observa en la Tabla 3 que, para el presente proyecto, las fortalezas son favorables con un peso ponderado total de 2.11 contra 0.72 que corresponde a las debilidades. Además, la ponderación total obtenida es de 2.82 la que es superior a 2.5, lo cual implica que el presente proyecto es fuerte en el factor interno en su conjunto.

**Tabla 2. Puntuación Matriz EFI**

Nivel	Puntaje
FI muy positivo	4
FI positivo	3
FI negativo	2
FI muy negativo	1

**Elaboración Propia**

**Tabla 3. Matriz EFI**

Factores Internos	Peso	Calificación	Ponderación
<b>FORTALEZAS</b>			
Se ofrece productos de alta calidad.	15.79%	4	0.63
Personal que cuenta con conocimientos técnicos especializados.	7.89%	3	0.24
Los granos andinos son alimentos altamente nutritivos.	13.16%	4	0.53
La producción se realiza con insumos de fácil acceso.	5.26%	3	0.16
Se ingresa con un precio competitivo al mercado.	18.42%	3	0.55
<b>DEBILIDADES</b>			
El producto está ingresando con una marca nueva por lo que no cuenta con posicionamiento en el mercado.	13.16%	2	0.26
Poca variedad del producto, solo se cuenta con un sabor ofrecido.	7.89%	2	0.16
Alta inversión en publicidad y promoción del producto.	5.26%	2	0.11
Las barreras de entrada al mercado de papillas son muy altas.	7.89%	1	0.08
Elevados costos operativos en maquinarias.	5.26%	2	0.11
<b>Total</b>	<b>100.00%</b>		<b>2.82</b>

Elaboración Propia

***Matriz de evaluación de factores externos del proyecto.***

Se determinaron los factores externos a evaluar los cuales son mostrados en la Tabla 5 y los puntajes asignados se colocaron usando la Tabla 4. Los pesos asignados para cada uno de estos factores se pueden observar con mejor detalle en el Anexo 01.

Se observa en la Tabla 4 que, las oportunidades son favorables con un peso ponderado total de 2.16 contra 0.72 que corresponde a las amenazas. Además, la ponderación total obtenida es de 2.89 la que es superior a 2.5, lo cual implica que el presente proyecto es fuerte en el factor externo en su conjunto.

**Tabla 4. Puntuación Matriz EFE**

Nivel	Puntaje
FE muy positivo	4
FE positivo	3
FE negativo	2
FE muy negativo	1

Elaboración Propia

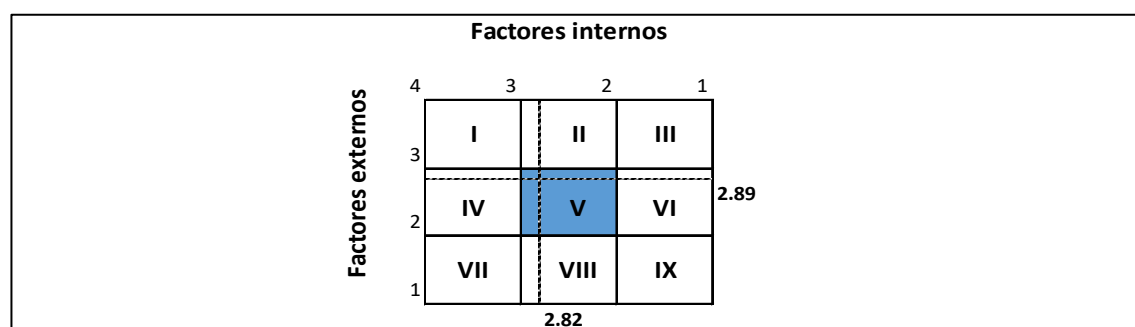
**Tabla 5. Matriz EFE**

Factores Externos	Peso	Calificación	Ponderación
<b>OPORTUNIDADES</b>			
Alto incentivo por parte del Estado por consumir productos andinos.	11.11%	3	0.33
Las papillas son el primer alimento recomendado después de la lactancia materna.	11.11%	4	0.44
Existe preferencia por consumir alimentos nutritivos.	16.67%	3	0.50
Los granos andinos son considerados fundamentales en la alimentación infantil por su alto contenido nutricional.	16.67%	4	0.67
Alto nivel de aceptación de las madres por brindar papillas a sus bebés.	5.56%	4	0.22
<b>AMENAZAS</b>			
Existe un alto nivel de lealtad a las marcas competidoras.	11.11%	2	0.22
Incremento del costo de granos andinos.	11.11%	2	0.22
Canales de distribución con alto poder de negociación.	5.56%	2	0.11
Las empresas competidoras poseen mayor variedad de sus productos.	5.56%	1	0.06
Estacionalidad de cosecha de los granos andinos.	5.56%	2	0.11
<b>Total</b>	<b>100.00%</b>		<b>2.89</b>

Elaboración Propia.

### Matriz interna – externa

En función a las ponderaciones totales obtenidas en las matrices EFE y EFI se determinó la posición en la Matriz Interna-Externa, esto permitirá establecer el tipo de estrategias en la Matriz FODA. Como se puede observar en el Gráfico 3, la intersección de ambas ponderaciones resulta en el cuadrante V, lo cual determina que se debe de poner mayor énfasis en el desarrollo de mercado y productos.



**Gráfico 3. Matriz EFI- EFE**  
Elaboración propia

## Matriz FODA

En la Tabla 6 y Tabla 7, se presentan las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del proyecto evaluado, del mismo modo se muestran las principales estrategias en cada uno de los cruces de los cuatro elementos.

**Tabla 6. Matriz FODA - Estrategias FO-DO**

<b>MATRIZ FODA</b>	<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
	Se ofrece productos de alta calidad.	Ingreso con marca nueva sin posicionamiento en el mercado.
	Personal que cuenta con conocimientos técnicos especializados.	Poca variedad del producto, solo se cuenta con un sabor ofrecido.
	Los granos andinos son alimentos altamente nutritivos.	Alta inversión en publicidad y promoción del producto.
	La producción se realiza con insumos de fácil acceso.	Las barreras de entrada al mercado son muy altas.
	Se ingresa con un precio competitivo al mercado.	Elevados costos operativos en maquinarias.
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>Estrategia FO</b>	<b>Estrategia DO</b>
Alto incentivo por parte del Estado por consumir productos andinos.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Brindar un producto peruano, hecho con insumos oriundos del país y altamente nutricionales.</li> <li>2. Colocar controles que aseguren el correcto almacenamiento y producción del producto, teniendo como resultado un producto de calidad.</li> <li>3. Proporcionar la información nutricional en el empaque del producto, brindando transparencia a los clientes.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Establecer estrategias de publicidad y promoción que sean atractivas para los clientes.</li> <li>5. Buscar diversificar el producto en cuanto a sabores e insumos.</li> <li>6. Resaltar la importancia de adquirir productos naturales y nutritivos para los bebés.</li> </ol>
Las papillas son el primer alimento recomendado después de la lactancia materna.		
Existe preferencia por consumir alimentos nutritivos.		
Los granos andinos son considerados fundamentales en la alimentación infantil por su alto contenido nutricional.		
Alto nivel de aceptación de las madres por brindar papillas a sus bebés.		

**Elaboración Propia**

**Tabla 7. Matriz FODA - Estrategias FA-DA**

MATRIZ FODA	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	Se ofrece productos de alta calidad.	El producto está ingresando con una marca nueva por lo que no cuenta con posicionamiento en el mercado.
	Personal que cuenta con conocimientos técnicos especializados.	Poca variedad del producto, solo se cuenta con un sabor ofrecido.
	Los granos andinos son alimentos altamente nutritivos.	Alta inversión en publicidad y promoción del producto.
	La producción se realiza con insumos de fácil acceso.	Las barreras de entrada al mercado de papillas son muy altas.
	Se ingresa con un precio competitivo al mercado.	Elevados costos operativos en maquinarias.
AMENAZAS	Estrategia FA	Estrategia DA
Existe un alto nivel de lealtad a las marcas competidoras.	7. Establecer alianzas con los proveedores en cuanto al precio y calidad de los granos andinos.	10. Resaltar las características propias del producto (sin preservantes) con respecto a los competidores.
Incremento del costo de granos andinos.	8. Posicionar la marca del producto enfocada en su aporte nutricional.	11. Establecer condiciones de pago a proveedores en función a los altos volúmenes de compra.
Canales de distribución con alto poder de negociación.	9. Establecer condiciones de abastecimiento a los canales de distribución, favoreciendo el volumen de venta por encima de las condiciones de pago.	12. Adecuar los niveles de producción, en función a la variación del costo de granos andinos.
Las empresas competidoras poseen mayor variedad de sus productos.		
Estacionalidad de cosecha de los granos andinos.		

**Elaboración Propia**

Las estrategias son evaluadas en función a su impacto en el apartado siguiente.

### **Matriz cuantitativa de estrategias**

Las estrategias por usarse en el presente proyecto fueron evaluadas según la Matriz Cuantitativa de Estrategias con base en los factores críticos internos y externos antes definidos, lo que permite una evaluación objetiva. Para tal fin, se usan los puntajes presentados en la Tabla 8.

**Tabla 8. Puntuación de impactos**

Nivel	Puntaje
Muy positivo	4
Positivo	3
Negativo	2
Muy negativo	1

**Elaboración Propia**

Como resultado de esta evaluación se presenta en la Tabla 9 la lista de estrategias a utilizar de acuerdo con el puntaje obtenido; mayor detalle de esta evaluación se aprecia en el Anexo 02.

**Tabla 9. Estrategias a evaluar**

Estrategia	Puntaje
<b>Primarias</b>	
10. Resaltar las características propias del producto (sin preservantes) con respecto a los competidores.	169
4. Establecer estrategias de publicidad y promoción que sean atractivas para los clientes.	161
8. Posicionar la marca del producto enfocada en su aporte nutricional.	154
3. Proporcionar la información nutricional en el empaque del producto, brindando transparencia a los clientes.	150
9. Establecer condiciones de abastecimiento a los canales de distribución, favoreciendo el volumen de venta por encima de las condiciones de pago.	149
6. Resaltar la importancia de adquirir productos naturales y nutritivos para los bebés.	147
<b>Secundarias</b>	
7. Establecer alianzas con los proveedores en cuanto al precio y calidad de los granos andinos.	143
11. Establecer condiciones de pago a proveedores en función a los altos volúmenes de compra.	142
1. Brindar un producto peruano, hecho con insumos oriundos del país y altamente nutricionales.	141
5. Buscar diversificar el producto en cuanto a sabores e insumos.	140
12. Adecuar los niveles de producción, en función a la variación del costo de granos andinos.	139
2. Colocar controles que aseguren el correcto almacenamiento y producción del producto, teniendo como resultado un producto de calidad.	120

**Elaboración Propia**

### 1.3.5 Estrategia genérica

Basándose en las estrategias definidas por Michael E. Porter (diferenciación, liderazgo en costes y enfoque) y las estrategias evaluadas anteriormente conviene señalar que la estrategia genérica más apropiada para papillas ANDINTO es la de enfoque.

La estrategia de enfoque permite centrar los esfuerzos en aquel segmento de mercado que reconoce y valora las características propias del producto: libre de preservantes, gran aporte nutricional.

La ventaja estratégica que se ostenta es la de exclusividad percibida por el cliente; exclusividad que radica en las características antes descritas y que se pueden extender a otros productos siempre que respondan a las necesidades del segmento

del mercado al que ANDINITO se orienta. El segmento y el perfil del cliente se detallan en el siguiente capítulo.

### **1.3.6 Objetivos**

Se definen los siguientes objetivos para el presente proyecto.

#### ***Objetivos estratégicos***

- Alcanzar el 3% de la demanda insatisfecha de papillas en Lima Metropolitana de mujeres del NSE B y C de entre 18 y 45 años.
- Incrementar las ventas con una tasa de crecimiento no menor al 5% anual.
- Alcanzar una participación de mercado del 3% en el horizonte de vida del proyecto
- Desarrollar una nueva línea de productos cada 5 años
- Posicionar la marca ANDINITO en la mente del consumidor como referente de alimento para bebés por su alto valor nutricional.

#### ***Objetivos económicos - financieros***

- Obtener un Tasa Interna de Retorno Económico (TIRE) mayor al 14.78% (COK) para los inversionistas.
- Obtener una Tasa Interna de Retorno Financiero (TIRF) mayor al 17.39% (WACC) para el proyecto.



## CAPÍTULO 2. ESTUDIO DE MERCADO

Este capítulo se compone de 02 partes: la primera hace mención del mercado de la materia prima (granos andinos) y la segunda se encarga de describir el mercado de las papillas para bebés para finalmente poder definir la demanda del proyecto.

### 2.1 Estudio de mercado de la materia prima

El presente subcapítulo aborda los temas relativos al comportamiento del mercado de los granos andinos: producción, comportamiento de la oferta y la demanda y su proyección en los próximos 5 años; espacio de tiempo en el que se desarrolla el presente proyecto, con la finalidad de estimar la disponibilidad de la materia prima necesaria.

#### 2.1.1 Descripción de los granos andinos

Los granos andinos han ocupado durante milenios un lugar muy importante en la dieta de los pobladores de las zonas alto andinas y hoy son reconocidos por el mundo entero debido a su gran calidad nutricional, su papel en el sostenimiento de la seguridad alimentaria y la oportunidad que representan al permitir afrontar a la humanidad los retos del cambio climático por las difíciles condiciones de suelo y clima en el que se cultivan (MINAGRI, 2014).

#### **Quinoa**

La quinoa, según la FAO, es uno de los cultivos promisorios de la humanidad, esto dado a sus múltiples usos, además de ser el único vegetal que posee todos los aminoácidos esenciales, oligoelementos y vitaminas; este grano tiene una gran adaptabilidad a diferentes pisos agroecológicos y puede soportar temperaturas de -4 °C hasta 38°C (MINAGRI, 2015).

#### **Kiwicha**

La kiwicha es un grano de alto valor nutritivo (15 – 18% de proteínas), superior al trigo y al maíz (10%); también es rico en aminoácidos, calcio, fósforo, hierro, potasio, zinc, vitamina E y complejo de vitamina B. Se reconocen 7 variedades de la kiwicha o amaranto siendo la *Amarantus Caudatus*, originaria de la zona andina, la que se utilizará para el presente proyecto (Quinoa.pe, 2013).

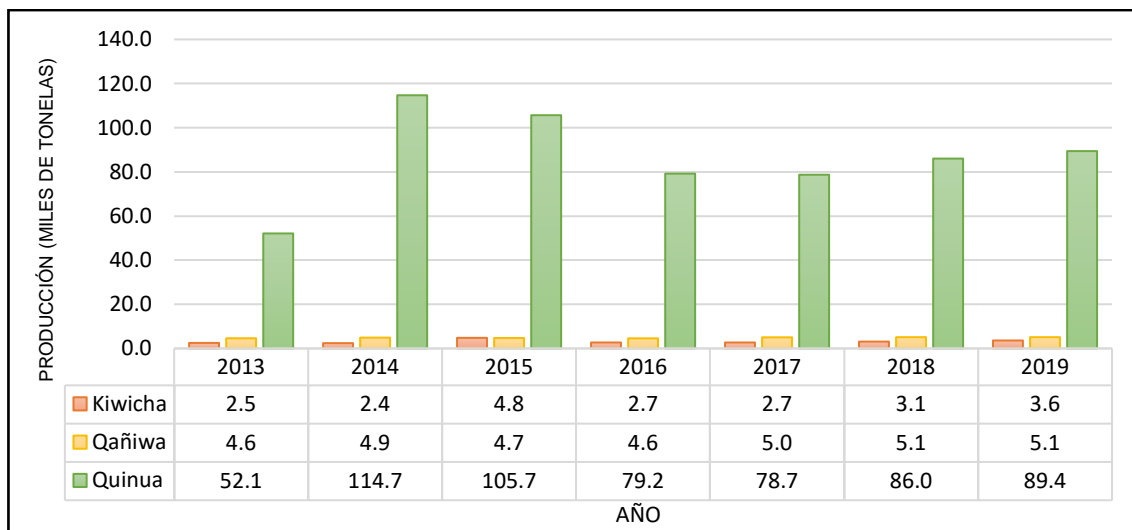
## **Qañiwa**

La cañihua o qañiwa posee un valor nutritivo similar al de la kiwicha y se presenta como una alternativa para las dietas carentes de productos cárnicos. Este grano es rico en fósforo, potasio, magnesio y fibra dietaria a la par de un alto contenido de aminoácidos y proteínas de fácil digestión y asimilación. En el Perú actualmente se cultivan 2 variedades: Saiwa (tallo erguido) y Lasta (tallo ramificado) no estando su cultivo del todo diferenciadas debido al proceso de domesticación en el que aún se encuentran (Quinua.pe, 2013).

### **2.1.2 Producción de granos andinos en el Perú**

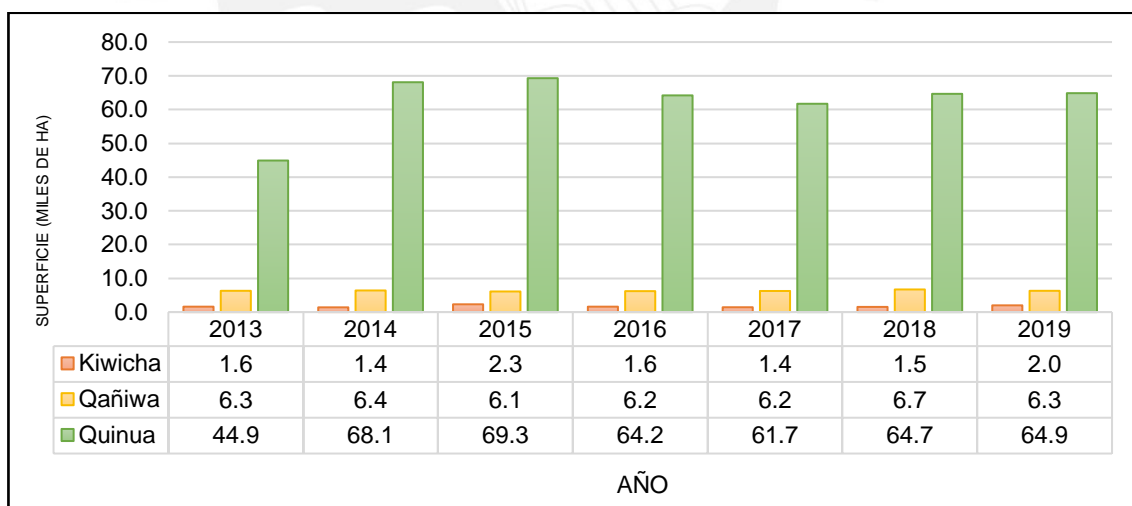
En los últimos 6 años la producción de granos andinos, principalmente la quinua, se ha visto incrementada (en relación a años anteriores) debido a la mayor difusión de sus beneficios tanto a nivel nacional como internacional lo que se refleja en la instauración del Día Nacional de los Granos Andinos, a partir del 2013, la instauración de foros, simposios, congresos y el apoyo recibido por la UNESCO, OIT y FAO; en especial el nombramiento del 2013 como “Año Internacional de la Quinua” por las Naciones Unidas (UNESCO, 2015), lo que motivó un incremento significativo en la producción teniendo como pico el 2015, año desde el que la producción se ha estabilizado en torno a las 90 mil toneladas por año (SIEA - MINAGRI, 2020)

En el Gráfico 4 se visualiza los niveles de producción alcanzados del 2014 en adelante en miles de toneladas, se observa que la quinua se incrementó más de 100% del 2013 al 2014 – como efecto de la gran demanda originada por la promoción a nivel internacional de la quinua en el año 2013 – así también como una tendencia lateral en la producción de kiwicha con pico en el 2015, produciéndose incluso el doble que en el 2014 lo que se debería a periodos de crecimiento y decrecimiento en intervalos de 3 años en promedio según la información estadística observados en el Compendio Estadístico (Producción Agrícola) del Sistema Integrado de Estadísticas Agrícolas (SIEA) y los niveles de producción constantes en el cultivo de la qañiwa entre 4 y 5 mil toneladas del 2013 en adelante.



**Gráfico 4. Producción anual de granos andinos en el Perú**  
**Fuente: Series Históricas de Producción Agrícola (SISCA) - Sistema Integrado de Estadística Agraria - MINAGRI**

La superficie cosechada se ha venido comportando de manera similar a la producción como se puede observar en el Gráfico 5: las hectáreas dedicada al cultivo de quinua han crecido sostenidamente debido al incremento en la demanda, la kiwicha ha tenido un pico de siembra en 2015 y la qañiwa ha mantenido una utilización constante de superficie, alrededor de los 6.3 mil hectáreas.

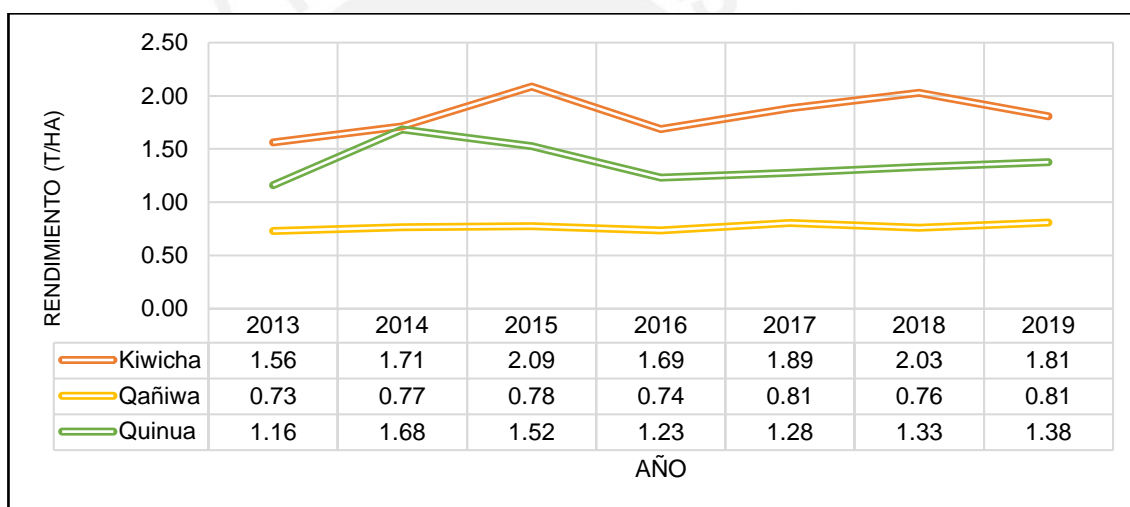


**Gráfico 5. Superficie cosechada de granos andinos en el Perú**  
**Fuente: Series Históricas de Producción Agrícola (SISCA) - Sistema Integrado de Estadística Agraria - MINAGRI**

La relación entre la producción y la superficie cosechada señala el rendimiento de los cultivos que se ve incrementada producto de la aplicación de nuevas técnicas de cultivo, condiciones climáticas favorables y el apoyo de entidades gubernamentales y no gubernamentales a los campesinos en capacitación como el Programa Conjunto “Inclusión Económica y desarrollo sostenible de los productores de granos andinos

en zonas rurales de extrema pobreza de Ayacucho y Puno” impulsado por el Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI), Naciones Unidas y la cooperación española a partir del 2015 (MINAGRI, 2015).

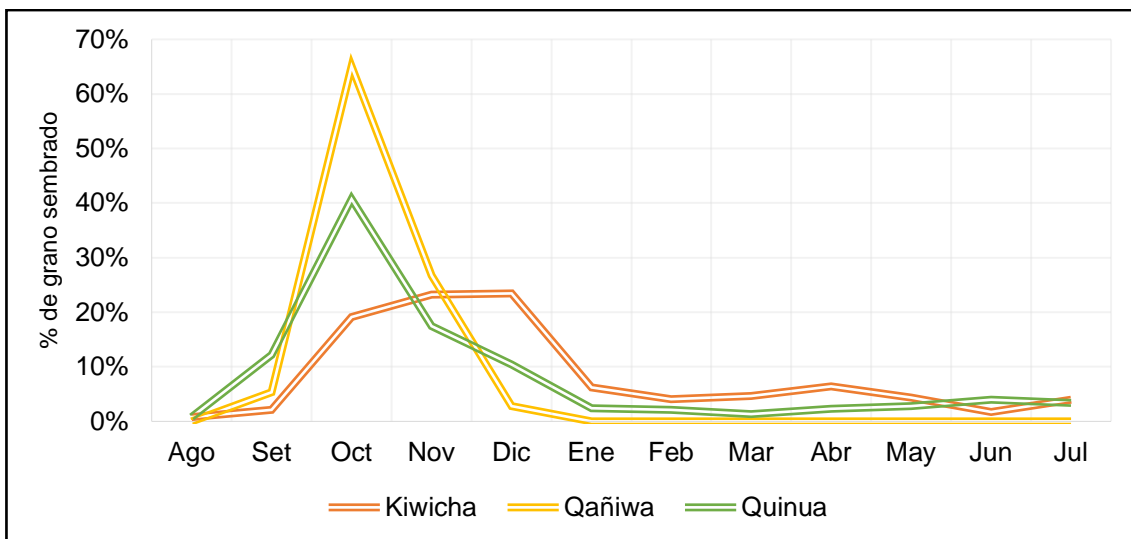
El rendimiento de la quinua se vio incrementada al 2014 por efecto del momento que vivió en el 2013, la kiwicha se incrementó producto de las capacitaciones del MINAGRI en Arequipa y otras regiones del sur hacia el 2015 mientras que la qañiwa, tanto en producción como en superficie cosechada, se mantiene con un rendimiento menor a 1 y constante, esto debido también al proceso de domesticación en el que aún se encuentra la planta tal como lo señalan algunos estudiosos de este grano andino; esta información se observa en el Gráfico 6; es importante notar también que para los últimos 3 años podemos hablar de rendimientos estables para los tres diferentes tipos de granos andinos.



**Gráfico 6. Rendimiento del cultivo de granos andinos en el Perú**  
**Fuente: Series Históricas de Producción Agrícola (SISCA) - Sistema Integrado de Estadística Agraria - MINAGRI**

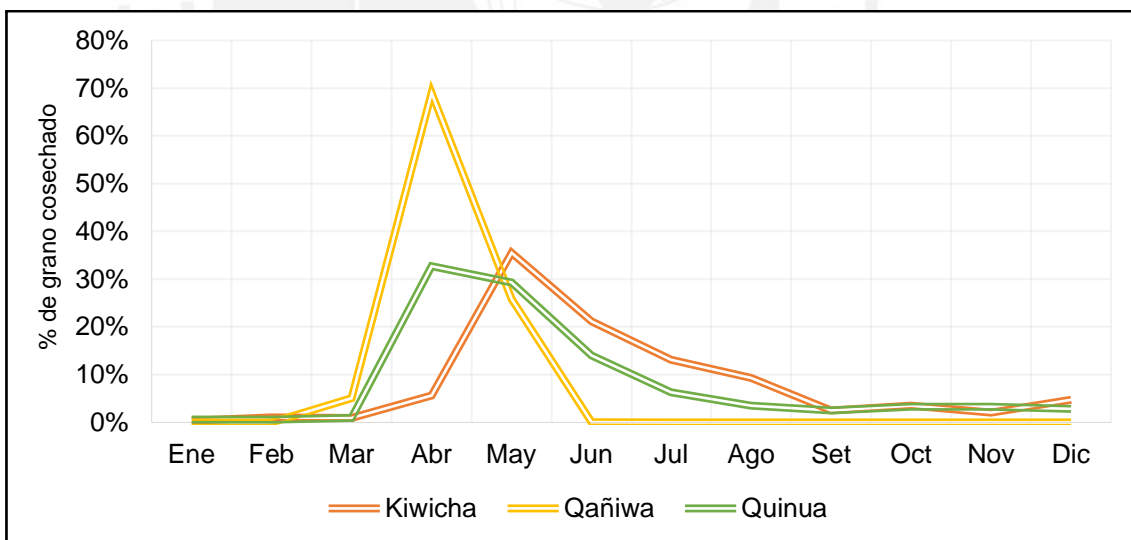
### 2.1.3 Estacionalidad de la producción de granos andinos

El calendario agrícola está dividido entre los periodos de siembra (de agosto a julio) y cosecha (enero a diciembre). En el caso de los granos andinos en el Perú se siembran principalmente entre setiembre y noviembre con picos en octubre para la quinua (40.74%) y qañiwa (65.07%) mientras que el periodo de siembra de la kiwicha se puede extender hasta enero del siguiente año (véase Gráfico 7). La siembra está condicionada a la presencia de lluvias y la variedad de grano a sembrar prefiriéndose retrasar la siembra de aquellas variedades precoces.



**Gráfico 7. Calendario de siembra de granos andinos**  
**Fuente: Calendario de Siembras y Cosechas - Sistema Integrado de Estadística Agraria - MINAGRI**

La cosecha de los granos andinos inicia en el mes de marzo y puede extenderse hasta el mes de setiembre; siempre y cuando la planta haya alcanzado su madurez fisiológica la que debe de asegurarse para evitar exponer al grano a procesos de fermentación o pérdidas por cosecha tardía (véase Gráfico 8).



**Gráfico 8. Calendario de cosecha de granos andinos**  
**Fuente: Calendario de Siembras y Cosechas - Sistema Integrado de Estadística Agraria - MINAGRI**

### 2.1.4 Principales productores de granos andinos

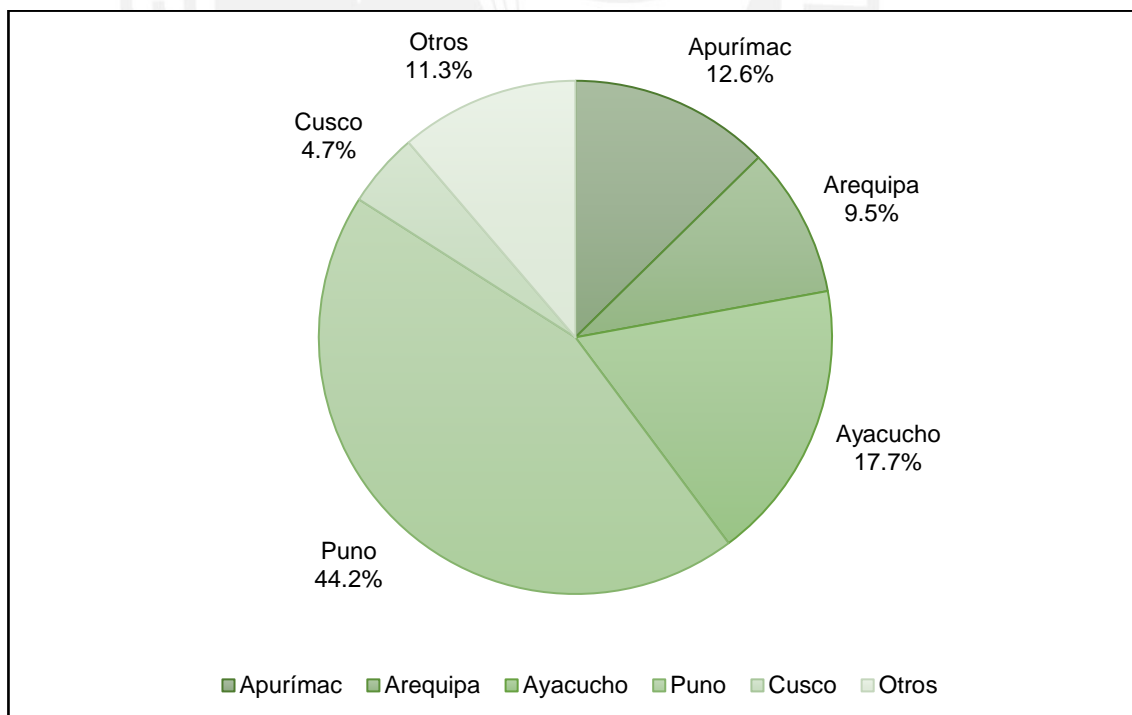
Según el último Anuario de Producción Agrícola disponible en el Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI) del año 2019 los principales productores de granos andinos se encuentran en Puno, Ayacucho, Cusco y Apurímac.

Las regiones de Puno y Ayacucho concentran el 61.9% de la producción de quinua; Apurímac y Cuzco, el 78.3% de la producción de kiwicha y sólo Puno produce el 92.6% del total de qañiwa del país como se puede apreciar en la Tabla 10 (véase también Gráfico 9, Gráfico 10 y Gráfico 11).

**Tabla 10. Principales productores de granos andinos**

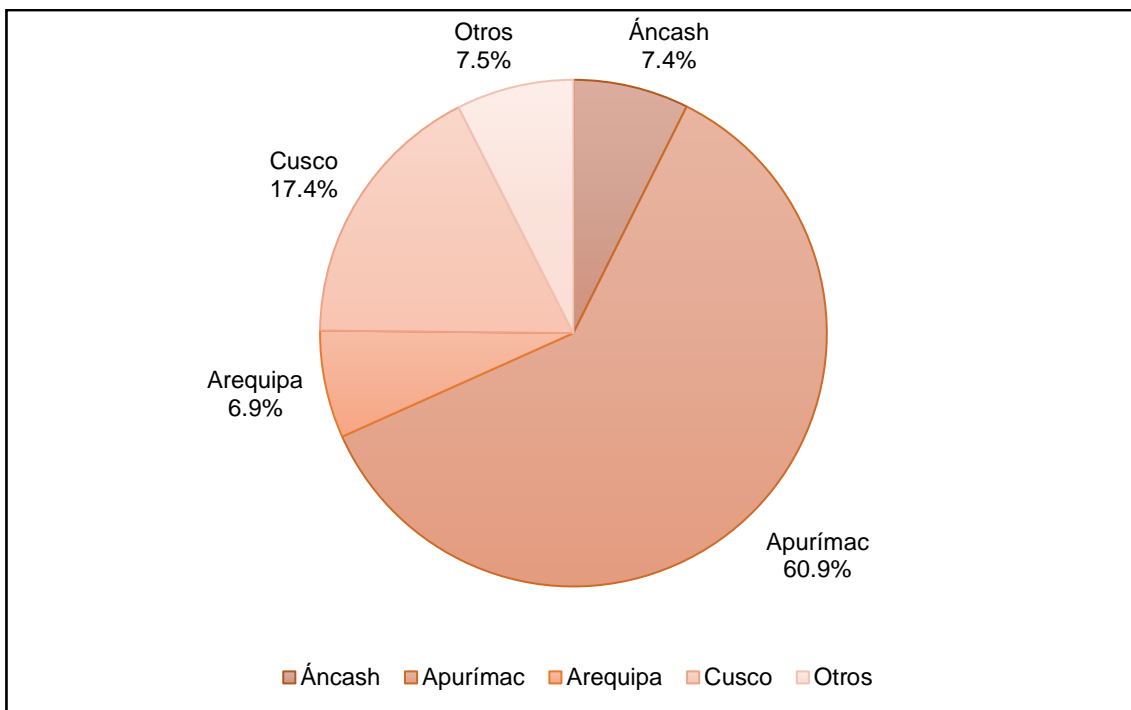
Región	Quinua	Kiwicha	Cañihua
Ancash	0,3%	7,4%	0,0%
Apurímac	12,6%	60,9%	0,0%
Arequipa	9,5%	6,9%	0,0%
Ayacucho	17,7%	5,0%	0,0%
Cajamarca	1,2%	0,0%	0,0%
Cusco	4,7%	17,4%	7,3%
Huancavelica	2,2%	0,6%	0,0%
Junín	3,9%	0,0%	0,0%
La Libertad	1,7%	1,8%	0,0%
Puno	44,2%	0,0%	92,6%
Tacna	1,2%	0,0%	0,0%

Fuente: Boletín Estadístico Agrario SIEA (diciembre 2019) - Sistema Integrado de Estadística Agraria - MINAGRI

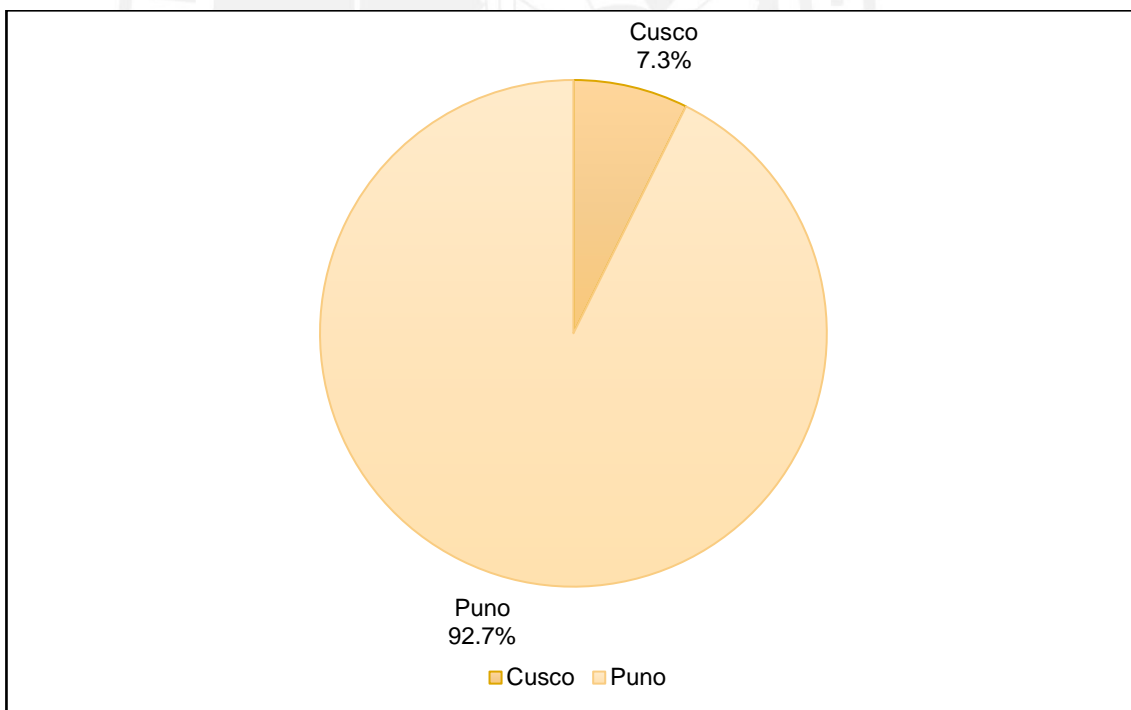


**Gráfico 9. Principales productores de quinua**

Fuente: Boletín Estadístico Agrario SIEA (diciembre 2019) - Sistema Integrado de Estadística Agraria - MINAGRI



**Gráfico 10. Principales productores de kiwicha**  
**Fuente: Boletín Estadístico Agrario SIEA (diciembre 2019) - Sistema Integrado de Estadística Agraria - MINAGRI**  
**Elaboración Propia**



**Gráfico 11. Principales productores de qañiwa**  
**Fuente: Boletín Estadístico Agrario SIEA (diciembre 2019) - Sistema Integrado de Estadística Agraria - MINAGRI**  
**Elaboración Propia**

De las principales regiones productoras de granos andinos sólo una tiene porcentajes significativos en los tres tipos de cultivos y es la región de Cusco con el 4.7% de la

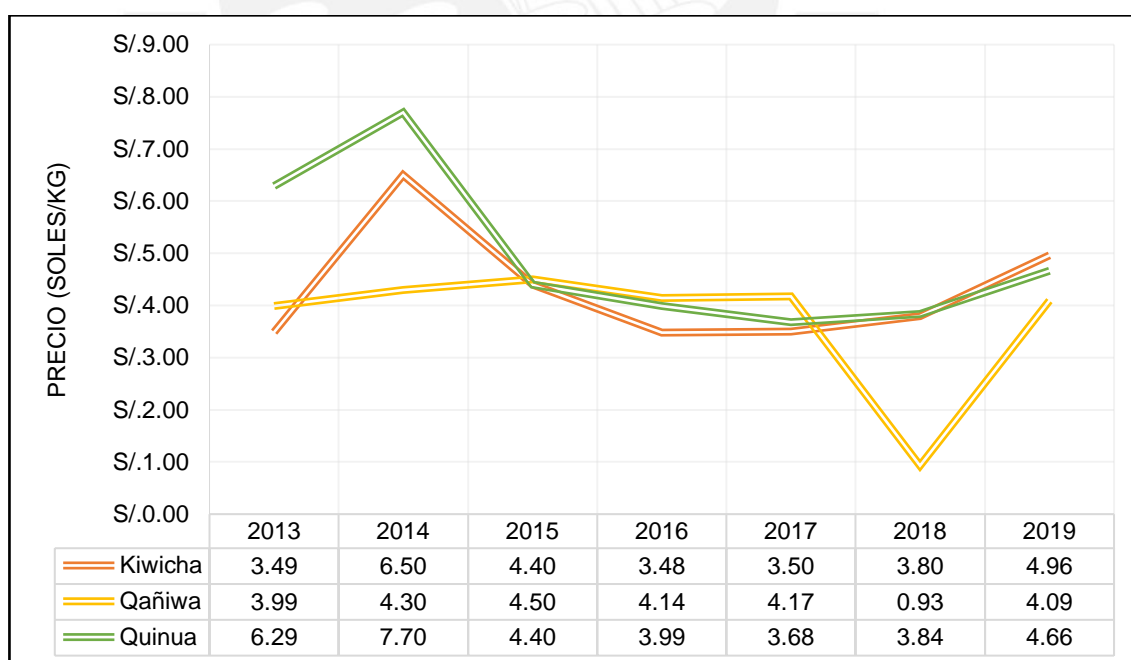
producción de quinua, 17.4% de kiwicha y 7.3% de qañiwa que en términos de toneladas de granos andinos se traduce en unas 5 235 toneladas: 4218, 641 y 376 toneladas de quinua, kiwicha y qañiwa respectivamente.

### 2.1.5 Estudio de precios de los granos andinos

El precio de los granos andinos está fuertemente relacionado a la demanda nacional, así como los requerimientos de estos para exportación; mercado que si bien ha venido creciendo aún no limita el consumo nacional como se puede apreciar en el subcapítulo 2.1.7

El boom de la quinua originado a partir del año 2013 al ser nombrado Año Internacional de la Quinua permitió a los productores elevar el precio de la quinua del 22.4% al 2014, precio que al 2015 se ha estabilizado; efecto similar sucedió con la kiwicha que registró un incremento del 86% del 2013 al 2014. El precio de ambos granos andinos bajó debido a la sobre oferta por aumentos en la producción. El precio de la qañiwa se vino incrementando de manera sostenida año a año con una caída del precio en 2018 que ya se ha estabilizado a niveles de 2015 a 2017.

El Gráfico 12 muestra la evolución del precio al productor en los últimos 7 años.



**Gráfico 12. Precio al productor por tipo de grano andino**

**Fuente: Boletín Estadístico Agrario SIEA (dic. 2019) y Series Históricas de Producción Agrícola (SISCA - Sistema Integrado de Estadística Agraria - MINAGRI)**



### **2.1.6 Oferta histórica de los granos andinos a nivel nacional**

La producción de los granos andinos se ha mantenido estable en los últimos 4 años especialmente la kiwicha; la qañiwa, en el caso de la quinua el volumen se ha venido incrementado hasta las 89.4 mil toneladas como se puede observar en los gráficos presentados en el capítulo 2.1.2

El principal salto de producción de la quinua se dio en el año 2013, año en el que se incrementó la producción en un 120% del 2013 al 2014 (de 52.1 mil toneladas a 114.7); en el 2015 la producción ha disminuido, pero se sigue manteniendo en niveles superiores a lo producido en 2013; por otro lado, del 2016 en adelante, y luego del boom internacional de la quinua entre 2014 y 2015, los volúmenes de producción se han mantenido con un crecimiento regular.

La kiwicha se ha recuperado durante el año 2015 luego de 3 periodos consecutivos de decrecimiento de la producción, este repunte se debe principalmente a los programas impulsado por el MINAGRI en las regiones del sur del país (MINAGRI, 2015).

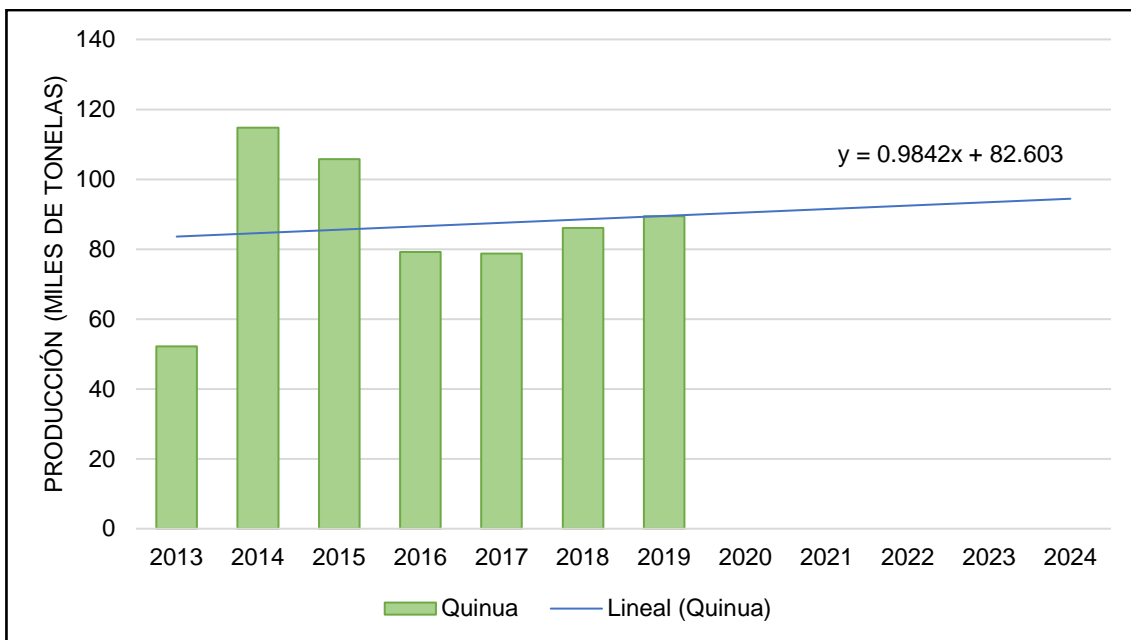
La qañiwa ha oscilado en los últimos 07 años entre 4,500 y 5,200 toneladas por año con algunos picos por encima de esta cifra pero que responden a incrementos en el rendimiento del cultivo (0.73 a 0.81 t/ha) del 2013 al 2019 (SIEA-MINAGRI, 2019).

#### ***Proyección de la oferta a nivel nacional***

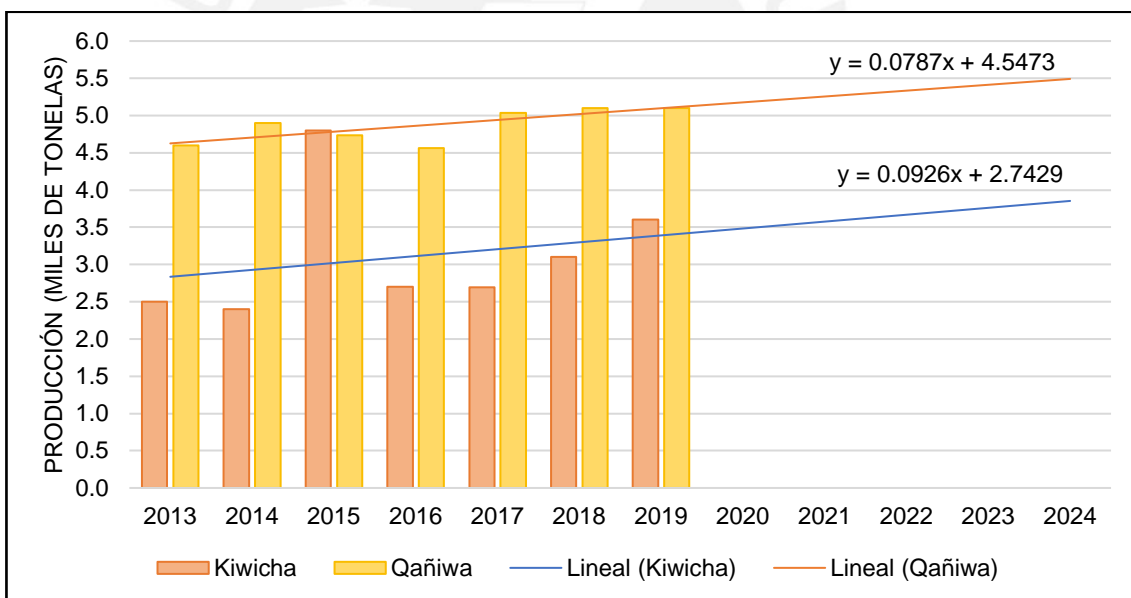
En los Anexos 03, 04 y 05 se detalla la proyección de crecimiento de la producción de los granos andinos tomando como base el periodo de 2013 a la fecha y por un periodo de 7 años evaluándose con métodos de regresión lineal, exponencial y polinómica de grado 2 definiéndose 3 escenarios: pesimista, moderado y optimista.

Se han considerado las proyecciones de la producción de quinua (Gráfico 13) y kiwicha-qañiwa (Gráfico 14) por separado debido a los diferentes niveles de producción que poseen.

De las proyecciones se puede confirmar que habrá disponibilidad de la materia prima (oferta existente).



**Gráfico 13. Proyección de la producción de quinua**  
**Fuente: Series Históricas de Producción Agrícola (SISCA) - Sistema Integrado de Estadística Agraria - MINAGRI**



**Gráfico 14. Proyección de la producción de kiwicha y qañiwa**  
**Fuente: Series Históricas de Producción Agrícola (SISCA) - Sistema Integrado de Estadística Agraria - MINAGRI**

La difusión a nivel internacional de los granos andinos y el impulso que los organismos gubernamentales le están dando a estos cultivos dan confianza en las proyecciones de producción antes mostradas.

### 2.1.7 Demanda histórica de los granos andinos a nivel nacional

Luego de la difusión a nivel internacional de los beneficios de los granos andinos, así como las campañas realizadas por la ONU a partir del 2013, la producción de los

granos andinos ha estado más vinculada a la exportación que al consumo interno como se muestra en la Tabla 11.

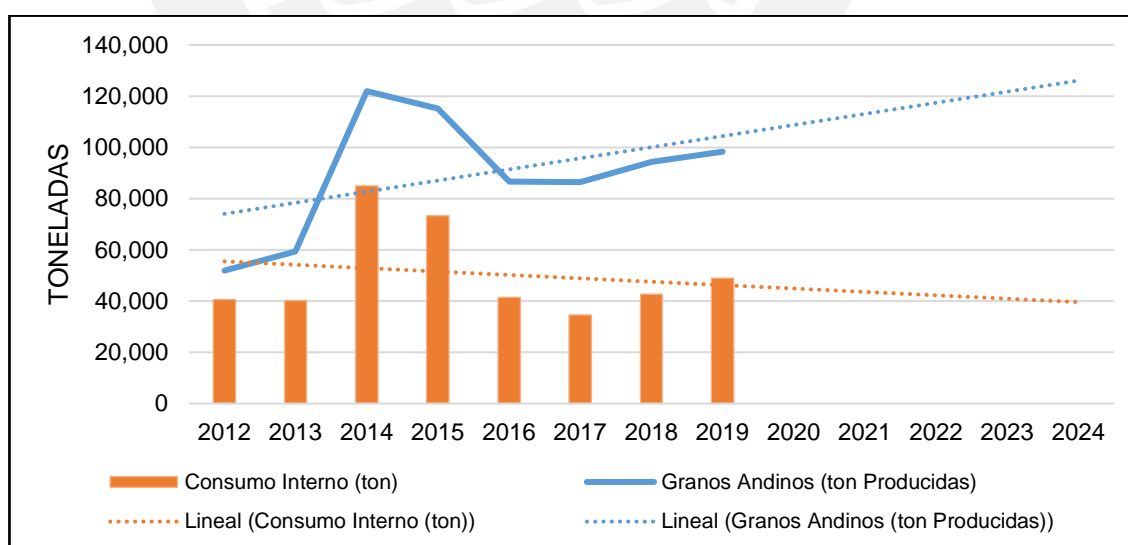
**Tabla 11. División de la producción de granos andinos (en toneladas)**

Año	Granos Andinos producidos (ton)	Exportación (ton)	% Exportación	Consumo Interno (ton)	% Consumo interno
2012	51,905	11,327	21.8%	40,578	78.2%
2013	59,280	19,162	32.3%	40,118	67.7%
2014	121,949	36,869	30.2%	85,080	69.8%
2015	115,248	41,847	36.3%	73,401	63.7%
2016	86,557	45,143	52.2%	41,414	47.8%
2017	86,386	51,850	60.0%	34,536	40.0%
2018	94,305	51,484	54.6%	42,821	45.4%
2019	98,240	49,256	50.1%	48,984	49.9%

Fuente: Anuario Comercio Exterior Agrario 2013 – 2019 - MINAGRI  
Elaboración Propia

### *Proyección de la demanda a nivel nacional*

Para realizar la proyección de la demanda nacional se considera exclusivamente el volumen de producción destinado al consumo interno (o mercado nacional); considérese que la producción orientada a la exportación viene en aumento por lo que los volúmenes disponibles para el mercado interno se han venido reduciendo (véase Gráfico 15).



**Gráfico 15. Consumo interno de granos andinos**  
Fuente: Series Históricas de Producción Agrícola (SISCA) y Anuario Comercio Exterior Agrario

Sin embargo, la tendencia de la producción de granos andinos continua en ascenso tanto de manera totalizado como independiente como se puede ver en los Gráfico 13

y Gráfico 14; esto implica que si bien el consumo interno se está contrayendo y por ende se contaría con menor disponibilidad de granos andinos para proyectos industriales futuros esto no alcanzaría los niveles de 2012 sino hasta dentro de 5 años lo que nos da un margen para operar de manera normal en el horizonte de vida del proyecto.

## **2.2 Estudio de mercado del producto final**

A lo largo del presente subcapítulo se desarrollan los principales elementos que constituyen el estudio de mercado de las Papillas ANDINITO partiendo de la descripción del producto y sus características; el análisis del mercado en el que participará y el tipo de cliente al que se dirigirá; posteriormente se calcula la demanda del proyecto mediante el análisis de la oferta y demanda proyectada. Finalmente se incluye la estrategia de comercialización para el producto.

### **2.2.1 El producto**

La papilla es un alimento elaborado a base de cereales para niños pequeños que se rige por el CODEX STAN 074 – 1981, norma establecida por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) en el Codex Alimentarius, y que es definido en el acápite 2.1.1 de dicha norma: “Productos que consisten en cereales que han sido o deben ser preparados para el consumo añadiendo leche u otros líquidos nutritivos idóneos”; la norma también señala las restricciones en torno al contenido esencial - contenido energético mínimo 0.8 kcal/g, contenido proteico, etc., - aditivos permitidos y otros elementos importantes para su tipificación como alimento para niños pequeños.

Las papillas son recomendadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como parte de la alimentación complementaria de 6 meses en adelante, antes de este periodo se recomienda la lactancia materna exclusiva; cumplida esta edad, el bebé requiere de una alimentación con mayor cantidad de hierro que no cubre la leche materna por lo que se sugiere inicie la ingesta de alimentos sólidos como los cereales fortificados con hierro mezclados con leche materna o fórmula maternizada (papillas) (MedlinePlus, 2015).

#### ***Papilla en base a granos andinos***

En el título 2.1.1 se señala el alto contenido nutricional (macronutrientes, vitaminas y minerales) que contienen los granos andinos en comparación a los otros granos y cereales lo que le convierte en una excelente materia prima alternativa a los cereales

tradicionales usado a escala industrial: maíz, trigo, arroz; partiendo de esta premisa se plantea la elaboración de una papilla para bebés con los granos andinos como materia prima principal.

Papillas ANDINITO es un alimento para bebés en base a granos andinos precocidos y de preparación instantánea que requiere de la adición de leche (fórmula o materna) para su consumo; con un buen sabor, rescatando el alto valor nutritivo de nuestros granos andinos y procesos de fabricación seguro, Papillas ANDINITO es una gran alternativa a las papillas actualmente comercializadas en el mercado.

### **Marca comercial**

Tomando como referencia el consumidor final de las papillas (bebés) y buscando destacar las características autóctonas tanto de la materia prima como del producto final se propone identificar a los productos con la marca comercial “ANDINITO” cuyo logo se visualiza en el Gráfico 16.



**Gráfico 16. Marca comercial Papillas ANDINITO  
Elaboración Propia**

La elección de ANDINITO como marca comercial y el diseño del logo (véase Anexo 06), permite incrementar la cartera de productos con nuevos alimentos para bebés y niños pequeños: cereales, compotas, cremas, galletas y sopas (véase Gráfico 17).



**Gráfico 17. Cartera de productos y aplicación del logo**  
Elaboración Propia

### Ficha técnica

El producto a elaborar posee una serie de propiedades nutricionales, principal característica, que se aprecia en la Tabla 12, la cual ha sido elaborado tomando como referencia la ficha técnica de la papilla NESTUM® Trigo y Quinoa y 5 Cereales (Nestlé).

**Tabla 12. Ficha técnica Papillas ANDINITO**

<b>Nombre del producto</b>	Papillas ANDINITO: Granos Andinos		
<b>Descripción del producto</b>	Es un alimento hecho en base a harina de granos andinos (quinua, kiwicha y qañiwa) para lactantes a partir de los 6 meses y niños en la primera infancia.		
<b>Ingredientes</b>	Harinas (quinua, kiwicha, cañihua) Azúcar en polvo Aromatizante (vainillina)		
<b>Presentación</b>	Caja de 350 g Porción Papilla: 4 cucharaditas colmadas Aprox. (25g) Porciones por envase: 14		
<b>Formulación</b>	<b>Nutrientes</b>	<b>Por 100g</b>	<b>Por porción de 25g</b>
	Energía (kcal)	364	91
	Energía (kj)	1525	381
	Proteínas (g)	1	1.75
	Grasa total (g)	1.75	0.44
	H. de C. Disp. (g)	80	20
	Fibra Dietética total (g)	2.8	0.7
	Sodio (mg)	250	62.5
	Vitaminas y minerales		(*)
	Vitamina A (mcgER)	300	17%
	Ácido Fólico (mcgER)	66	17%
	Vitamina C (mg)	35	25%
	Biotina (mcg)	25	13%
	Vitamina D (mcg)	4	10%
Vitamina E (mcgET)	2	15%	
Niacina (mg)	2.7	8%	

	Vitamina B2 (mg) 0.35 15% Ácido Pantoténico (mg) 1.5 13% Vitamina B1 (mg) 0.35 18% Vitamina B6 (mg) 0.27 17% Calcio (mg) 250 10% Fósforo (mg) 200 10% Hierro (mg) 7.2 12% Zinc (mg) 3 15%
<b>Características Organolépticas</b>	Olor: Buen olor Sabor: Agradable al paladar de los niños que se encuentra en la primera infancia. Textura: Papillas fáciles de digerir, sin grumos que puedan ser desagradables al paladar.
<b>Imagen referencial</b>	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>Dimensiones: 14.5 cm x 20 cm x 4.8 cm</p> </div> </div>

**Elaboración Propia**

### 2.2.2 El mercado

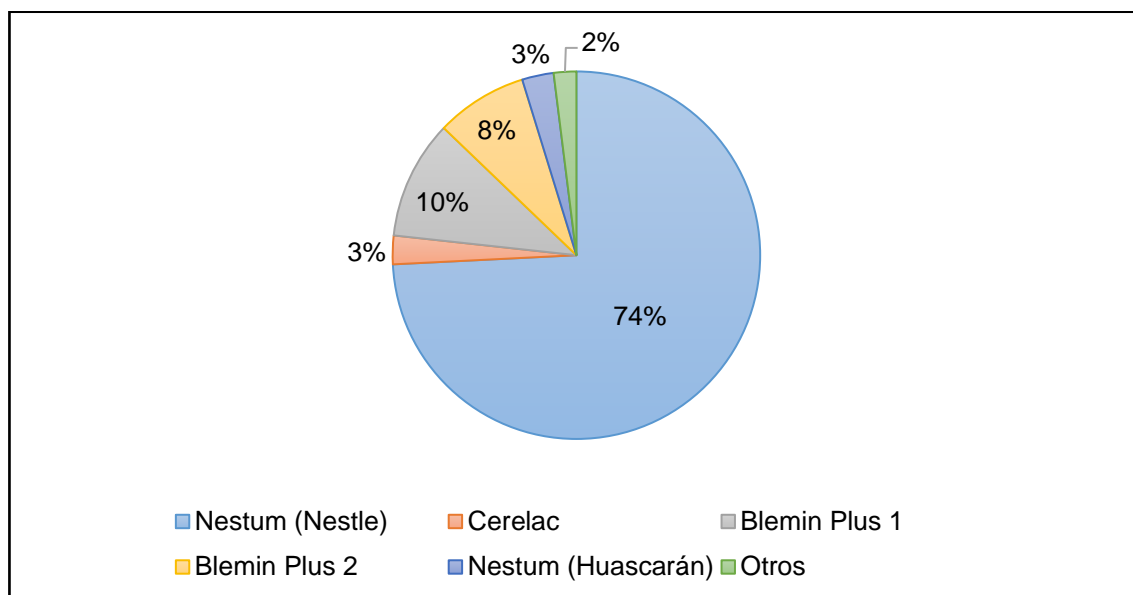
En este acápite se aborda la descripción del mercado desde el enfoque de los competidores, distribuidores y proveedores; lo que respecta a la identificación, segmentación del mercado objetivo y definición del perfil del cliente se abordan en los siguientes títulos.

#### *Mercado competidor*

Las papillas para bebés encontradas en el mercado nacional son de procedencia extranjera como se pudo observar en las diferentes visitas realizadas a los principales supermercados de la capital (Plaza Vea, Tottus, Metro y Wong) y farmacias; esto corrobora lo señalado en el informe de septiembre del año 2013 por la consultora

MAXIMIXE en su estudio de Riesgos de Mercado de las Importaciones de alimentos para bebés.

En el Gráfico 18 se denota el volumen de importaciones (en porcentaje) realizadas por las diferentes marcas de papillas en 2012, de las que se puede observar que NESTUM® (Nestlé®) es el principal competidor de papillas ANDINITO, ya que representa el 74% del volumen total de importaciones (MAXIMIXE, 2013).



**Gráfico 18. Participación del volumen de importaciones en 2012**  
Fuente: MAXIMIXE  
Elaboración Propia

Con el fin de actualizar la información del estudio de MAXIMIXE se realizaron visitas a los principales supermercados y farmacias, canales de venta con mayor proporción de valor de ventas según el estudio de la consultora Nielsen sobre tendencias en los mercados de alimentos para bebés, y se encontró que las marcas con mayor presencia son NESTUM® y CERELAC® (véase Gráfico 19), ambas de la compañía global Nestlé® importadas mediante su representante en el país Nestlé Marcas Perú S.A.C.





Gráfico 19. Papilla NESTUM® y CERELAC®

Un hallazgo importante es el de las papillas comercializadas bajo la marca Chaskii® producido por Proteínas Peruanas para la Industria S.A.C. (PROPEI SAC) que elabora y comercializa “insumos proteicos para la industria alimentaria y que paralelamente ha desarrollado una línea de productos para el segmento de consumo masivo, funcionales e instantáneos que aportan vitaminas y minerales, y son comercializados por diferentes marcas de primer nivel en el Perú” (propei, 2005).

Las papillas Chaskii fueron encontradas en los supermercados TOTTUS y en Mifarma Boticas y Perfumerías en la presentación de 350 g y los sabores CremArroz y 7 Cereales Andinos (véase Gráfico 20).



Gráfico 20. Papillas Chaskii®

Sin embargo, los niveles de stock y presencia en góndolas de supermercados y farmacias son limitados por lo que, aunque representa una competencia real, su participación del volumen de ventas de papillas para bebés no es significativo y se encontraría en las mismas condiciones que ANDINITO al momento de su lanzamiento. Las marcas Blemin Plus 1 y 2 no fueron encontradas en los supermercados y no se encuentran visibles en farmacias consolidando a NESTUM® y CERELAC® como la principal competencia de Papillas ANDINITO.

### ***Mercado distribuidor***

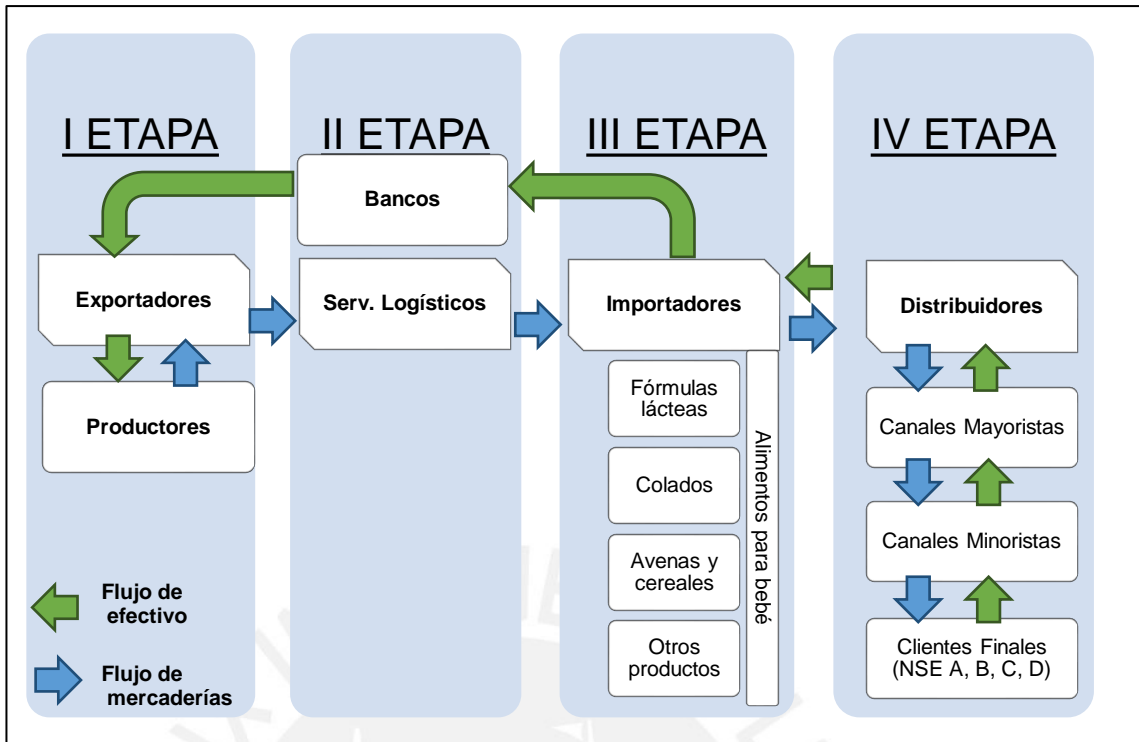
Dado que la mayoría de las papillas en el mercado son importadas la cadena logística de distribución empieza en el exterior. El proceso consta de 4 etapas que engloba desde la producción hasta la distribución final: el flujo de mercancías y capital para la importación de alimentos para bebés se detalla en el Gráfico 21.

**I Etapa:** Se inicia con la producción y preparación para la exportación, en caso la empresa productora no exporte directamente será necesaria la presencia de un intermediario.

**II Etapa:** Establecido un acuerdo entre exportador e importador son necesarios los servicios logísticos de agentes de aduanas, empresas de estiba y desestiba, manipuleo, transporte internacional (marítimo, aéreo o terrestre), tramite documentario, entre otros servicios que intervienen en la distribución física internacional; a la par los bancos garantizan las transacciones monetarias mediante la emisión y cobro de Cartas de Crédito y financiamiento de operaciones varias de comercio exterior.

**III Etapa:** Las empresas importadoras reciben las mercancías solicitadas y se preparan para su distribución física en el ámbito nacional a través de distribuidores.

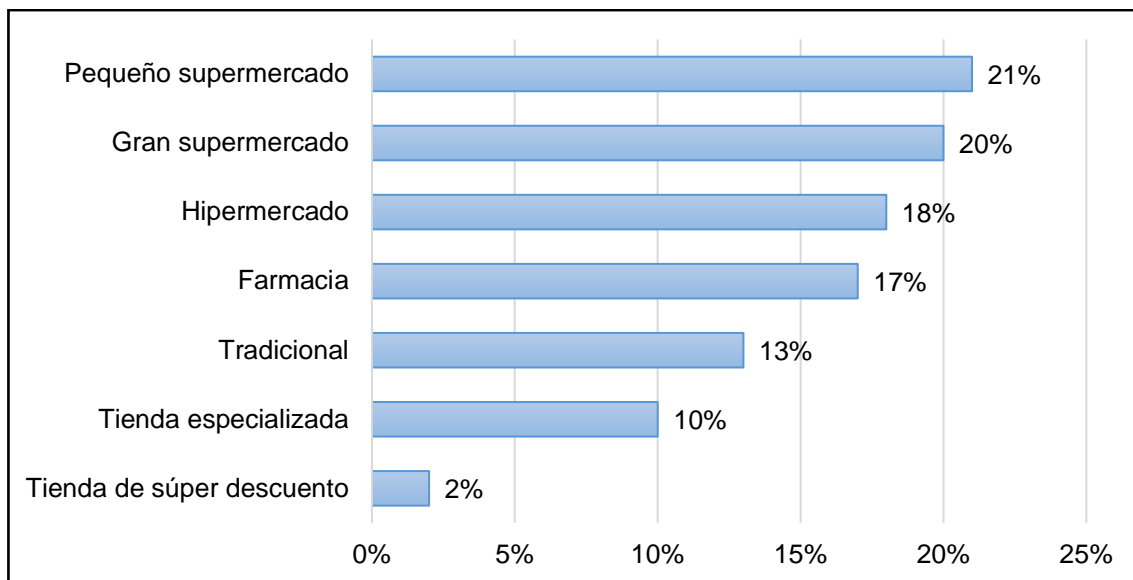
**IV Etapa:** Se distribuyen las mercancías a los principales canales mayoristas los que a su vez distribuyen en canales minoristas para finalmente llegar al cliente.



**Gráfico 21. Flujo de comercialización y distribución de alimentos para bebés**  
**Fuente: Comex**  
**Elaboración: MAXIMIXE**

Como se mencionó en el acápite Mercado competidor, la principal competencia de papillas ANDINITO (NESTUM® y CERELAC®) son productos importados por Nestlé Marcas Perú SAC para finalmente ser distribuidos por Nestlé Perú S.A. en los principales supermercados y farmacias (canales minoristas).

El estudio de la firma Nielsen, Tendencias en los mercados de alimentos para bebés en el mundo, señala que los principales canales en los que se comercializan alimentos para bebés son supermercados y farmacias (véase Gráfico 22).



**Gráfico 22. Proporción del valor de ventas de los alimentos para bebés en el 2014 por canal - Países en desarrollo**

Fuente: Nielsen  
Elaboración Propia

En base a lo anteriormente mostrado es necesaria la presencia de Papillas ANDINITO en estos canales a fin de llegar a la mayor cantidad de clientes potenciales.

### ***Mercado proveedor***

Está limitado al alcance de la operación de producción; en el caso de Papillas ANDINITO se requiere de materia prima sin procesar, es decir, granos andinos cosechados y empacados para la venta a clientes industriales.

Los granos andinos son cultivados en la sierra del Perú concentrándose principalmente en la zona sur (Arequipa, Ayacucho, Puno y Cusco) como se mencionó en el título 2.14 Principales productores de granos andinos; considerando esto y el número de productores, más de 120 mil en todo el país, es factible señalar que se podrá contar con un proveedor de granos andinos en el interior del país (o en la capital) con el que entablar relación comercial.

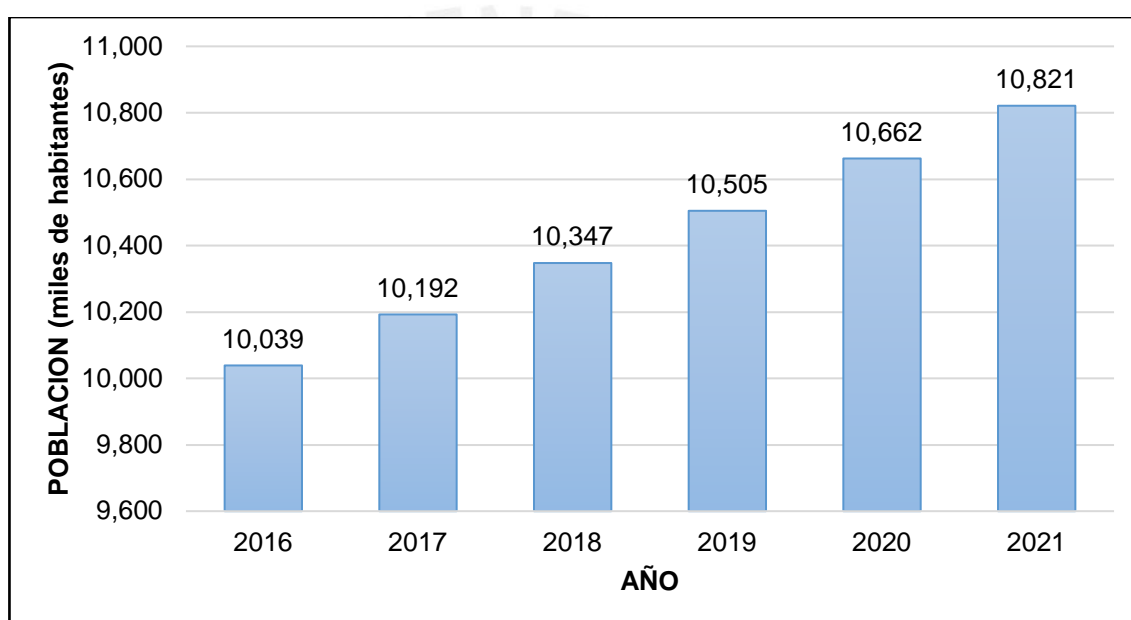
### 2.2.3 Segmentación de mercado objetivo

Se estima la demanda potencial a partir de las variables demográficas y psicográficas, determinando la tasa de crecimiento poblacional, para luego evaluarlo por género, edad y nivel socioeconómico.

#### *Variables demográficas*

##### *Población y tasa de crecimiento poblacional*

Se estimará la tendencia de crecimiento poblacional entre los años 2020 y 2025, el cual está publicado en el reporte del INEI “Estimaciones y proyecciones de población departamental por años calendarios y edad simple 1995 - 2030” (véase Gráfico 23).



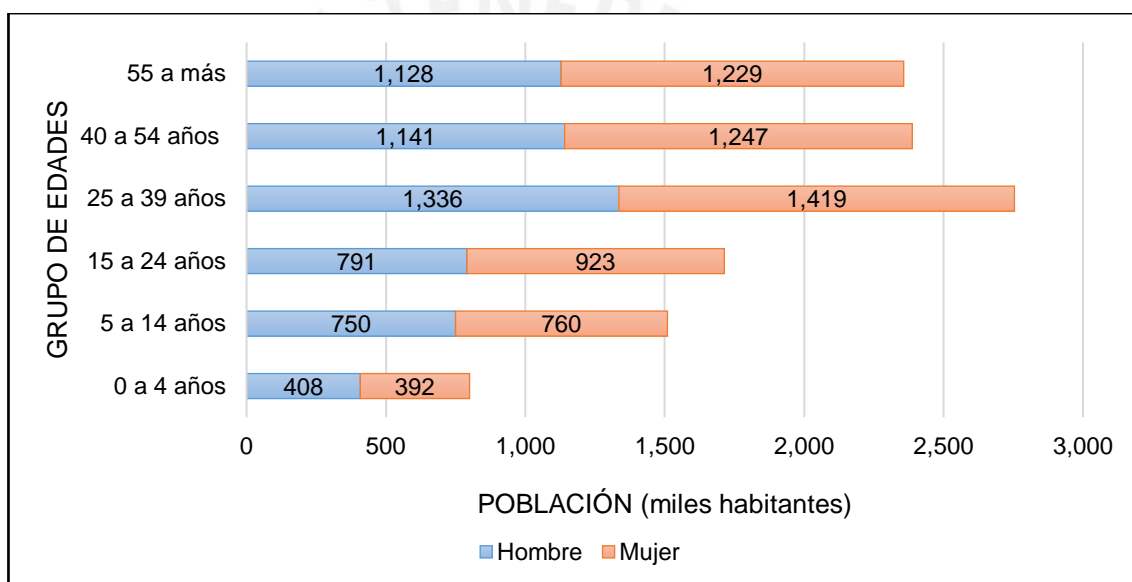
**Gráfico 23. Población de Lima Metropolitana**  
**Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI)**  
**Elaboración Propia**

De lo anterior se puede concluir que la población de Lima Metropolitana presenta una tendencia de crecimiento en ascenso hacia el 2025 y se alcanzará a 12.6 millones de habitantes para ese mismo año, lo cual presenta un escenario favorable en cuanto a la demanda del proyecto.

## Edad y sexo

Se observa en el Gráfico 24 que el rango de edad con mayor población se encuentra entre los 25 y 39 años de edad con 2.7 millones de habitantes, en segundo lugar se encuentra el grupo de edad de 40 a 54 años con 2.3 millones de habitantes, en tercer lugar se encuentra el grupo de edad de 55 a más años con 2.3 millones de habitantes y, finalmente, se encuentra el grupo de rango de edad de 15 a 24 años con 1.7 millones de habitantes.

Del mismo modo se obtiene que, en cualquiera de los grupos de edades, las mujeres son aquellas quienes representan el mayor porcentaje de habitantes respecto de los varones.



**Gráfico 24. Población por género y rango de edades en Lima Metropolitana**  
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática.  
Elaboración Propia

Teniendo en cuenta que se considera como público objetivo a aquella persona que se encarga de realizar las labores del hogar y tenga poder de decisión sobre las compras de la canasta básica familiar y esta función recae en las mujeres se orientará a ellas la venta del producto; esto nos permite acotar aún más el público objetivo al que se enfocará el presente proyecto, encontrándose este entre los rangos de edades de 18 a 45 años (edad fértil) y siendo de sexo femenino.

## Variables psicográficas

### Niveles socioeconómicos vs. Grupo de edades

En el Gráfico 25 se puede observar que los porcentajes obtenidos entre los rangos de edad de 18 – 55 años son similares para los NSE B y C y representa el 35% del total de la población de Lima Metropolitana.

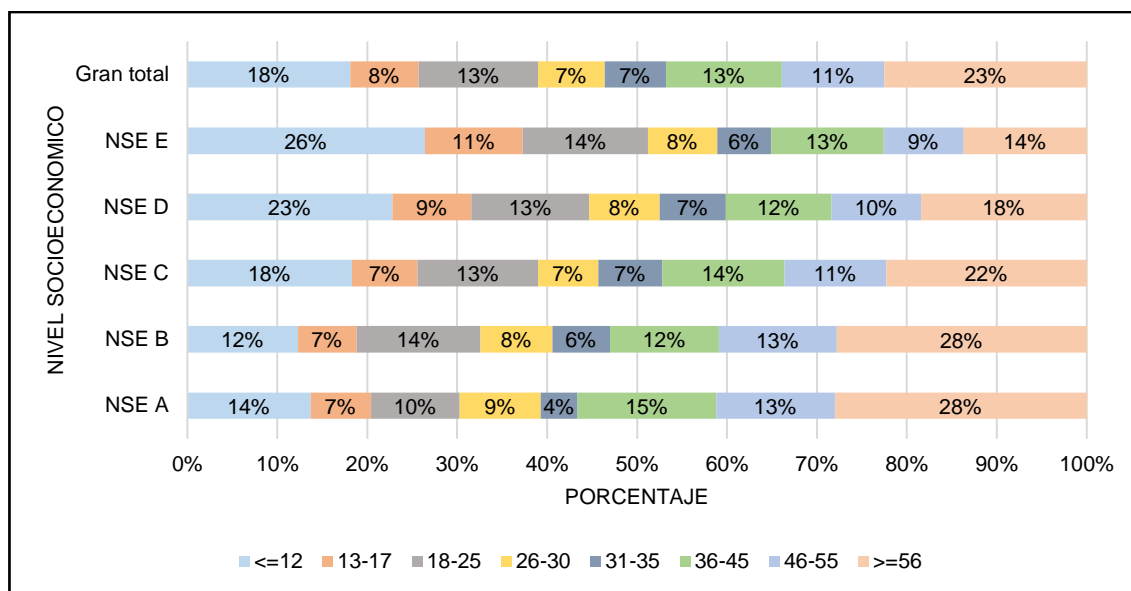


Gráfico 25. Nivel socioeconómico por grupo de edad

Fuente: APEIM 2019

Elaboración Propia

### 2.2.4 El cliente

Llegado a este punto es necesario diferenciar al cliente del consumidor; si bien Papilla ANDINITO es un producto alimenticio para bebés y niños pequeños (6 meses a más) no son estos quienes tienen poder de decisión ni facultad para decidir la compra de sus alimentos sino son sus familiares directos (madre y padre) quienes toman esta decisión.

De la segmentación realizada en el acápite anterior se decidió encuestar a 384 mujeres entre los 18 y 45 años de Lima Metropolitana (para mayor detalle véase Anexo 07) a fin de consultarles si estarían dispuestas a comprar Papillas ANDINITO y conocer sus preferencias, con la información obtenida se construyó el perfil del cliente.

### Perfil del cliente

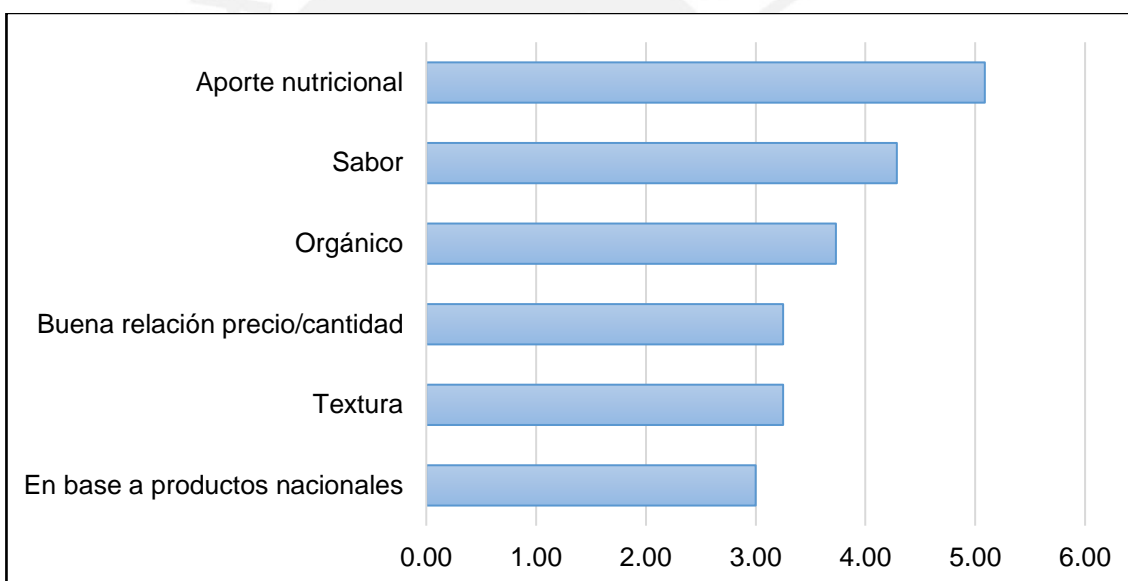
El perfil del potencial cliente de Papillas ANDINITO reúne las características que se presentan en la Tabla 13.

**Tabla 13. Perfil del cliente**

Sexo	Femenino
Edad	18 a 45 años (edad fértil)
Residencia	Lima Metropolitana
Nivel socioeconómico	B y C

**Elaboración Propia**

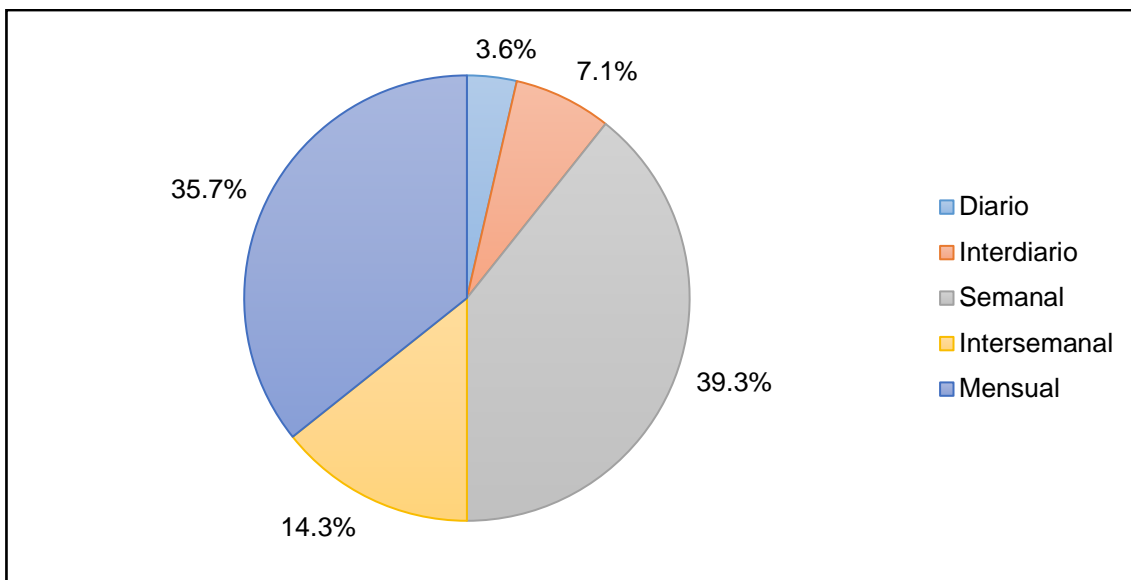
A partir de la encuesta también se conoció el atributo más valorado por los potenciales clientes (véase Gráfico 26) y la frecuencia de compra con la que adquirirían las papillas (véase Gráfico 27). El primer dato nos permite desarrollar una estrategia de comercialización acorde a los intereses del cliente y el segundo permite el cálculo de la demanda de papillas tanto histórica como actual (véase Anexo 08).



**Gráfico 26. Atributo más valorado por el cliente**

**Fuente: Encuesta  
Elaboración Propia**





**Gráfico 27. Frecuencia de compra**  
**Fuente: Encuesta**  
**Elaboración Propia**

### 2.2.5 Análisis de la demanda

La demanda del presente proyecto se ha diferenciado entre cliente y consumidor, como se detalla en el acápite Perfil del Cliente. Además, se toma la información de aquellas mujeres de Lima Metropolitana que se encuentran en edad fértil (18 – 45 años) como posibles compradoras del producto final. También, se asume que las compras anuales de papillas para bebés se comportan de acuerdo con la Tasa de Natalidad, ya que el consumidor final son los bebés.

Las consideraciones antes mencionadas son necesarias, dado que se cuenta con escasa información disponible. A continuación, se determina la demanda histórica y proyectada del proyecto.

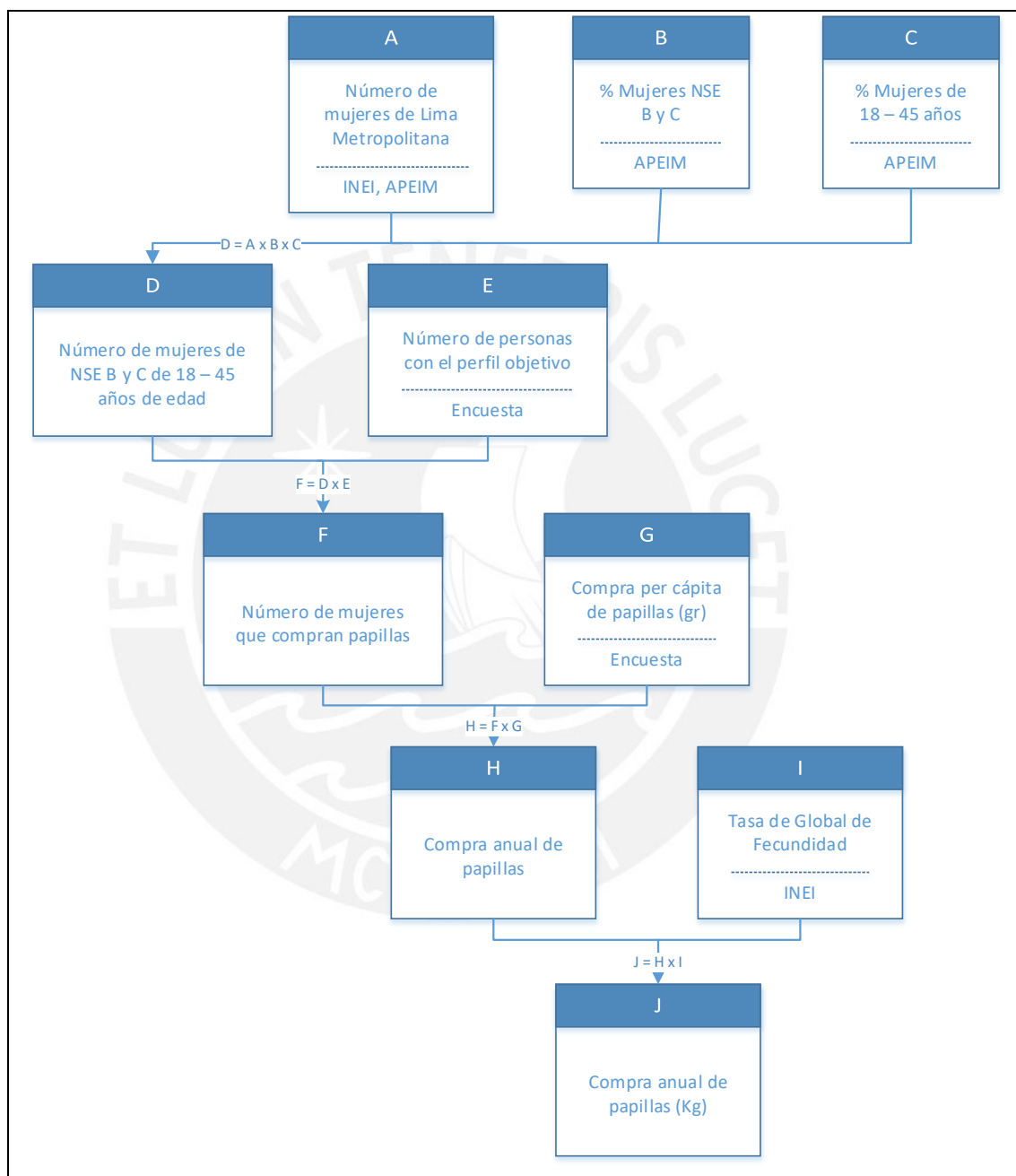
#### ***Demanda histórica***

Para determinar la demanda histórica se considera la información publicada por INEI, la Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercados (APEIM) y la encuesta realizada a mujeres de NSE B y C.

Se usa la data de población de Lima Metropolitana publicada por el INEI en el año 2019. Se toma la información publicada por APEIM para determinar la cantidad de mujeres que pertenecen al NSE B y C y se encuentran entre 18 – 45 años, lo cual se puede observar en el acápite Variables demográficas. También, se determina el porcentaje de mujeres con el perfil objetivo, con el fin de determinar la cantidad de

mujeres en Lima Metropolitana que son consideradas como cliente objetivo del presente proyecto; para mayor detalle ver Anexo 07.

En el esquema mostrado en el Gráfico 28 se muestra cómo se determina la compra anual de la papilla en kilos, la cual resultó de 18 kg en el 2019.



**Gráfico 28. Compra anual de papillas**  
Elaboración propia

A partir de lo mencionado anteriormente se determina la demanda histórica expresada en kilogramos, los cuales se detallan en la Tabla 14.

**Tabla 14. Compra anual de papillas**

Año	Mujeres NSE B y C entre 18 - 45 años	Mujeres con el perfil objetivo	Mujeres que compran papillas	Compra per cápita de papillas (gr)	Tasa Global de Fecundidad	Compra anual de papillas (Kg)
2012	1,224,874	16.60%	203,329	13,769	2.10	5,879,433
2013	1,241,488		206,087	14,344	1.90	5,616,611
2014	1,260,256		209,203	14,943	2.10	6,564,628
2015	1,282,256		212,855	15,566	2.20	7,289,254
2016	1,309,096		217,310	16,216	2.20	7,752,350
2017	1,340,057		222,449	16,892	2.00	7,515,298
2018	1,372,728		227,873	17,597	1.80	7,217,778
2019	1,404,697		233,180	18,331	1.70	7,266,610

Fuente: INEI, APEIM, encuesta.

### ***Demanda proyectada***

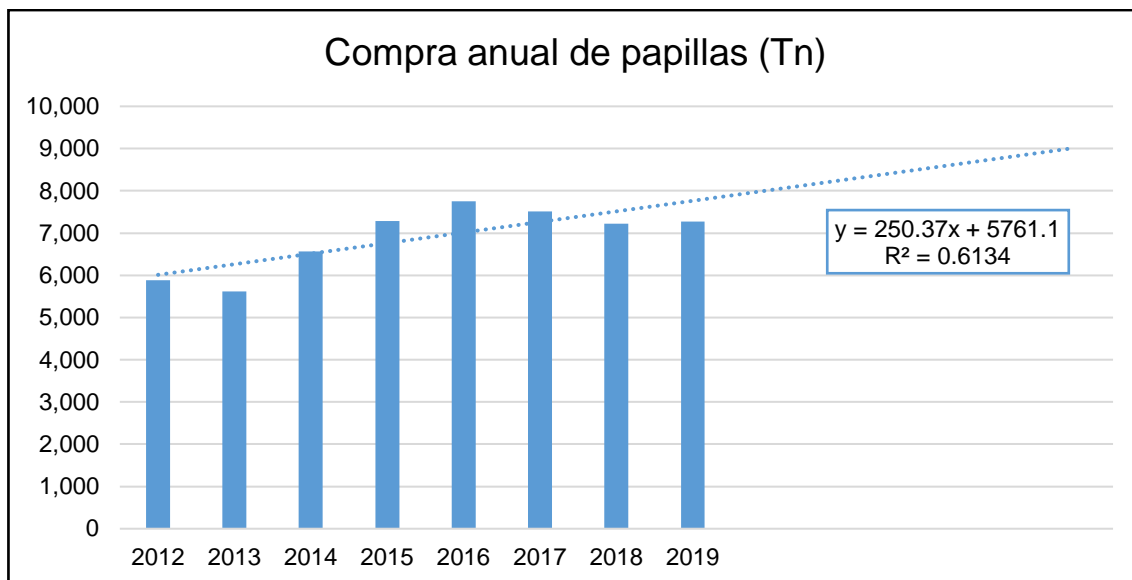
A partir de la demanda histórica obtenida de los últimos 5 años se ha proyectado por un periodo de 5 años la demanda de papillas, tomando tres tipos de líneas de tendencia: Lineal, Exponencial y Polinómica de grado 2. En la Tabla 15 se muestran los valores obtenidos para  $R^2$ .

**Tabla 15. Coeficiente de determinación según tipo de ajuste**

Ajuste	Coeficiente de determinación ( $R^2$ )
Lineal	0.61
Exponencial	0.62
Polinomial	0.83

**Elaboración propia**

De la Tabla 15 se puede observar que el ajuste que presenta un mejor coeficiente de determinación ( $R^2$ ) es el Polinomial, seguido por el Exponencial y finalmente por el Lineal; sin embargo, y pese a que normalmente se debería de tomar aquel ajuste que presente mayor coeficiente de determinación, para el presente proyecto se tomará el coeficiente Lineal pues se considera que la producción de granos andinos no se incrementará de forma exponencial y por ello se opta por un crecimiento conservador, esta proyección se muestra en el Gráfico 29.



**Gráfico 29. Proyección de compra anual de papillas según ajuste Lineal**  
Elaboración propia

Por consiguiente, en la Tabla 16 se muestran los valores la demanda proyectada desde el año 2020 hasta el 2024.

**Tabla 16. Demanda proyectada 2016 - 2020.**

	2020	2021	2022	2023	2024
Demanda Proyectada (Ton)	8,014	8,265	8,515	8,766	9,016

Elaboración Propia

### 2.2.6 Análisis de la oferta

Como se mencionó anteriormente, las papillas presentes en los principales supermercados (mercado distribuidor seleccionado para la comercialización de las papillas “ANDINITO”) provienen del exterior; por ello, la información relacionada a la oferta histórica y el cálculo de la oferta proyectada del presente proyecto están basadas en las estadísticas de importaciones de alimentos para bebés por parte del mercado peruano que se encuentran en el portal Trade Map (<http://www.trademap.org>). Trade Map es una plataforma online que consolida las estadísticas del comercio exterior desarrollada por el International Trade Center (ITC) – programa de las Naciones Unidas – y que se encuentra organizada según los códigos arancelarios definidos en el Sistema Armonizado.

Los códigos que más se ajustan a la descripción de las papillas son el 1901109900 y 1901109100, los cuales se detallan a continuación:

*Producto: 1901109900 Extracto de malta; preparaciones alimenticias de harina, grañones, sémola, almidón, fécula o extracto de malta, que no*

*contengan cacao o con un contenido de cacao inferior al 40 % en peso, calculado sobre una base totalmente desgrasada, no expresadas ni comprendidas en otra parte; preparaciones alimenticias de productos de las partidas 0401 a 0404 que no contengan cacao o con un contenido de cacao inferior al 5 % en peso, calculado sobre una base totalmente desgrasada, no expresadas ni comprendidas en otra parte: Preparaciones para la alimentación infantil acondicionadas para la venta al por menor: Las demás:*  
*Los demás*

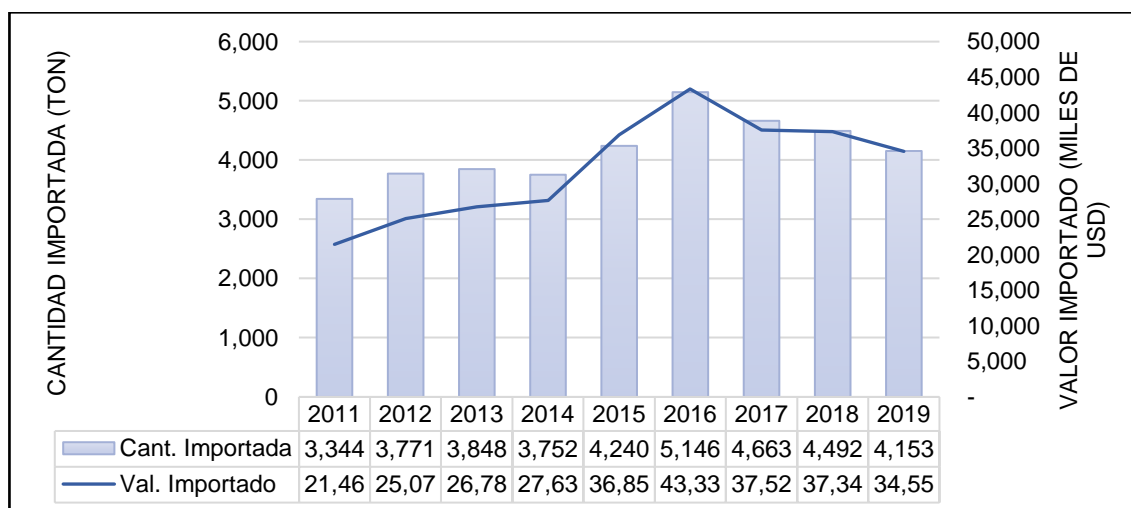
*Producto: 1901109100 Extracto de malta; preparaciones alimenticias de harina, grañones, sémola, almidón, fécula o extracto de malta, que no contengan cacao o con un contenido de cacao inferior al 40 % en peso, calculado sobre una base totalmente desgrasada, no expresadas ni comprendidas en otra parte; preparaciones alimenticias de productos de las partidas 0401 a 0404 que no contengan cacao o con un contenido de cacao inferior al 5 % en peso, calculado sobre una base totalmente desgrasada, no expresadas ni comprendidas en otra parte: Preparaciones para la alimentación infantil acondicionadas para la venta al por menor: Las demás:*  
*A base de harinas, sémolas, almidones, féculas o extractos de malta*

Las especificaciones “...preparaciones alimenticias de harina, grañones...” y “Preparaciones para la alimentación infantil acondicionadas para la venta al por menor” acotan el tipo de producto que puede importarse con esta partida diferenciándola de fórmulas lácteas (leche maternizada o humanizada) y de otras preparaciones para la alimentación infantil no producidas con harinas; la única salvedad al código es que no diferencia a que parte del público infantil -etapa de la infancia- se dirige, es decir, no discrimina entre lactancia, primera infancia y niñez; sin embargo para esta parte del estudio se asumirá que el mercado de las papillas para bebés se suple en su totalidad con lo importado por Perú según los códigos arancelarios antes descritos; así también es importante señalar que la estadística obtenida es a nivel nacional por lo que se realizará un ajuste para estimar la oferta en Lima Metropolitana.

### **Oferta histórica**

La información estadística obtenida desde Trade Map muestra información sobre los volúmenes de importación (en kilogramos) y el valor FOB importado (en miles de

dólares americanos) para los códigos arancelarios 1901109900 y 1901109100 de los últimos 9 años, dicha información se aprecia en el Gráfico 30.



**Gráfico 30. Volumen y valor de importación de los códigos arancelarios 1901109900 y 1901109100 a nivel nacional**

Fuente: Trade Map  
Elaboración Propia

Del gráfico se puede concluir que, pese a la reducción del volumen de importaciones en los últimos 3 años, el precio promedio se ha mantenido estable entre 6.4 y 8.7 USD/kg lo que configura un escenario favorable para el aumento de las importaciones.

### Oferta proyectada

Tomando como referencia los últimos 9 años se han proyectado por un periodo de 5 años la oferta de papillas (código arancelario 1901109900 y 1901109100) según tres tipos de líneas de tendencia: lineal, exponencial y polinómica de grado 2, los valores de  $R^2$  se muestran en la Tabla 16 a continuación presentada.

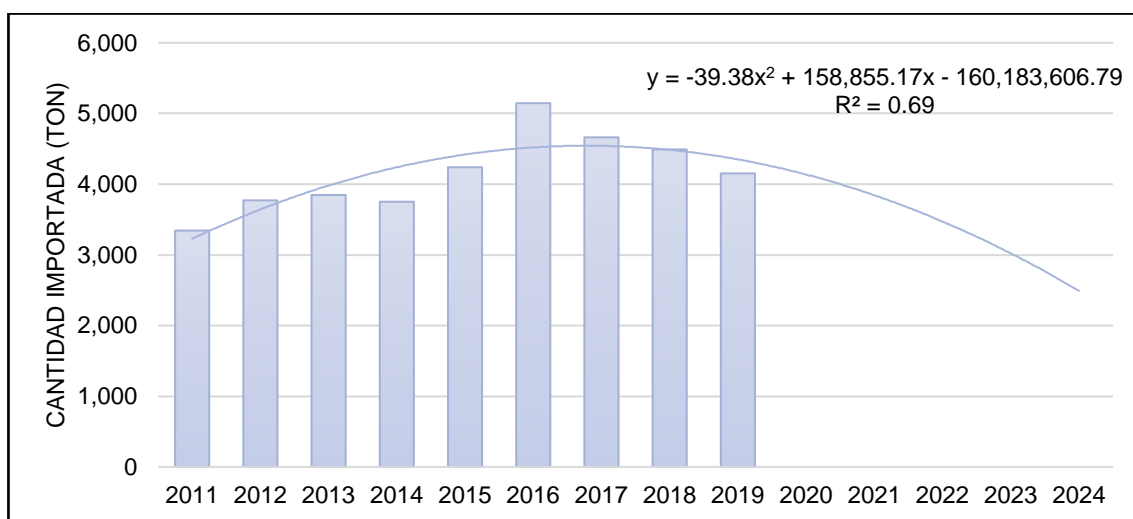
**Tabla 17. Resultados de coeficiente de determinación según ajuste**

Ajuste	Coficiente de determinación (R2)
Lineal	0.49
Exponencial	0.53
Polinómico	0.69

Elaboración Propia

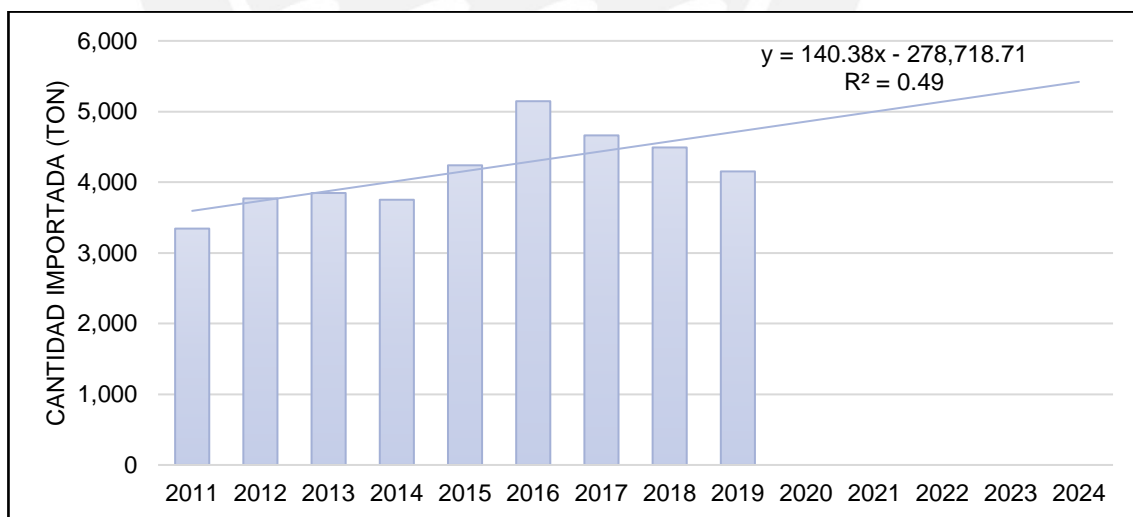
Desde una perspectiva realista se elegiría el ajuste con el mayor coeficiente de determinación; sin embargo, al evaluarse la tendencia en los próximos 5 años se observa que los niveles de importación (oferta) tenderían a la baja (véase Gráfico 26)

lo que representa una oportunidad para papillas ANDINITO de expandir su participación en el mercado debido a que la demanda de este tipo de producto seguiría sin ser totalmente cubierta como se explica en el acápite 2.2.7 Demanda insatisfecha.



**Gráfico 31. Oferta proyectada según ajuste polinómico**  
Elaboración Propia

En un escenario más pesimista – y retador – es conveniente elegir aquella proyección de la oferta que presenta un incremento y un coeficiente de determinación promedio lo que conlleva a analizar la proyección por ajuste lineal (véase Gráfico 32).



**Gráfico 32. Oferta proyectada según ajuste lineal**  
Elaboración Propia

Se opta por elegir este último ajuste para la evaluación del proyecto presentándose los valores de oferta proyectada en la Tabla 18.

**Tabla 18. Ofertada proyectada 2016-2020**

	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Cantidad importada (ton)</b>	4,819	4,997	5,175	5,353	5,531

**Elaboración Propia**

### 2.2.7 Determinación de la demanda insatisfecha

Para determinar la demanda insatisfecha se tomarán los datos de demanda y oferta proyectadas indicadas anteriormente y se resumirán en la Tabla 19 mostrada a continuación.

**Tabla 19. Demanda insatisfecha (Ton)**

Año	Demanda Proyectada	Oferta Proyectada	Demanda insatisfecha
2020	8,014	4,819	3,196
2021	8,265	4,997	3,268
2022	8,515	5,175	3,340
2023	8,766	5,353	3,412
2024	9,016	5,531	3,485

**Elaboración Propia**

Se debe recalcar que la oferta proyectada mostrada es a nivel nacional, pues esta ha sido evaluada en función a las importaciones anuales de las papillas. Por otro lado, la demanda proyectada mostrada es a nivel Lima Metropolitana, por lo que se concluye que la demanda insatisfecha es muy grande, lo cual representa un mercado atractivo para inversionistas que buscan satisfacer ese mercado no atendido.

### 2.2.8 Demanda del proyecto

Teniendo en cuenta que existe un competidor muy grande como es Nestlé® (véase Gráfico 15) y que no se cuenta con una industria a nivel nacional similar, se optará por una estrategia conservadora y se buscará atender solo al 3% de la demanda insatisfecha, la cual se muestra en la Tabla 20.

**Tabla 20. Demanda de Proyecto (kg y unidades de 350)**

Año	Demanda insatisfecha (kg)	Demanda del Proyecto	
		kg	Unidades de 350g
2020	3,195,730	95,872	273,920
2021	3,268,000	98,040	280,114
2022	3,340,170	100,205	286,300
2023	3,412,440	102,373	292,494
2024	3,484,710	104,541	298,689

**Elaboración Propia**



### 2.2.9 Comercialización

El mercado de productos para bebés (fórmulas y alimentos) en el Perú está dominado por un número reducido de compañías con presencia global que han posicionado sus marcas en los principales supermercados, farmacias y tiendas especializadas; sin embargo, criterios como el valor nutritivo, seguridad y organicidad de los productos son importantes a la hora de decidir la compra por lo que deben destacarse en la estrategia de comercialización que se presenta en este apartado.

#### *Canales de distribución*

La encuesta (véase Anexo 10 para mayor detalle) arrojó que el principal lugar de compra de las papillas son los supermercados (96.7%) seguido de las bodegas (50.0%) y mercados (30.0%) por lo que se buscará introducir el producto al mercado a través de las principales cadenas de supermercados presentes en Lima. El número de tiendas por cadena se detalla en la Tabla 21 mostrada a continuación.

**Tabla 21. Número de tiendas por cadena de supermercados en Lima Metropolitana**

Empresa Matriz	Nombre de la cadena	Número de tiendas por cadena en Lima Metropolitana
Saga Falabella S.A.	Tottus	31
	Hiper Bodega – Precio Uno	3
Cencosud Retail Perú S.A.	Metro	45
	Wong	16
Supermercados Peruanos S.A.	Plaza Vea	60
	Vivanda	8
	Mass	14

**Elaboración Propia**

Aunque cada cadena posea un formato distinto y esté orientada a un público en específico la presencia de las Papillas ANDINITO en las góndolas de estos supermercados e hipermercados permitirá aumentar su nivel de recordación e introducirse de manera exitosa en el mercado de las papillas.

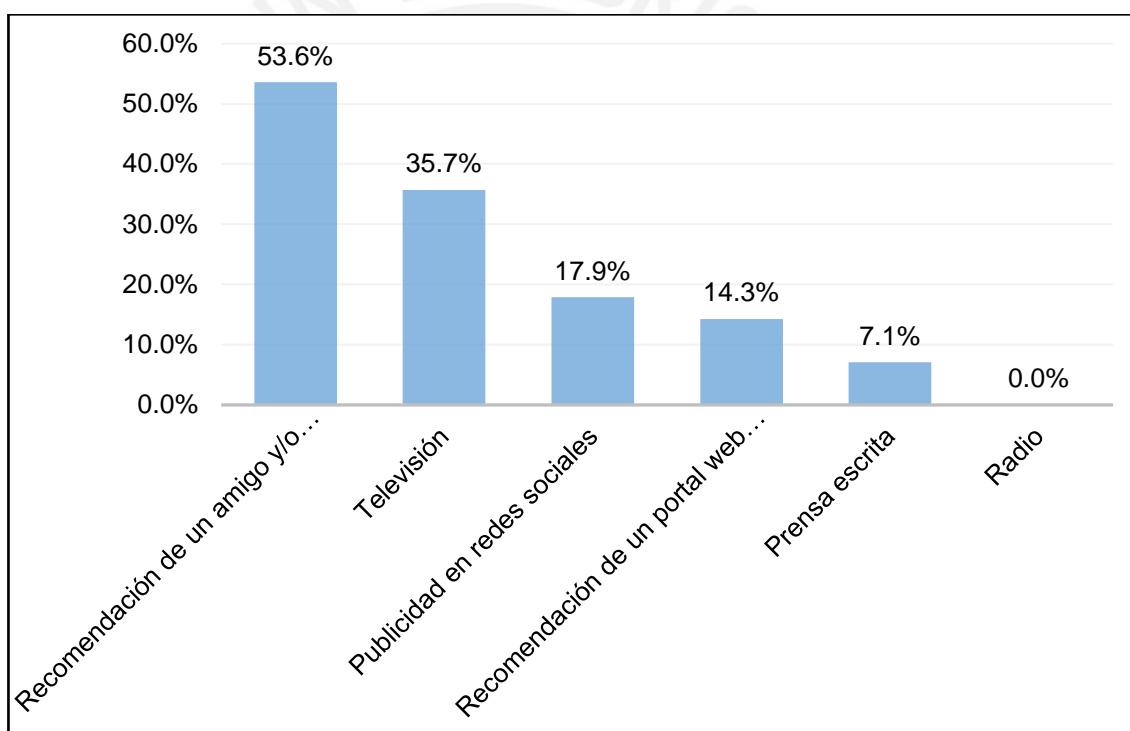
Otro de los canales minoristas importantes para el cliente son las farmacias con un 17% del valor de ventas de alimentos para bebés pero que no rivaliza con el 59% que representan los hipermercados, grandes y pequeños supermercados (The Nielsen Company, 2015), por lo que no se considerará en la estrategia de comercialización.

## Promoción y publicidad

Tradicionalmente se entiende como promoción y publicidad a los esfuerzos para comunicar al cliente los beneficios del producto e incentivar su compra; sin embargo, la mezcla de comunicaciones de marketing integra no solo a la promoción y la publicidad sino 4 elementos más: eventos y experiencias, relaciones públicas y publicidad, marketing directo y venta personal (Kotler & Keller, 2006).

### Publicidad

Los resultados de la encuesta indican que la “comunicación impersonal y remunerada”, definición según Kotler, tienen mediana repercusión en el reconocimiento de una marca y decisión de compra (véase Gráfico 33), prefiriéndose la recomendación de una marca/producto por medio de un amigo y/o familiar.



**Gráfico 33. Importancia del medio de comunicación en el reconocimiento de marca**  
Fuente: Encuesta  
Elaboración propia

### Promoción de ventas

Se consultó a los encuestados que incentivos en corto plazo buscarían para la compra de las papillas encontrándose que prefieren información a obsequios (véase Tabla 22), a pesar de ello y con la finalidad de poder dar a conocer el producto se regalarán muestras de la papilla (empaques metálicos de 25g – 1 porción), realizarán concursos en los corredores de los supermercados ofreciendo productos gratis y merchandising de ANDINITO (polos, tazas, tazones, etc.).

**Tabla 22. Incentivos para la compra de papilla**

Beneficio adicional	% mención
Consejos de alimentación	71.9%
Recetas	37.5%
Utensilios para la comida del bebé	37.5%
Cupones de descuento	21.9%

**Fuente: Encuesta  
Elaboración propia**

#### Eventos y experiencias

En el periodo de evaluado para este proyecto no se contemplan actividades como eventos deportivos, festivales, etc., por la inversión que significaría.

#### Relaciones públicas y publicidad

La presencia en redes sociales, foros relacionados con la maternidad y asistencia a eventos en los que se toquen temas de nutrición infantil ayudarán a dar a conocer los beneficios de Papillas ANDINITO.

#### Venta personal

La presencia de impulsores en ferias alimenticias y supermercados será necesaria para hacer conocer a los potenciales clientes el producto y responder a sus inquietudes.

#### Marketing directo

No aplicable por el tipo de producto

El resumen de las actividades de promoción y publicidad de Papillas ANDINITO se muestran en la Tabla 23.

**Tabla 23. Resumen de actividades por tipo de comunicación**

Tipo de comunicación	Actividad
Publicidad	No contemplado
Promoción de ventas	Entrega de obsequios y merchandising Muestras gratis Realización de concursos
Eventos y experiencias	No contemplado
Relaciones públicas y publicidad	Presentación en foros Presencia en redes sociales
Venta Personal	Impulso de ventas en supermercados
Marketing directo	No aplicable

**Elaboración Propia**

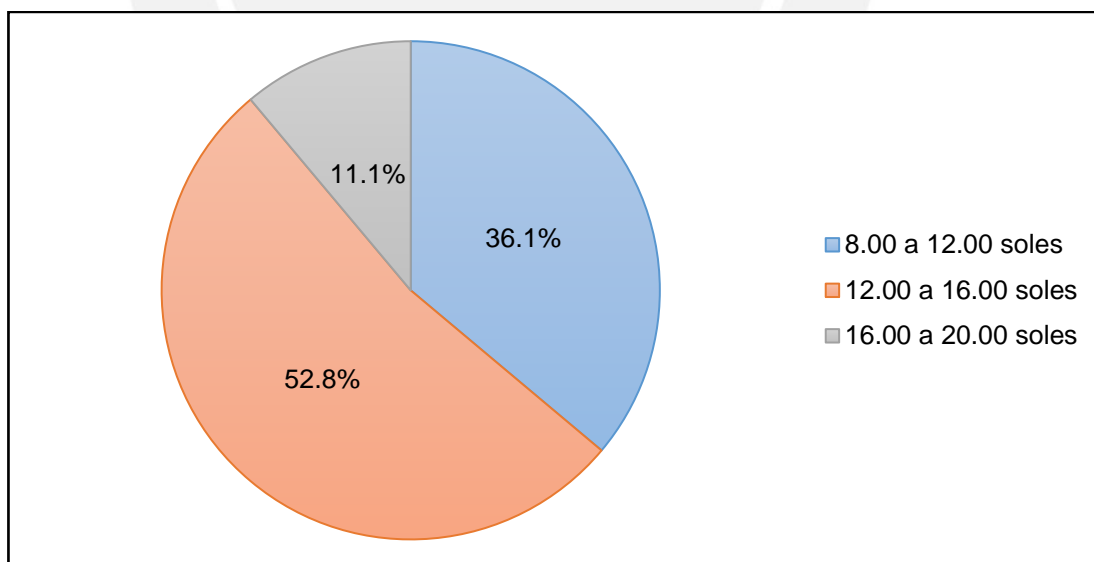
## Precios

Teniendo en cuenta que el tipo de mercado es oligopólico y la competencia está bien posicionada por sus atributos de marca de confianza, alto valor nutritivo e ingredientes y procesamiento seguros, principales atributos a considerar en la elección de una marca de alimentos para bebés (The Nielsen Company, 2015); es necesario recurrir a una estrategia de **fijación de precios basada en la competencia**.

En la visita a los supermercados se encontró que las papillas NESTUM® en la presentación de 350g es ofrecida por un valor de 15.00 a 16.00 soles, dependiendo del establecimiento y la papilla Chaskii® por un valor de 13.50 soles (Tottus) y 12.30 (Mifarma).

Siendo NESTUM® el principal competidor de Papillas ANDINITO el precio de este último debe estar por debajo para alentar la compra, pero no lo suficiente para dar a entender al cliente que la calidad de las papillas es inferior.

La encuesta arrojó que un 52.8% está dispuesta a pagar entre 12 y 16 soles (véase Gráfico 34) por lo que este sería buen rango para determinar el precio final de las papillas (en presentación de 350g).



**Gráfico 34. Disposición a pagar según rango de precios**

Fuente: Encuesta  
Elaboración Propia

## CAPÍTULO 3. ESTUDIO TÉCNICO

En el presente capítulo se detallan los temas relacionados a la localización e instalación de la planta, así como se ahonda en el proceso productivo - descripción y requerimientos técnicos (mano de obra, materia prima, maquinaria, etc.) - necesarios para la puesta en marcha de la operación industrial de acuerdo con los niveles de producción determinados en el capítulo previo.

### 3.1 Localización

La elección de una localización para emplazar la planta industrial pasa por una evaluación que contemple los factores económicos, sociales, ambientales, tecnológicos y de mercado así también como a la estrategia que la empresa haya tomado en un inicio: si enfocará en el producto, en el mercado o en los procesos.

En el caso de Papillas ANDINITO se opta por la localización orientada al proceso (referente a la eficiencia); una estrategia concebida bajo un enfoque conservador debido al tipo de producto y a la naturaleza del proyecto en el que la utilización de los recursos debe ser la más eficiente posible debido a las restricciones económicas-financieras (y consiguientes limitaciones para la adquisición de terreno (o alquiler), maquinaria y equipos).

El estudio de localización está dividido en macro localización (nivel regional/departamental) y micro localización (nivel distrital) considerando el método de factores ponderados en ambos casos.

#### 3.1.1 Macro localización

De acuerdo con la estrategia de localización orientada al proceso, la ubicación de la planta industrial de papillas ANDINITO debe responder a un proceso eficiente en el que se den las siguientes condiciones:

##### ***Disponibilidad de recursos***

En el apartado 2.1.4 se menciona que los principales productores de granos andinos en el Perú son Puno, Arequipa, Ancash y Cusco. Los granos andinos llegan a la capital por medio de intermediarios (para el consumo interno) y empresas exportadoras e industriales (como producto de exportación o insumo). Una disponibilidad de recursos elevada permitirá mantener el flujo de producción continuo.

En el caso de la mano de obra es necesario que se cuente con personal calificado y que posea experiencia en el rubro de industrias alimentarias.

### **Cercanía al mercado**

En el estudio de mercado previo se señaló que el mercado al que se apuntará llegar es Lima Metropolitana por lo que la opción más viable es ubicarse cerca a (o en) Lima Metropolitana. Una cercanía al mercado permitirá reducir los costos de distribución.

### **Vías de comunicación**

Las vías de comunicación van de la mano con la disponibilidad de materia prima y la cercanía al mercado, un emplazamiento con las vías de comunicación adecuadas aumentará la confiabilidad en las estimaciones del lead time para aprovisionamiento y cumplimiento con los clientes.

A partir de los factores antes descritos se plantea una matriz de enfrentamiento para poder estimar los pesos de cada factor según lo consignado en la Tabla 24.

**Tabla 24. Detalle de calificación para matriz de enfrentamiento**

Calificación	Significado
0	Menos importante que
1	Igual de importante que
2	Más importante que

**Elaboración Propia**

Según la matriz de enfrentamiento se asignan los siguientes pesos a los factores (véase Tabla 25)

**Tabla 25. Matriz de enfrentamiento – macro localización**

Factor	Disp. De Recursos	Cercanía al mercado	Vías de comunicación	Total	%
Disp. De Recursos		2	1	3	50.0
Cercanía al mercado	0		2	2	33.3
Vías de comunicación	1	0		1	16.7

**Elaboración Propia**

Con los pesos asignados se empieza la evaluación (véase Anexo 11) para las regiones Lima, Cusco y Arequipa a partir de las siguientes calificaciones subjetivas Bueno (10), Medio (5) y Malo (0) obteniéndose el resultado mostrado en la Tabla 26.

**Tabla 26. Resultado evaluación macro localización**

	Disp. De Recursos			Cercanía al mercado			Vías de comunicación			TOTAL
	Calif.	Peso	Puntaje	Calif.	Peso	Puntaje	Calif.	Peso	Puntaje	
<b>Lima</b>	5	50	250	10	33	330	10	17	170	750
<b>Cusco</b>	10		500	0		0	5		85	585
<b>Arequipa</b>	10		500	0		0	5		85	585

**Elaboración Propia**

Lo que da por elegida a la región de **Lima** como el lugar para emplazar la planta de producción de papillas ANDINITO.

### 3.1.2 Micro localización

La selección de una Lima, más específicamente Lima Metropolitana, como región en el que se emplazará la planta industrial de Papillas ANDINITO conlleva a una segunda etapa en el estudio de localización: selección y delimitación del espacio geográfico a nivel de distrito. En esta etapa, y siguiendo la estrategia de orientación al proceso, se considerarán los siguientes factores y alternativas de selección para los distritos de Puente Piedra, Lurín, Ate Vitarte (distritos con zonificación industrial y que se encuentren en la periferia de la capital); por otro lado, se incluye también Cercado de Lima a fin de evaluar una alternativa desde la que se pueda acceder a las demás zonas de la capital con menores recorridos y costos.

Los factores evaluados se indican a continuación.

#### **Costo por metro cuadrado (F1)**

Se revisó en portales inmobiliarios online el costo de alquiler de locales industriales con superficies menores a 1,500 m<sup>2</sup>. Se encontró lo siguiente (véase Tabla 27).

**Tabla 27. Costo por metro cuadrado de las alternativas de micro localización y calificación**

Distrito	Costo de alquiler (Soles/m <sup>2</sup> )	Calificación
<u>Puente Piedra</u>	7.00	Buena (10) Referencia Terreno 1000 m <sup>2</sup> <> 7,000 soles
<u>Lurín</u>	16.02	Media (5) Referencia Terreno 412 m <sup>2</sup> <> 6,600 soles
<u>Ate</u>	32.60	Mala (0) Referencia Terreno 506 m <sup>2</sup> <> 16,500 soles
<u>Cercado</u>	32.45	Mala (0) Referencia Terreno 1098 m <sup>2</sup> <> 35,640 soles

**Elaboración Propia**

### **Habilitación urbana (zonificación como terreno industrial) (F2)**

Se revisó los planos de zonificación distrital de las 04 alternativas para corroborar la existencia de zonas industriales de clasificación I2 (Industria liviana) y estimar las posibilidades de expansión de la planta de producción de papillas (véase Tabla 28).

**Tabla 28. Zonificación industrial por distrito y calificación**

<b>Distrito</b>	<b>Zonificación Industrial presente</b>	<b>Calificación</b>
<u>Puente Piedra</u>	I1: Industria Elemental y Complementaria (Norte) I2: Industria Liviana (Norte y centro) I3: Gran Industria (Centro y sur)	Fundamentalmente zonificada para industria liviana. Zona industrial en los límites del distrito  Media (5) Área industrial pequeña en comparación al tamaño del distrito. Gran y mediana empresa ya establecida. Acceso a una vía nacional de importancia (Panamericana Norte)
<u>Lurín</u>	I1: Industria Elemental y Complementaria (Noroeste, Centro) I2: Industria Liviana (Centro, sudoeste) I3: Gran Industria (Noreste) I4: Industria pesada (Noroeste) IE: Industria especial (Centro)	Distrito fundamentalmente orientado a la industria liviana, todo el centro y sur zonificado como I2  Buena (10) Alta posibilidad de expansión y ubicación, zona industrial en desarrollo y con acceso a una vía nacional importante (Panamericana Sur)
<u>Ate</u>	I1: Industria Elemental y Complementaria (Centro) I2: Industria Liviana (Oeste, Centro) I3: Gran Industria (Oeste)	Zonas industriales dispersas, pero con mayor presencia en el este, limitada por zonificación para viviendas  Mala (0) Zonificación no apropiada, posibles altercados entre empresa y ciudadanía por cercanía de las fábricas.
<u>Cercado</u>	I1: Industria Elemental y Complementaria (Oeste) I2: Industria Liviana (Oeste)	Zona industrial concentrada en el este, predomina zonificación I2  Media (5) Industria ya consolidada y en proceso de reubicación en la zona industrial de Lurín.

**Elaboración Propia**

### **Stakeholder y relaciones con el entorno (F3)**

Se revisa el rubro de las empresas que tienen sus sedes según el distrito estudiado y se comenta la posible relación entre ANDINITO y las empresas ya establecidas (véase Tabla 29).



**Tabla 29. Rubros industriales por distrito y calificación**

Distrito	Rubro industrial	Calificación
<u>Puente Piedra</u>	Textil Metalúrgica Metal mecánico Fabricación de calzado Productos plásticos Productos químicos	Mala (0)  No hay presencia significativa de industria alimentaria. Pocas alternativas de colaboración
<u>Lurín</u>	Metal mecánico Productos plásticos Alimentos (grasas y aceites) Textil Productos químicos Exportación de alimentos Empaques y embalajes	Buena (10)  Cadena de suministros completa (procesadores de granos andinos, empaques y embalajes). Facilidad de adquirir insumos (proveedores con empresas en el distrito)
<u>Ate</u>	Bebidas Productos plásticos Metal mecánico Textil Productos de panificación y molinería Fabricación de muebles Fabricación de calzado	Media (5)  Empresas dedicadas a la molinería cuentan con equipo especializado. Los servicios requeridos por la empresa de molienda son similares a los de la empresa; disponibilidad de servicios de terceros.
<u>Cercado</u>	Textiles Productos químicos Productos de plástico Alimentos (embutidos, golosinas, productos de molinería, lácteos) Envases Metal mecánico	Buena (10)  Industria alimentaria fuertemente posicionada, servicios disponibles. Facilidad de adquirir insumos (proveedores con empresas en el distrito).

**Elaboración Propia**

#### **Cercanía al mercado (F4)**

Se identifican las ubicaciones (distritos) de los almacenes de las principales cadenas de supermercados (Tottus, Cencosud, Supermercados Peruanos) (véase Anexo 12) y determina la distancia con las ubicaciones propuestas (véase Anexo 13) en relación inversamente proporcional a las distancias – mayores distancias se penalizan con una menor calificación.

La calificación (C) de 100 se otorgará a la locación que responde a la mejor opción disponible, menor distancia promedio, mientras que las otras alternativas recibirán puntaje en relación inversa; el peso (W) estará en función del volumen población de mujeres del NSE B y C; el producto de ambas variables dará el puntaje acumulado por zona y la suma de estas el puntaje total (P. Tot).

Conocida la calificación por cada alternativa de micro localización y el peso asignado a cada zona en función al número de familias pertenecientes a los NSE B y C se procede a evaluar la cercanía al mercado (véase Tabla 30).

**Tabla 30. Matriz de evaluación del factor F4: Cercanía al mercado.**

Alternativa	Norte			Este			Centro			Sur			Callao			P. Tot
	C	W	P	C	W	P	C	W	P	C	W	P	C	W	P	
Puente Piedra	100	25	2500	36	24	864	28	26	728	23	18	414	100	8	800	<b>5306</b>
Lurín	10		250	33		792	27		702	100		1800	32		240	<b>3784</b>
Ate	16		400	100		2400	34		884	30		540	47		376	<b>4600</b>
Lima (Cercado)	31		775	81		1944	100		2600	43		774	91		728	<b>6821</b>

Elaboración Propia

Según el puntaje total se califica a cada alternativa con 5, 0, 5 y 10 para Puente Piedra, Lurín, Ate y Cercado respectivamente.

### Evaluación de factores

Considerando la evaluación y calificación de todos los factores según los criterios de calificación señalados en la Tabla 24, obteniéndose los pesos mostrados en la Tabla 31.

**Tabla 31. Matriz de enfrentamiento - micro localización**

Factor	F1	F2	F3	F4	Total	Peso
F1		1	2	1	4	33%
F2	1		1	0	2	17%
F3	0	1		0	1	8%
F4	1	2	2		5	42%
Total					12	100%

Elaboración Propia

El resultado de la evaluación arroja la selección del distrito de Puente Piedra como el elegido para la localización de la planta industrial seguido de Cercado de Lima (véase Tabla 32). La elección de Puente Piedra puede ser confusa, pero responde a una estrategia que busca la eficiencia de los procesos considerando las limitaciones financieras como se mencionó al comienzo del capítulo.

**Tabla 32. Resultado de evaluación – micro localización**

	F1			F2			F3			F4			TOTAL
	C	W	Ptje	C	W	Ptje	C	W	Ptje	C	W	Ptje	
Pte. Piedra	10	33	330	5	17	85	0	8	0	5	42	210	625
Lurín	5		165	10		170	10		80	0		0	415
Ate	0		0	0		0	5		40	5		210	250
Cercado	0		0	5		85	10		80	10		420	585

Elaboración Propia

El resultado del proceso de localización arrojó que la planta de papillas ANDINITO se ubica en la región Lima, distrito de Puente Piedra.

### 3.2 Tamaño de planta

La determinación del tamaño de planta permite definir el volumen de producción para la atención de la demanda debido a las limitantes de mercado y tecnológicas (capacidad de producción de la maquinaria y equipo).

#### 3.2.1 Restricciones en relación con el mercado (demanda)

En el capítulo anterior se determinó el volumen de producción (en kg) requerido para atender el 1% de la demanda insatisfecha, este porcentaje se tomó basándonos en un escenario pesimista en el que la amplia demanda acepta el producto de manera cautelosa por tratarse de un producto nuevo.

La demanda en unidades (cajas) de papilla se muestra a continuación (Tabla 33).

**Tabla 33. Planificación de producción según demanda del proyecto**

Año	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Demanda del Proyecto (kg)</b>	95,872	98,040	100,205	102,373	104,541
<b>Demanda del Proyecto (Cajas de 350 g)</b>	273,920	280,114	286,300	292,494	298,689

Elaboración Propia

Con incrementos sostenidos de la producción en 2% durante el horizonte de vida del proyecto, Papillas ANDINITO presenta un escenario favorable y atractivo para inversionistas

#### 3.2.2 Restricciones con relación a la tecnología (maquinaria y equipos)

Se ha calculado el tiempo de proceso productivo de manera preliminar encontrándose un tiempo total de operación de 4.5 horas, a su vez se ha determinado la producción diaria estimada en base a las siguientes condiciones:

- Horario de trabajo: lunes a sábado de 8:00 am a 5:00 pm con 01 hora de refrigerio.
- Se trabajan 312 días al año (52 semanas con 6 días laborables cada semana)
- Se cuenta con 5 operarios (3 en mano de obra directa – MOD – y 2 como mano de obra indirecta – MOI) durante los 3 primeros años y 10 operarios durante los 2 últimos años (6 MOD y 4 MOI), este punto se explica con mayor detalle en el subcapítulo 3.5.3

Así también se han calcula los requerimientos de capacidad para hacer viable el proceso productivo tomándose como referencia al quinto año del proyecto en el que los niveles de producción son más elevados y exigentes contrastándose con las capacidades de las maquinaria y equipos (véase Tabla 34, 35 y 36)

**Tabla 34. Capacidad teórica requerida y capacidad de maquinaria de cocción a tamizado (kg/h)**

Proceso	Capacidad Teórica Requerida (kg/h)					Capacidad de maquinaria (kg/h)
	2020	2021	2022	2023	2024	
Cocción de granos	77.5	79.2	81.0	82.7	84.5	108
Molienda Húmeda	51.6	52.8	54.0	55.1	56.3	100
Secado	88.3	90.3	92.3	94.3	96.3	126
Molienda Seca	291.4	298.0	304.6	311.2	317.8	400
Tamizado	415.3	424.7	434.1	443.4	452.8	500

Elaboración Propia

**Tabla 35. Capacidad teórica requerida y capacidad de maquinaria de mezclado (L)**

Proceso	Capacidad Teórica Requerida (L)					Capacidad de maquinaria (L)
	2020	2021	2022	2023	2024	
Mezclado	178.6	182.6	186.7	190.7	194.8	200

Elaboración Propia

**Tabla 36. Capacidad teórica requerida y capacidad de maquinaria de envasado (bolsas/min)**

Proceso	Capacidad Teórica Requerida (bolsas/min)					Capacidad de maquinaria (bolsas/min)
	2020	2021	2022	2023	2024	
Envasado	14.6	15.0	15.3	15.6	16.0	60

Elaboración Propia

### 3.2.3 Selección de tamaño de planta

Se puede observar que la capacidad requerida es menor a la capacidad de las máquinas para todos los procesos por lo que no habría restricción tecnológica alguna que impida el flujo de producción.

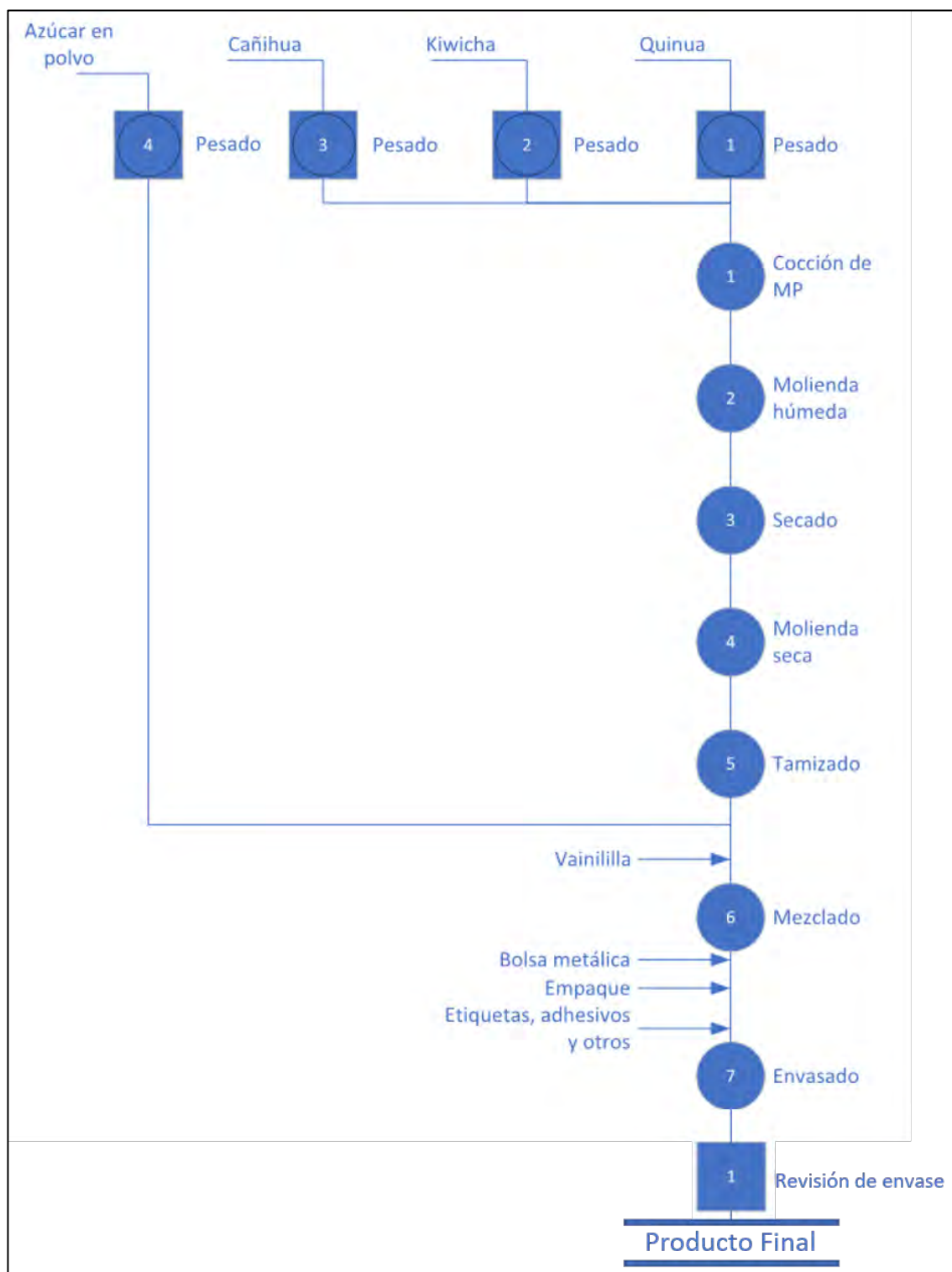
El tamaño de planta es el óptimo para satisfacer la demanda proyectada en el capítulo anterior.

## 3.3 Proceso productivo

La elaboración de papillas ANDINITO es un proceso continuo en el que los granos andinos pasan por una serie de operaciones en las que se van transformando conjuntamente hasta convertirse en una harina gelatinizada a la que se añaden los insumos para dar como resultado la mezcla final de la papilla; el proceso se detalla a continuación.

### 3.3.1 Diagrama de Operaciones, Proceso y Recorrido

El diagrama de operaciones y procesos del proceso productivo de las papillas se muestra en el Gráfico 35.



**Gráfico 35. Diagrama de Operaciones y Procesos**  
Elaboración Propia

Otra forma de explicar el proceso productivo es a través del recorrido mostrado en el Gráfico 36.

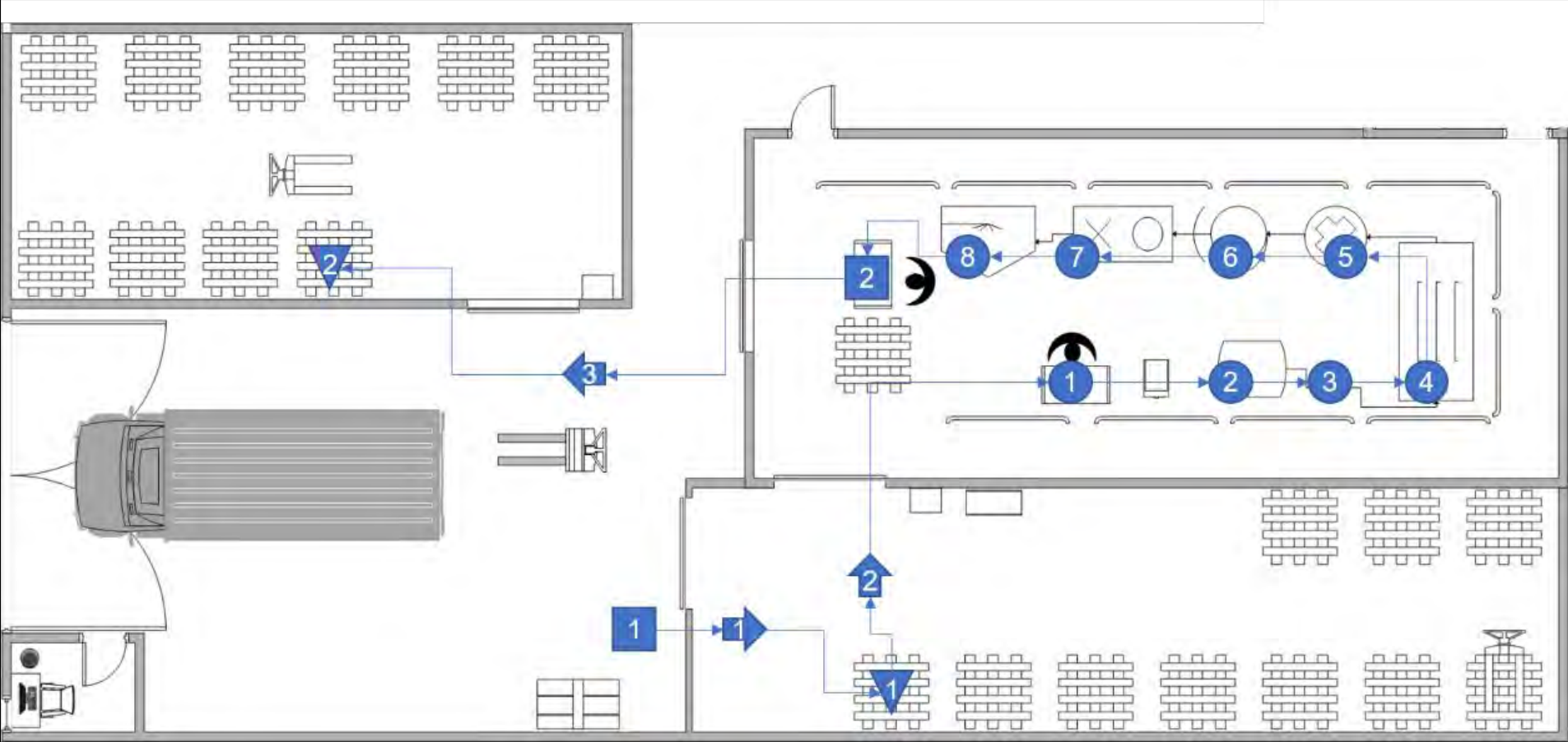


Gráfico 36. Diagrama de Recorrido  
Elaboración Propia

### **3.3.2 Descripción del proceso productivo**

A continuación, se detallarán cada uno de los pasos presentados anteriormente para la elaboración de papillas en base a granos andinos para bebés.

#### ***Recepción y almacenamiento de materia prima***

Los granos recepcionados son pesados para corroborar que la cantidad solicitada sea la misma a la que se está recibiendo para posteriormente ser almacenados temporalmente.

#### ***Pesado de granos***

Como medida de control, previo al proceso productivo, se realiza el pesado de cada uno de granos, para lo cual se hace uso de una balanza industrial.

#### ***Cocción de granos***

Los granos son colocados en marmitas y mezclados con agua para su posterior cocción. La temperatura a la que se debe de realizar el proceso de cocción es de 98°C y el tiempo, es de 60 min aproximadamente.

#### ***Molienda Húmeda***

El proceso de molienda se realiza para obtener la pasta de la papilla.

#### ***Secado***

La pasta obtenida en el proceso de molienda es llevada al secador de tambor, en el que los ingredientes además de ser secados también son cocidos. Finalmente, se el producto es recolectado en forma de láminas.

#### ***Molienda Seca***

Las láminas obtenidas en el proceso anterior son llevadas al molino de martillos para obtener el producto como polvo seco.

#### ***Tamizado***

El polvo seco obtenido se pasa por un tamiz, el que permite obtener un polvo uniforme y libre de impurezas.

### Mezclado

En este proceso se mezcla el polvo seco con azúcar en polvo y saborizante de vainillina. Este último ingrediente agregado será la presentación inicial que tendrán las papillas para ANDINITO.

### Envasado

Posterior al mezclado de las papillas, estas son envasadas en bolsas de 0.5 mm de espesor, las cuales son selladas herméticamente con una máquina selladora.

Los tiempos para el programa de producción por lote de producto, así como el rendimiento de cada proceso se detallan a continuación en la Tabla 37 y el cronograma de operaciones por día en la Tabla 38.

**Tabla 37. Tiempo y rendimiento por operación**

Operación	Tiempo (min)	Rendimiento
Pesado de granos	15	-
Cocción de granos	60	100%
Molienda Húmeda	90	95%
Secado	50	99%
Molienda Seca	15	95%
Tamizado	10	95%
Mezclado	15	100%
Envasado	15	100%

Elaboración Propia

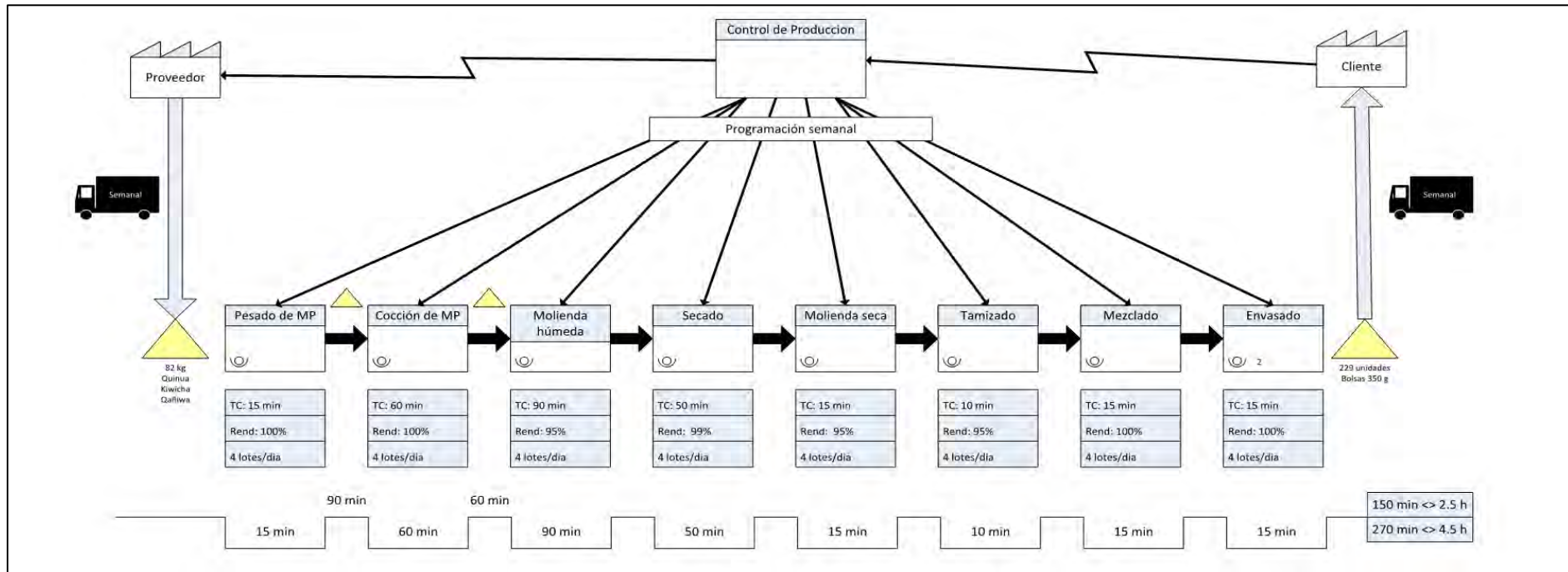
**Tabla 38. Cronograma de operaciones**

Operación	TP01		TP 02		TP 03		TP 04	
	Inicio	Fin	Inicio	Fin	Inicio	Fin	Inicio	Fin
Pesado de granos	08:00 a. m.	08:15 a. m.	08:15 a. m.	08:30 a. m.	08:30 a. m.	08:45 a. m.	08:45 a. m.	09:00 a. m.
Cocción de granos	08:15 a. m.	09:15 a. m.	09:15 a. m.	10:15 a. m.	10:15 a. m.	11:15 a. m.	11:15 a. m.	12:15 p. m.
Molienda H	09:15 a. m.	10:45 a. m.	10:45 a. m.	12:15 p. m.	12:15 p. m.	01:45 p. m.	01:45 p. m.	03:15 p. m.
Secado	10:45 a. m.	11:35 a. m.	12:15 p. m.	01:05 p. m.	01:45 p. m.	02:35 p. m.	03:15 p. m.	04:05 p. m.
Molienda S	11:35 a. m.	11:50 a. m.	01:05 p. m.	01:20 p. m.	02:35 p. m.	02:50 p. m.	04:05 p. m.	04:20 p. m.
Tamizado	11:50 a. m.	12:00 p. m.	01:20 p. m.	01:30 p. m.	02:50 p. m.	03:00 p. m.	04:20 p. m.	04:30 p. m.
Mezclado	12:00 p. m.	12:15 p. m.	01:30 p. m.	01:45 p. m.	03:00 p. m.	03:15 p. m.	04:30 p. m.	04:45 p. m.
Envasado	12:15 p. m.	12:30 p. m.	01:45 p. m.	02:00 p. m.	03:15 p. m.	03:30 p. m.	04:45 p. m.	05:00 p. m.

Elaboración Propia



Las operaciones críticas dentro del proceso de producción de Papillas ANDINITO responden a la cocción de granos y la molienda húmeda por los tiempos que representan dentro del ciclo productivo, a fin de maximizar su uso estas operaciones no tienen paradas en todo el día (véase Tabla 38); el inventario generado previo al ingreso a este cuello de botella se aprecia en el VSM mostrado en el Gráfico 37.



**Gráfico 37. VSM de proceso productivo - Papillas ANDINITO**  
Elaboración propia

Nótese también, que el rendimiento global del 85% al que se hace referencia en párrafos anteriores responde a las estimaciones que realizó Alvarado Bustos en los ensayos de la elaboración de la papilla (Alvarado Bustos, 2004).

### **3.4 Características físicas**

En el presente título se detallan los requerimientos de espacios, maquinaria y equipos necesarios para el proceso productivo de papillas ANDINITO.

#### **3.4.1 Infraestructura**

La naturaleza del producto y el tipo del consumidor al que se apunta con las papillas requiere del cumplimiento de la legislación nacional sobre materia sanitaria; estas se detallan con mayor profundidad en el Estudio Legal, y tienen repercusión en la disposición de los espacios al interior de la planta de producción; adicionalmente se considera para este apartado el Reglamento Nacional de Edificaciones (DS N° 011-2006-VIVIENDA) en sus artículos relacionados a edificaciones de tipo industrial.

Las áreas necesarias para la planta se detallan a continuación:

- Zona de carga y descarga
- Almacén Materia Prima, insumos y materiales
- Almacén Producto Terminado
- Oficina administrativa
- Laboratorio de calidad
- Servicios higiénicos
- Vestuarios
- Comedor
- Caseta de seguridad
- Zona de producción

Un mayor detalle de lo que corresponde a cada área se muestra en el Anexo 14.

#### **3.4.2 Maquinaria y equipos**

La maquinaria requerida para la elaboración de las papillas está basada en lo recomendado por la tesista Alvarado Bustos contrastándose con la tecnología disponibles en el mercado actualmente.

Se dividirá este apartado en maquinaria involucrada en el proceso productivo, equipos e instrumentación para dar soporte y muebles para el área administrativa.

#### ***Maquinaria y equipos involucrados en el proceso productivo***

La maquinaria descrita a continuación corresponde a una investigación en los mercados internacional, específicamente en el mercado asiático.

En la Tabla 39 se detalla, a nivel de resumen, las principales características de cada maquinaria, así como sus dimensiones y función.

**Tabla 39. Maquinaria involucrada en el proceso productivo (resumen)**

Nombre del equipo - maquinaria	Cant.	Dimensiones (l x a x h) (cm <sup>3</sup> )	Principal característica	Función
Balanza Digital	01	45 x 60 x 80	Precisión: 10 g	Pesado de materia prima e insumos que no requieran alta precisión
Balanza Analítica	01	37 x 33 x 21	Precisión: 0.0001 g	Pesado de insumos de alta precisión (vainillina)
Marmita	01	90 x 90 x 62	Capacidad: 300 L	Cocción de los granos andinos
Molino coloidal	01	42 x 28 x 76	Capacidad salida: 10 – 100 kg/h	Molienda húmeda
Secado de tambor	01	255 x 100 x 200	Capacidad de salida: 126 kg/h	Secado de la pasta de granos andinos
Molino de martillos	01	140 x 60 x 150	Capacidad salida: 70 – 400 kg/h	Molienda seca
Tamiz	01	80 x 70 x 65	Capacidad salida: 100 – 500 kg/h	Tamizado
Homogenizador	01	159 x 66 x 113	Capacidad: 416 kg/h	Mezclado
Envasadora	01	115 x 165 x 165	Velocidad de empaque: 5 – 60 u/min	Empacado y sellado

**Elaboración Propia**

En el Anexo 15 se describe con mayor profundidad a cada uno de estos equipos y maquinarias.

Se puede concluir que se requerirá 01 unidad de cada tipo de maquinaria y equipo, antes descrito, para cumplir con los requerimientos de producción en todo el horizonte del proyecto como se pudo corroborar en 3.2.

### **Muebles y enseres**

Adicionalmente a los requerimientos de maquinaria también se contempla la compra de muebles, enseres y equipos para las diversas áreas de la planta (productivas y administrativas) (véase Tabla 40 y Tabla 41)

**Tabla 40. Muebles y enseres**

Descripción	Cantidad	Especificaciones	Área	Costo unitario	Costo Total
Mesa de trabajo	02	Acero inoxidable	Zona de trabajo	S/. 350	S/. 700
Mesa de escritorio	07	Madera	Zona administrativa	S/. 400	S/. 2,800
Paletas	40	Paleta estándar 1.2 x 1.0	Almacén	S/. 29	S/. 1,160
Silla de escritorio	07	Silla giratoria, con respaldo ergonómico. Auto regulable. Color negro	Zona administrativa	S/. 180	S/. 1,259
Lockers	01	Casillero 9 puertas metálico 180cmx39cmx90cm	SSH	S/. 700	S/. 700
Banca de vestidores	02	Asiento de madera 120cmx45cm	Vestuarios	S/. 290	S/. 580
Alacena multiusos	01	Alacena 4 compartimientos	Zona de trabajo	S/. 220	S/. 220
Armario metálico	01	Armario con 5 compartimientos	Almacén	S/. 450	S/. 450

**Elaboración Propia**

**Tabla 41. Equipos tecnológicos**

Descripción	Cantidad	Especificaciones	Área	Costo unitario	Costo Total
Computadora portátil	02	Notebook HP 250 G5	Zona administrativa	S/. 1,490	S/. 2,980
Computadora de escritorio	05	HP 6005 Pro	Zona administrativa	S/. 750	S/. 3,750
Impresora multifuncional	01	Canon MG3510 con sistema continuo. Impresión automática a doble cara.	Zona administrativa	S/. 350	S/. 350
Central Telefónica	05	Teléfono fijo con identificador de llamadas	Zona administrativa	S/. 20	S/. 100

**Elaboración Propia**

### 3.4.3 Distribución de planta

Para determinar el *layout* de la planta se aplica el método de Diagrama Relacional de Actividades, para lo cual se asigna un número a cada una de las áreas. El cuadro resumen se presenta a continuación en la Tabla 42.

**Tabla 42. Listado de áreas**

Número	Zona
1	Almacén de MP
2	Almacén de PT
3	Oficina Administrativa
4	Laboratorio de Calidad
5	Servicios Higiénicos
6	Vestuarios
7	Comedor
8	Caseta de seguridad
9	Zona de producción
10	Zona de carga y descarga

**Elaboración Propia**

Para este cálculo se utiliza el Algoritmo de Francis, el cual propone evaluar y ponderar la relación que existe entre cada una de las áreas de la empresa mediante la valoración para, posteriormente, elaborar una tabla de secuencia de colocación presentada en la Tabla 44; para ello se debe valorar las relaciones entre las áreas tal y como se muestran en la Tabla 43.

**Tabla 43. Tabla relacional de actividades**

Variable	Relación de proximidad	Puntos
A	Absolutamente necesaria	10000
E	Especialmente importante	1000
I	Importante	100
O	Ordinaria	10
U	Sin importancia	0 (indiferente)
X	No recomendable	-10000 (no recomendable)

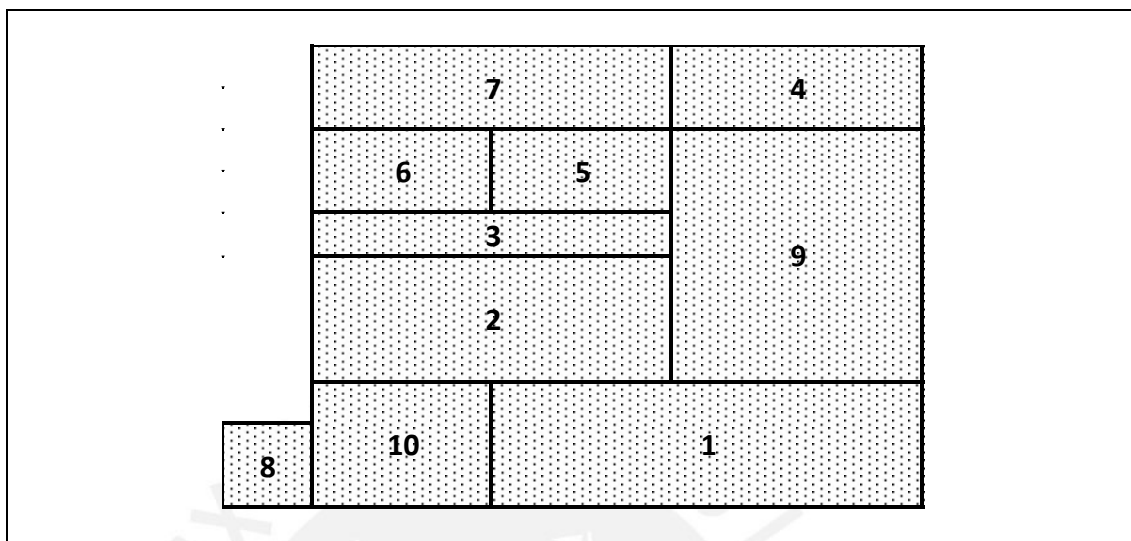
**Elaboración Propia**

**Tabla 44. Tabla de relación y secuenciación de áreas**

	Áreas										Variable de relación						RCT	Orden
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A	E	I	O	U	X		
1		X	U	I	X	X	X	E	A	A	2	1	1	0	0	4	17,100	4
2	X		U	I	X	X	U	E	A	A	2	1	1	0	2	3	18,100	2
3	U	U		O	O	U	U	U	I	O	0	0	1	3	5	0	130	7
4	I	I	O		X	X	X	O	E	I	0	2	3	2	0	3	-680	6
5	X	X	O	X		A	O	U	O	U	1	0	0	3	2	3	7,030	8
6	X	X	U	X	A		U	U	U	U	1	0	0	0	5	3	7,000	9
7	X	U	U	X	O	U		U	O	U	0	0	0	2	5	2	-1,980	10
8	E	E	U	O	U	U	U		U	E	0	3	0	1	5	0	3,010	5
9	A	A	I	E	O	U	X	U		O	2	1	1	2	2	1	20,120	1
10	A	A	O	I	U	U	X	E	O		2	1	1	2	2	1	20,120	3

**Elaboración Propia**

A partir del orden asignado a cada una de las áreas se procede a colocar la ubicación relativa de cada una de estas; mediante el cual se obtuvo el siguiente esbozo de diagrama de bloques; para mayor detalle consultar el Anexo 16.



**Gráfico 38. Diagrama de bloques**  
**Elaboración Propia**

#### 3.4.4 Dimensionamiento de áreas

El dimensionamiento de la planta de producción y las áreas administrativas descritas en los acápites anteriores se realiza mediante la aplicación del método de Guerchet en función del número total de máquinas: elementos estáticos, y el número total de operarios y equipos de acarreo: elementos móviles (Díaz, Jarufe, & Noriega, 2007).

Para el cálculo se tienen las siguientes consideraciones:

- Superficie estática de operario igual a  $0.5 \text{ m}^2$
- El coeficiente de evolución para todas las áreas de la planta de producción es igual a 0.5 (producción en lotes)
- La evaluación de las superficies de espera de material en proceso solo contempla superficie estática y de evolución.
- La evaluación de las superficies ocupada por estantes solo contempla superficie estática y de evolución.
- El resultado obtenido se considera como “aproximado” por lo que se deben realizar ajustes posteriores.
- Se estiman compras y ventas semanales, para mayor detalle véase Anexo 17 y 18.

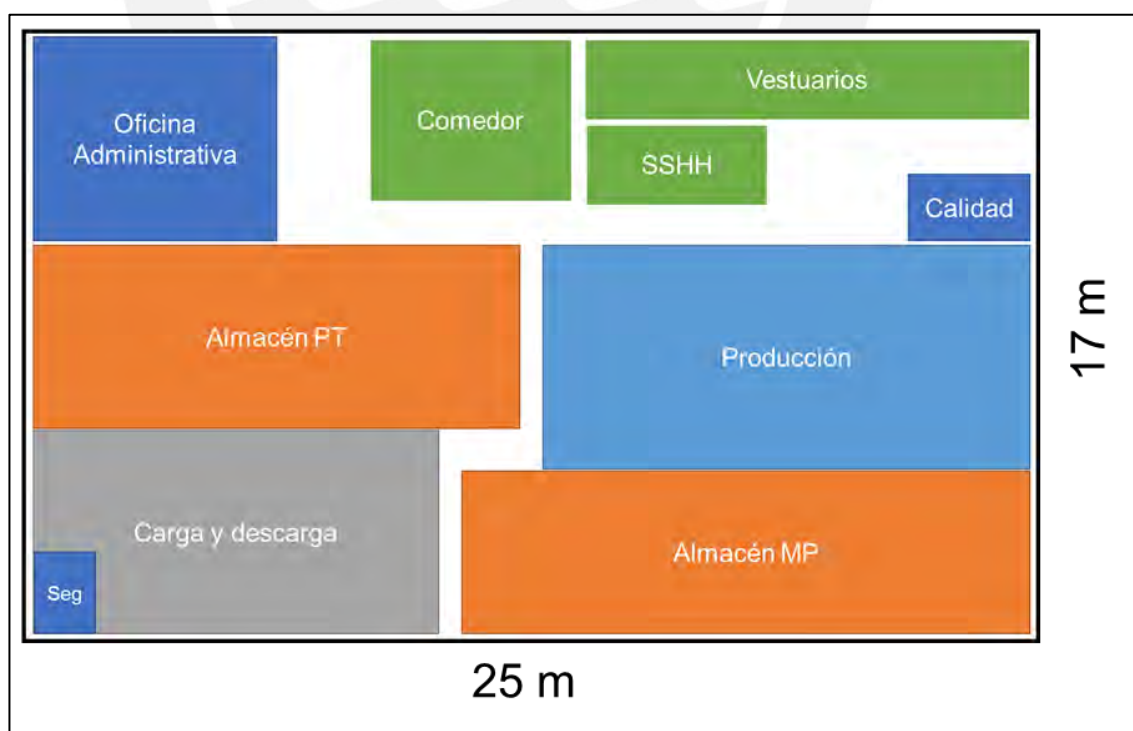
Los cálculos para el requerimiento de espacio por zona se muestran en el Anexo 19; a continuación, se muestra el resumen de las dimensiones calculadas según método de Guerchet por zona y edad (véase Tabla 45) y su comparación con lo asignado realmente según Gráfico 39 y Gráfico 40.

**Tabla 45. Comparación resultados Guerchet – plano final**

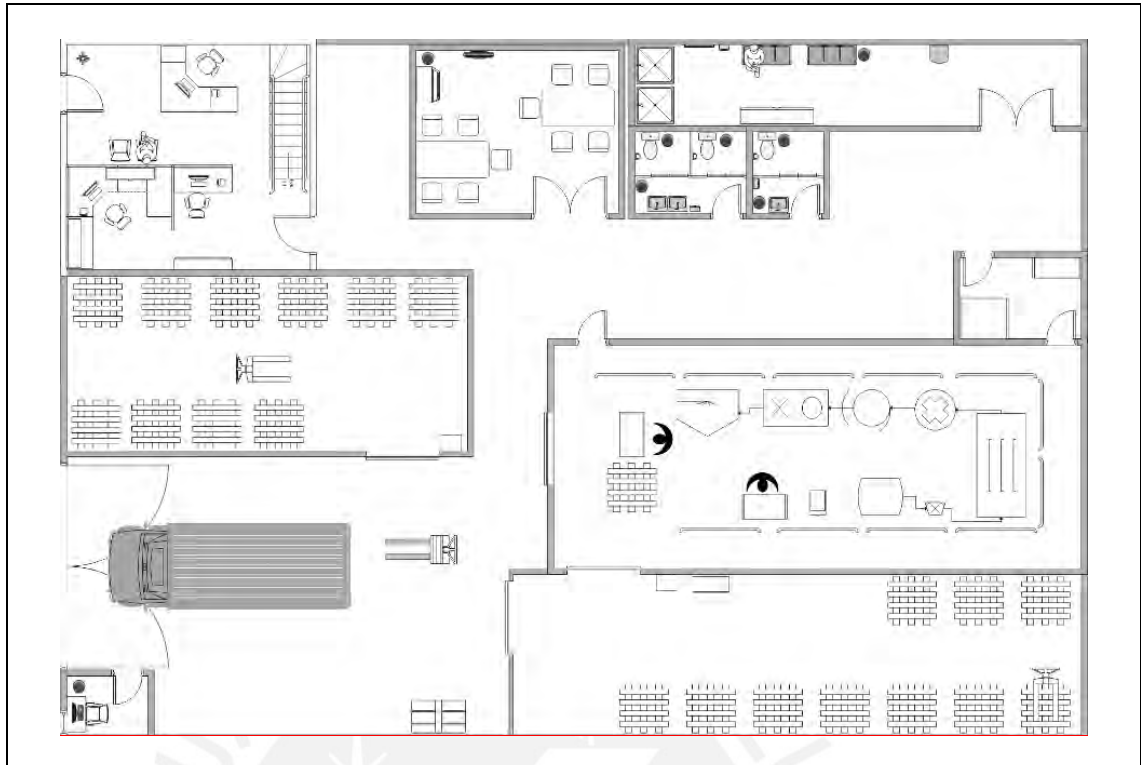
Zona	Espacio calculado según Guerchet (m <sup>2</sup> )	Espacio real asignado
Almacén de MP	14 x 4	14 x 4
Almacén de PT	12 x 4.5	10 x 4.5
Oficina Administrativa	6 x 5.5	6 x 5.5
Laboratorio de Calidad	2 x 3	2 x 3
Servicios Higiénicos	2 x 4.5	2 x 4.5
Vestuarios	2 x 11	2 x 11
Comedor	4 x 5	4 x 5
Caseta de seguridad	2 x 1.5	2 x 1.5
Zona de producción	4 x 10	5.25 x 13
Zona de carga y descarga	10 x 5	5.5 x 20

**Elaboración Propia**

A partir del dimensionamiento realizado y el método de Francis aplicado previamente se puede llegar a concebir a escala realista el espacio total requerido para la planta a partir de un layout de la distribución con las áreas ya pre calculadas



**Gráfico 39. Diagrama de bloques ampliado**  
**Elaboración Propia**



**Gráfico 40. Plano de distribución**  
**Elaboración Propia**

Se requiere de un total de 425 m<sup>2</sup> (17 x 25) para emplazar la planta de producción de papillas ANDINITO.

El detalle de la zona de Producción se desarrolla en el Anexo 20.

### **3.5 Requerimientos del proceso**

La elaboración de papillas ANDINITO se da gracias a la interrelación tanto de recursos físicos como humanos. En este apartado se detallan los requerimientos a nivel del proceso productivo (mano de obra, materia prima y servicios asociados) que constituyen el costo de producción.

#### **3.5.1 Materia prima**

La formulación de la papilla responde a la proporción 77:17:6 por cada 100 gramos para quinua, kiwicha y cañihua respectivamente lo que asegura un contenido proteico teórico de 11.36% (Alvarado Bustos, 2004).

Se considera como insumos adicionales la azúcar en polvo (16.75% del total de la mezcla) y vainillina en proporción de 7 mg por cada 100 g de mezcla; este último es un aditivo (saborizante-aromatizante) permitido por el Codex Alimentarius 074-1981 en la preparación de alimentos procesados en base a cereales para lactantes y niños.



La formulación del producto por cada envase de 350 g se detalla en la Tabla 46.

**Tabla 46. Formulación final - Papillas ANDINITO**

Fórmula ANDINITO		
Ingredientes	Cantidad	Unidades
Quinoa	231	g
Kiwicha	51	g
Cañihua	18	g
Azúcar	50	g
Vainillina	24.5	mg

**Elaboración Propia**

Considerando el acápite 2.2.8 Demanda del proyecto se estima el requerimiento de materia prima para el horizonte de vida del proyecto.

Los granos andinos sufren una reducción de su volumen y masa producto de los procesos de molienda (húmeda y seca) así como el tamizado; esto afecta al rendimiento de dichos procesos por lo que se debe considerar 85% como limitante para la materia prima e incluir en la programación de producción anual.

La siguiente tabla (Tabla 47) contempla el requerimiento de MP considerando la limitación producto del rendimiento.

**Tabla 47. Requerimiento de Materia Prima**

Año	N° de unidades producidas	Quinoa (kg)	Kiwicha (kg)	Cañihua (kg)	Azúcar en polvo (kg)	Vainillina (kg)
2020	273,920	74,442	16,435	5,801	13,696	7
2021	280,114	76,125	16,807	5,932	14,006	7
2022	286,300	77,806	17,178	6,063	14,315	7
2023	292,494	79,490	17,550	6,194	14,625	7
2024	298,689	81,173	17,921	6,325	14,934	7

**Elaboración Propia**

Todos los insumos se adquirirán de proveedores locales en Lima Metropolitana

### 3.5.2 Materiales

La producción de la papilla requiere no solo de materia prima e insumos sino también una serie de materiales consumibles tanto para el proceso de producción en sí (empaques) como para el personal (elementos de protección personal, utensilios de limpieza, etc.) y el control del proceso de producción.

En la siguiente tabla (Tabla 48) se detallan los principales materiales a considerar para un año promedio del proyecto.

**Tabla 48. Requerimiento de materiales - 2020**

Descripción	Presentación	Cantidad por año	Precio unitario (S/. Sin IGV)	Precio Total (S/. Sin IGV)	Precio Total (S/. Con IGV)
Bolsas metálicas	Rollos de 12cm de ancho y peso de 5kg	3	S/. 1,500	S/. 4,500	S/. 5,488
Cajas de cartón	1 und de 20x29x29cm	2,193	S/. 3	S/. 6,360	S/. 7,756
Empaque	750 und	3	S/. 900	S/. 2,700	S/. 3,293
Etiquetas para cajas	1 millar	295	S/. 15	S/. 4,425	S/. 5,396
Cinta de embalaje	3 UN	48	S/. 9	S/. 432	S/. 527
Strech film	15"x20" micra	72	S/. 15	S/. 1,080	S/. 1,317
Papel Bond	6 paquetes 1 millar	6	S/. 75	S/. 450	S/. 549
Lapiceros	100 und	3	S/. 18.00	S/. 54	S/. 66
Jabón líquido	5 lt	24	S/. 18.90	S/. 454	S/. 553
Desinfectante	20 lt	12	S/. 15.60	S/. 187	S/. 228
Aromatizador	360 ml	120	S/. 7.90	S/. 948	S/. 1,156
Papel Higiénico	6 rollos por paquete	24	S/. 25.00	S/. 600	S/. 732
Bolsa de basura para tachos	50 und de 50 lt	4	S/. 18.90	S/. 76	S/. 92
Cofias	100 und	6	S/. 15.80	S/. 95	S/. 116
Mascarillas	50 und	12	S/. 19.90	S/. 239	S/. 291
Botas de seguridad	1 par	10	S/. 25.50	S/. 255	S/. 311
Bata manga larga	1 und	10	S/. 18.00	S/. 180	S/. 220

**Elaboración Propia**

Se detalla con mayor amplitud los materiales por área en el Anexo 21.

### 3.5.3 Mano de obra

La fuerza laboral de la empresa se compone de 3 tipos de personas según su cargo: Administrativos, mano de obra directa (MOD) y mano de obra indirecta (MOI). Los colaboradores que tienen funciones que se involucran directamente con el proceso productivo son aquellos que forman parte de la MOD; los que de alguna manera dan soporte al proceso principal de elaboración de papillas, pertenecen a la categoría MOI; y todos aquellos que se encargan de publicitar, ventar, comprar los insumos y realizar actividades administrativas, forman parte de la categoría Administrativo.

A continuación, se indica el cargo y cantidad de personas que pertenecen a la categoría mano de obra directa, indicando la remuneración anual que estos percibirían (véase Tabla 49).

**Tabla 49. Mano de obra directa en el 2020**

Puesto	Personas requeridas	Modalidad	Salario Mensual	Remuneración total anual (S/.)
Supervisor de producción	1	Tiempo completo	2,500	S/. 35,419
Operador de máquina	3	Tiempo completo	1,500	S/. 65,093
Técnico de calidad	1	Tiempo completo	1,500	S/. 21,698
			<b>Total</b>	<b>S/. 122,156</b>

**Elaboración Propia**

Para todo el personal existente en la empresa se aplicará los descuentos de acuerdo a las Normas Laborales vigentes, tales como el importe de AFP y Senati. Del mismo modo, se realizarán los aportes mensuales por Seguro Social, Asignación Familiar, etc.; para mayor detalle ver Anexo 22.

### **3.5.4 Servicios**

A continuación, se detallan los servicios con los que contará la empresa, entre los que se encuentran: Los servicios básicos (Energía eléctrica, agua y desagüe y teléfono e internet), Servicios de limpieza y seguridad. Estos últimos serán contratados mediante terceros.

#### **Servicio de limpieza**

Se requerirá una persona que esté a cargo de la limpieza periódica de cada una de las áreas de la empresa, de modo que el personal se sienta cómodo y se busque eliminar cualquier posible fuente de contaminación con el producto final.

#### **Servicio de seguridad**

En la caseta de seguridad se asignará a un vigilante, el cual tendrá que velar por la seguridad del personal de la empresa y sus recursos. Así, este se encargará de controlar los insumos que están ingresando y aquellos que estén saliendo de la empresa; del mismo modo, controlará el ingreso y salida del personal de planta.

Por otro lado, deberá controlar los movimientos de los exteriores de la empresa para evitar posibles fuentes de robo.

### Servicios básicos

Como ya se mencionó líneas arriba, dentro de los servicios básicos se encuentran: Agua y desagüe, energía eléctrica, teléfono e internet; los cuales será detallados en la Tabla 50.

**Tabla 50. Servicios básicos y su costo**

Servicio	Proveedor	Tipo	Tarifa mensual promedio durante el horizonte del proyecto
Agua y desagüe	Sedapal	Comercial	9.512 S/. Por m <sup>3</sup> (1000 a más)
Energía eléctrica	Enel	Regular	Cargo por energía 0.3932 S/. Por kWh
Teléfono e internet	Movistar	Plan	89.90 S/. Por mes (incluye Tarifa plana local y 4Mbs de internet)

Elaboración Propia

### 3.6 Evaluación ambiental del proyecto

Para realizar una evaluación de impacto ambiental es necesario presentar un análisis de las entradas y salidas asociadas a los procesos mencionados en el Gráfico 37, este análisis de las entradas y demandas se desarrolla en el Anexo 23.

Los resultados de los análisis de entradas y salidas de los procesos productivos señalan que la contaminación del suelo, del aire y del agua, así como el agotamiento de energía no renovable y recursos naturales son los principales problemas detectados para la empresa; ante lo cual, se utilizará el Índice de Riesgo Ambiental (IRA) para medir cada uno de los impactos generados. Este será ponderado de acuerdo con la Tabla 51 .

**Tabla 51. Ponderación de los índices de impacto ambiental.**

Notación	Variables	Ponderación		
		1	2	3
IM	Índice de magnitud	En el puesto de trabajo	Al interior de la planta de producción	En la comunidad
IS	Índice de severidad	Reversible	Medianamente reversible	Irreversible
IPI	Índice de partes interesadas	Relevancia baja	Relevancia media	Relevancia alta
IP	Índice de probabilidad	Una vez al mes	Una vez a la semana	Diariamente

Elaboración Propia.

El IRA se obtiene de la suma de los cuatro índices mencionados en la tabla anterior, en caso esta resulte mayor que 8 se considerará significativo y se mostrará las

medidas de prevención y mitigación de los impactos generados. Estas medidas se muestran en el Tabla 52.

$$IRA = IM + IS + IPI + IP$$

**Tabla 52. Impactos significativos y medidas de mitigación.**

Actividad del proceso que genera el aspecto	Descripción del aspecto ambiental	Impacto ambiental	IRA: Índice de Riesgo Ambiental	Significativo SI/NO	Medidas correctivas y preventivas
Recepción de MP	Consumo de recursos naturales	Agotamiento de recursos naturales	10	SI	Capacitación al personal sobre la correcta utilización y manipulación de los recursos
Funcionamiento de marmita	Consumo de energía	Agotamiento de recursos	9	SI	Mantenimiento preventivo de la marmita
Colar los granos cocidos	Generación de efluentes	Contaminación del agua	10	SI	Realización de un tratamiento de aguas residuales

**Elaboración Propia**

Para mayor detalle sobre la evaluación de la Metodología IRA ver el Anexo 24.

## **CAPÍTULO 4. ESTUDIO LEGAL Y ORGANIZACIONAL**

El presente capítulo aborda los temas propios de la constitución de empresa, la tributación y la organización de la fuerza laboral tanto operativa como administrativa.

### **4.1 Forma jurídica**

En el Perú, la constitución de una sociedad acorde a las diversas formas jurídicas existentes está contemplada en la Ley N° 26887 Ley General de Sociedades que señala la existe de 5 tipos de sociedades: Sociedad Anónima, Sociedad Colectiva, Sociedad en Comandita, Sociedad Comercial de Responsabilidad Limitada y Sociedades Civiles que debe de ser registradas en Registros Públicos para que tengan validez; en la Tabla 53 se señala los tipos de personas jurídicas más comunes registradas en SUNARP (Superintendencia Nacional de Registro Públicos) y las características que poseen.

**Tabla 53. Tipos de personas jurídicas (Empresas)**

Tipo de empresa	Número mínimo y máximo de socios/accionistas	Órganos societarios	Capital (forma en que se aporta y como se divide)
Sociedad Anónima	Mínimo 2 y máximo 750	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Junta General de Accionistas</li> <li>▪ Gerencia</li> <li>▪ Sub Gerencia</li> <li>▪ Directorio</li> </ul>	Aporte en efectivo o en bienes.
Sociedad Anónima Cerrada (con directorio)	Mínimo 2 y máximo 20	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Junta General de Accionistas</li> <li>▪ Gerencia</li> <li>▪ Sub Gerencia</li> </ul>	Se divide en acciones.
Sociedad Anónima Cerrada (sin directorio)			Aporte en efectivo o en bienes.
Sociedad Comercial de Responsabilidad Limitada		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Junta General de Socios</li> <li>▪ Gerencia</li> <li>▪ Sub Gerencia</li> </ul>	Se divide en aportaciones.
Empresa Individual de Responsabilidad Limitada	Máximo 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Titular</li> <li>▪ Gerencia</li> </ul>	Aporte en efectivo o en bienes

Fuente: SID - SUNARP

De las figuras descritas anteriormente ANDINITO, más específicamente Alimentos Andinito del Perú - nombre con el que se registrará la empresa – optará por tomar la forma jurídica de una Sociedad Comercial de Responsabilidad Limitada (SRL) debido a las siguientes características que posee:

- Capital social dividido en participaciones iguales no incluidas en títulos valores ni acciones (Art. 283)
- Socios no menores que 2 ni mayores a 20 y no responden por obligaciones sociales (Art. 283)

Estas características aunado a la naturaleza “familiar” de una SRL: los socios se conocen entre sí, aportan y reciben los beneficios (utilidades) por igual - salvo el pacto social indique lo contrario (Art. 294) -, así como el derecho de adquisición preferente (Art. 291) y transmisión de participaciones por sucesión (Art. 290) la convierten en la opción más adecuada para esta clase de proyecto.

## 4.2 Constitución de la empresa

La sociedad es constituida por 02 inversionistas y el proceso de constitución se llevará a cabo mediante la se realizará a través del portal Sistema de Intermediación Digital – Sunarp (SID-Sunarp) que reduce el tiempo de constitución de la empresa y el número de pasos a reducir a lo siguiente:

- Ingresar a la plataforma del SID-SUNARP (Ciudadano-Notario)

- Ingresar y procesar la opción “Solicitud de trámite de constitución de empresa”
- Leer y acepta los Términos y Condiciones de acceso al sistema SID-SUNARP
- Seleccionar una Notaría
- Indicar el tipo de persona jurídica a constituir
- Completar la información (datos, domicilio, objeto social, capital social y participantes de la empresa)
- Confirmar los datos ingresados (se envía el documento a la Notaría seleccionada)
- Firmar la Escritura Pública (en la Notaría)
- Recibir confirmación (correo electrónico) de registro del título y calificación registral

El optar por esta alternativa para la constitución de la empresa (Sistema Integrado de Servicios Públicos Virtuales – SISEV) permite la obtención de un número de RUC juntamente con la Constancia de Inscripción SUNARP por lo que sólo se requiere su activación, posible a través de SUNAT Virtual (mediante usuario y clave SOL).

#### ***Registro en REMYPE***

El acceso a los beneficios que conlleva ser una pequeña empresa (Régimen Laboral Especial, Régimen Especial de Salud entre otros) requiere de previa inscripción en el Registro Nacional de la Micro y Pequeña Empresa (REMYPE) para lo que se requiere el registro de la empresa, registro de socios y trabajadores y envío de la solicitud al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MINTRA, 2014).

### **4.3 Régimen tributario**

Actualmente coexistente 3 regímenes tributarios (Nuevo RUS, Régimen Especial y Régimen General) orientadas a diferentes tipos de contribuyentes; en el Anexo 25 se detallan las características y beneficios de cada uno de ellos.

#### ***Selección de régimen tributario***

De acuerdo con lo señalado anteriormente convendría elegir aquel régimen que mejor se ajuste a las proyecciones de ingresos de la empresa, principal restricción para optar por algún régimen: con proyecciones de producción de 273 mil unidades para el primer año y un precio de venta al público de S/. 12.00 por unidad y al canal de distribución de S/. 10.80 por unidad, se sobrepasa ampliamente el límite permisible para ser aptos en el Régimen Especial por lo que se concluye que la

empresa, forzosamente, está comprendida dentro del Régimen General cuyas características se detallan en la Tabla 54.

**Tabla 54. Características del Régimen General**

<b>Régimen General – RG</b>	
<b>¿Cuánto pagar?</b>	Impuesto a la Renta: Pago a cuenta mensual (El que resulte como coeficiente o el 1.5% según la Ley del Impuesto a la Renta) Impuesto General a las Ventas (IGV) mensual:18%
<b>¿Cuándo declarar y pagar?</b>	De acuerdo con el cronograma de obligaciones mensuales
<b>¿Se presenta una declaración anual?</b>	Sí, con la cual se paga una regularización del impuesto equivalente al 28% sobre la ganancia

**Fuente: Emprender – SUNAT**

### **Pago de tributos**

El pago de tributos se realizará a través de la opción de Pago Electrónico: pago por internet de los tributos previamente declarados en el Programa de Declaración Telemática – PDT (SUNAT, 2016).

### **Libros contables**

En el Régimen General los libros y registros obligados a llevar depende del volumen de ingresos anuales; en el caso de Alimentos Andinito del Perú SRL, se cuentan con un máximo de ventas de 298,689 unidades anuales para el 2024 y al precio de venta al distribuidor de S/.11.50 por unidad (considerando un 15% de margen de canal para el cliente retail que permita mantener los precios máximos aceptados por los clientes para el producto según lo indicado en el título 2.2.9) se tienen un ingreso máximo equivalente a 1,484 UIT (véase Tabla 55) por lo que le correspondería a la empresa llevar los siguientes libros contables (para volúmenes de ingresos anuales entre 500 y 1,700 UIT): Registro de Compras, Registro de Ventas, Libro Diario, Libro Mayor, Libro de Inventarios y Balances (SUNAT, 2016).

**Tabla 55. Ingreso máximo expresado en UIT's**

<b>Año</b>	<b>N° de unidades producidas</b>	<b>Ingresos sin IGV (S/.)</b>	<b>Nro. UIT (2020)</b>
2020	273,920	1,775,835	413
2021	280,114	2,462,420	573
2022	286,300	2,592,627	603
2023	292,495	2,728,472	635
2024	298,689	2,870,154	668

**Elaboración propia**



## 4.4 Planillas y contratos

Como se señala en el Anexo 22 y con mayor detalle en el capítulo siguiente el total de trabajadores entre personal operativo y administrativo no supera las 20 personas por lo que la empresa se cataloga como una pequeña empresa y puede acceder a los beneficios que esto implica en lo que respecta a contratación de personal: Régimen Laboral Especial, Régimen Especial de Salud y gastos de capacitación (SUNAT, 2016).

El Régimen Laboral Especial al que se acoge la empresa contempla los siguientes beneficios (véase Tabla 56).

**Tabla 56. Régimen Laboral MYPE**

Pequeña Empresa	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Remuneración: No menor a la Remuneración Mínima Vital (RMV)</li><li>▪ Jornada máxima de 08 horas o 48 horas semanales</li><li>▪ Remuneración por trabajo en sobretiempo.</li><li>▪ Descanso vacacional 15 días calendarios.</li><li>▪ Indemnización por despido de 20 días de remuneración por año de servicios (con un tope de 120 días de remuneración)</li><li>▪ Cobertura de seguridad social en salud a través del ESSALUD</li><li>▪ Cobertura Provisional</li><li>▪ Cobertura de Seguro de Vida y Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR)</li><li>▪ Derecho a percibir 2 gratificaciones al año de ½ sueldo (Fiestas Patrias y Navidad).</li><li>▪ Derecho a participar en las utilidades de la empresa</li><li>▪ 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.</li><li>▪ Derechos colectivos según las normas del Régimen General de la actividad privada.</li></ul>
-----------------	--

**Fuente: Emprender – SUNAT**

La organización de la planilla se llevará a través de las Planillas Electrónicas para garantizar el “correcto envío de la información de tus obligaciones laborales, así como para facilitar el cumplimiento de estas, la SUNAT tiene implementado el sistema de Planilla Electrónica, que cuenta con dos componentes: T-Registro y PLAME” (SUNAT, 2016).

T-Registro permite consignar la información laboral de los empleadores, trabajadores, prestadores de servicio y derechohabientes mientras que PLAME (Planilla Mensual de Pagos) permite la declaración de los sueldos y salarios percibidos por los trabajadores inscritos en T-Registro, así como los aportes (ONP, ESSALUD) y las retenciones correspondientes.

En lo que respecta a la contratación de personal se optará por los contratos con periodo de un año y renovación inmediata durante los dos primeros años de la relación laboral y contratos a tiempo indeterminados a partir del 3er año.

#### **4.5 Licencia municipal de funcionamiento**

La licencia de funcionamiento se obtiene dentro del plazo establecido en la Ley N° 28976 – Ley marco de licencia de funcionamiento – que señala un máximo de quince (15) días hábiles a partir de la presentación de los documentos exigidos por la municipalidad; para el caso puntual del presente proyecto estos documentos y requisitos se encuentran detallados en el Anexo 26.

Cabe señalar que la obtención de la licencia en Puente Piedra requiere de una Inspección Técnica en Detalle, es decir, de una aprobación previa por parte de INDECI para poder extenderse la licencia, el procedimiento para obtenerle se detalla en el Anexo 27.

#### **4.6 Normas técnicas competentes**

En el presente apartado se describirán las principales normas que en el transcurso de la investigación han cobrado relevancia debido al impacto directo (o indirecto) en el proceso productivo, las operaciones de soporte, la presentación del producto entre otros.

Las normas por considerar son las siguientes:

- Decreto Supremo N° 009-2006-SA Reglamento de Alimentación Infantil
- CODEX-STAN-074-1981
- Norma Sanitaria para el Almacenamiento de Alimentos Terminados destinados al consumo humano (NTS N° 114 – MINSA/DIGESA)
- Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Ley N° 30021, Ley de Promoción de la Alimentación Saludable para niños, niñas y adolescentes
- Decreto Supremo N° 017-2017-SA Manual de Advertencias Publicitarias

Se describen estas normas y su impacto en el proyecto en el Anexo 28.

## 4.7 Autorizaciones y permisos especiales

Para la comercialización de las papillas ANDINITO se requiere de contar con un Registro Sanitario vigente. El procedimiento se realiza de manera online a través del portal VUCE (Ventanilla Única de Comercio Exterior) del Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR), dicho portal facilita la tramitación de este registro mediante el Manual de Usuario VUCE DGS0006 - Inscripción en el Registro Sanitario de Alimentos y Bebidas de Consumo Humano (Nacional) - al que se accede vía online. Los pasos por seguir para la obtención del Registro Sanitario de Alimentos de Consumo Humano en DIGESA se pueden encontrar en el Anexo 29.

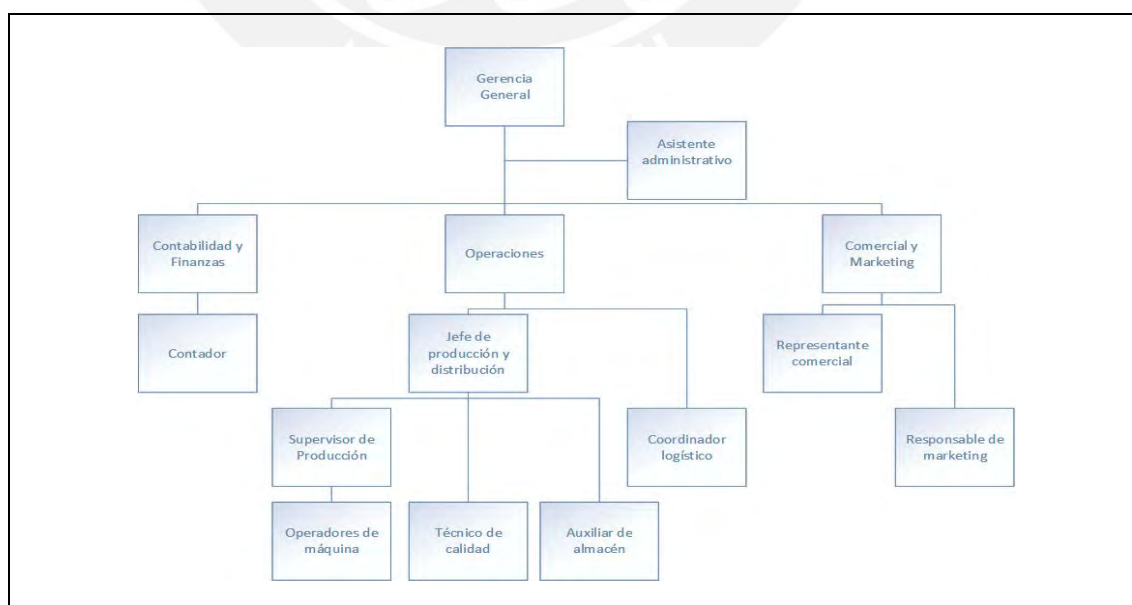
## 4.8 Descripción de la organización

ANDINITO establecerá la organización de la empresa en función a la especialización de un conjunto de tareas relacionadas entre sí; es decir, se conformarán áreas según las actividades y funciones que realicen, esto es llamado también organización funcional, donde cada área es capaz de tomar sus propias decisiones pensando siempre en el bienestar de la empresa.

Las áreas funcionales con las que contará la empresa son las siguientes: Contabilidad y Finanzas, Operaciones y Comercial y Marketing.

## 4.9 Organigrama

A continuación, se presentará en organigrama de la empresa.



**Gráfico 41. Organigrama Alimentos Andinito del Perú SRL**  
Elaboración Propia

#### **4.10 Funciones y perfiles**

Se detallarán las funciones y perfiles de cada uno de los puestos presentados en el organigrama, los cuales serán presentados en el Anexo 30.

#### **4.11 Servicios de terceros**

Como se mencionó en el acápite 3.5.4 Servicios el servicio de limpieza y seguridad serán contratados mediante terceros, ya que estos no representan actividades principales del proyecto.



## CAPÍTULO 5. ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO

### 5.1 Inversiones

Las inversiones del proyecto están compuestas por los activos tangibles, intangibles y capital de trabajo, estos serán presentados para el primer año de ejecución del proyecto.

#### 5.1.1 Inversión en activos fijos tangibles

Los activos fijos tangibles están compuestos por la maquinaria, muebles y enseres, equipos de oficina y las remodelaciones al terreno que se alquilará para la planta de producción y oficinas determinadas en el Estudio Técnico, los cuales serán presentados en el siguiente cuadro resumen. Para mayor detalle de cada uno de estos costos ver Anexo 31.

**Tabla 57. Inversión en activos tangibles**

Descripción	Costo (S/. Sin IGV)	IGV (S/.)	Total (S/.)
Costo de Remodelación	84,746	15,254	100,000
Mobiliarios y equipos de oficina	19,967	4,383	24,351
Maquinarias y equipos	64,557	14,171	78,729
<b>Total (S/.)</b>	<b>169,271</b>	<b>33,808</b>	<b>203,079</b>

Elaboración Propia

#### 5.1.2 Inversión en activos fijos intangibles

Los activos intangibles están compuestos por la inversión en trámites de constitución de la empresa, los cuales se mostrarán en la siguiente tabla.

**Tabla 58. Inversión activos fijos tangibles**

Concepto	Costo (S/.)
Constitución de sociedad	S/. 643
Registro Sanitario de alimentos de consumo humano	S/. 390
Validación Técnica Oficial del Plan HACCP	S/. 985
Registro de marcas de productos	S/. 549
Registro de nombre comercial	S/. 549
Licencia de funcionamiento para establecimientos	S/. 24
Inspección técnica de detalle - INDECI	S/. 5,066
Inspección Ocular - Dentro del radio urbano	S/. 44
Revisión de anteproyecto y/o proyecto de obras menores	S/. 55
<b>Total</b>	<b>S/. 8,305</b>

Elaboración Propia

### 5.1.3 Capital de trabajo

Para determinar el capital de trabajo se usará el Método de Déficit Acumulado Máximo, mediante el cual se debe de calcular los flujos de ingresos y egresos para cada mes del período de recuperación del proyecto.

En base a este cálculo se determinó que el capital de trabajo a utilizar asciende a S/. 554,053 (incluido IGV). Para mayor detalle ver Anexo 32.

### 5.1.4 Inversión total

La inversión total consta de activos tangibles, intangibles y capital de trabajo, este será presentado en la siguiente tabla resumen. El monto total asciende a S/. 765,437 (incluido IGV).

**Tabla 59. Inversión total**

Concepto	Monto (S/. sin IGV)	Total (S/. Con IGV)	Participación
Activos fijos tangibles	169,271	203,079	26.4%
Activos intangibles	8,305	8,305	1.1%
Capital de trabajo	472,089	557,066	72.5%
<b>Total</b>	<b>649,665</b>	<b>765,4449</b>	<b>100%</b>

Elaboración Propia

## 5.2 Financiamiento

El financiamiento del capital necesario para la puesta en marcha del proyecto se realizará a través de aportes propios (capital social) y aporte de terceros (deuda). La estructura del capital estará dividida de la siguiente forma (véase Tabla 60).

**Tabla 60. Estructura de capital**

Financiamiento	Activos fijos (%)	Capital de trabajo (%)	Activos fijos (S/.)	Capital de trabajo (S/.)	Total
Aporte propio	30%	50%	63,415	278,533	341,948
Financiamiento	70%	50%	147,969	278,533	426,501
		<b>Total</b>	<b>211,384</b>	<b>557,066</b>	<b>768,449</b>

Elaboración Propia

La búsqueda de fuentes de financiamiento de terceros se realizó mediante la información disponible en el portal web de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS) sobre las tasas de interés activo promedio para la pequeña empresa; se considera exclusivamente aquellas entidades que ofrezcan préstamos a más de 360 días como se puede apreciar en el Anexo 33.

Considerando aquellas entidades que menor tasa de interés activa (TAA) y tasa de interés efectiva anual (TEA) para capital de trabajo y activos fijos, este análisis se explica con mayor detalle en el Anexo 34, se eligen las siguientes 3 opciones para el financiamiento por parte de terceros (véase Tabla 61).

**Tabla 61. Fuentes de financiamiento**

Tasa Anual (%)	GNB	Continental	CMAC Maynas
TAA - Préstamos a más de 360 días	14.57%	12.92%	22.38%
TEA - Financiamiento Pequeña Empresa mayor a 01 año - ACTIVO FIJO	24.00%	32.00%	39.29%
TEA - Financiamiento Pequeña Empresa - CAPITAL DE TRABAJO	35.00%	35.00%	39.29%

**Elaboración Propia**

El financiamiento de la deuda estará fraccionado de acuerdo con los valores máximos ofrecidos por cada entidad.

### 5.2.1 Costo de oportunidad de capital

El costo de oportunidad de capital (COK) representa la rentabilidad mínima esperada por cada inversionista que haría atractivo el presente proyecto en comparación a otras alternativas de inversión. Su cálculo se realiza mediante la aplicación del método CAPM (Capital Asset Pricing Model).

El método CAPM señala que el riesgo asociado a una actividad económica debe verse reflejado en una mayor rentabilidad a la que podría obtener si invirtiese en un negocio de riesgo cero (bono de tesoro de EUA) y acorde a los promedios de rendimiento del sector en el que se incluye esta actividad; adicionalmente se añade la variable de riesgo país para ajustar el valor del COK a la realidad nacional debido a que todas las demás variables se calculan en base índices de Estados Unidos.

La fórmula para el cálculo del COK se detalla a continuación:

$$COK = Rf + \beta(Rm - Rf) + Rp$$

Las variables incluidas en la fórmula hacen referencia a lo indicado en la Tabla 62.

**Tabla 62. Variables para el cálculo del COK según el método CAPM**

Variable	Descripción	Valor
Tasa libre de riesgo ( $R_f$ )	Tasa de interés con riesgo teórico igual a 0. Se toma como referencia la tasa de interés de un bono de tesoro de EUA a 5 años (horizonte de vida del proyecto)	1.69%
Beta de la industria apalancada ( $\beta$ )	Valor estimado por la regresión retornos semanales de las acciones de la bolsa de Nueva York (NYSE) por un periodo de 5 años. Se ajusta con la relación entre deuda y capital e impuestos.	0.87
Rendimiento del mercado ( $R_m$ )	Calculo obtenido dividiendo la utilidad neta por el valor contable del patrimonio neto ponderado para empresas del mismo sector.	15.51%
Riesgo país ( $R_p$ ) <sup>9</sup>	Índice elaborado desde 1994, registra el retorno total (ganancias en precio y flujos por intereses), producto de la negociación de instrumentos de deuda externa de mercados emergentes.	1.07%
<b>Costo de oportunidad del capital (COK)</b>	Rentabilidad mínima esperada por un inversionista para decidirse a invertir en el proyecto considerando el riesgo	<b>14.78%</b>

Fuente: BCRP, Damodaran Online  
Elaboración Propia

En el Anexo 35 se muestran los valores indicados anteriormente tal como se encontró en origen.

### 5.2.2 Costo ponderado de capital

Calculado el costo de oportunidad de capital y conocida la estructura del financiamiento es posible determinar el costo ponderado de capital o rentabilidad mínima esperada para el proyecto considerando el porcentaje aportado por cada fuente de financiamiento según su origen.

La fórmula para el cálculo del WACC se detalla a continuación:

$$WACC = \frac{D}{D + E} * i_D * (1 - T) + \frac{E}{D + E} * i_E$$

Sin embargo, para distintas fuentes de financiamiento de terceros se considera lo siguiente

$$WACC = \frac{1 - T}{D + E} * \sum_{u=1}^n D_u i_{D_u} + \frac{E}{D + E} * i_E$$

Las variables incluidas en la fórmula hacen referencia a lo indicado en la Tabla 65.

<sup>9</sup> Entiéndase como el índice EMBI + Países emergentes y no como la posibilidad de incumplimiento de obligaciones financieras correspondientes a la deuda externa.



**Tabla 63. Variables para el cálculo del WACC**

Variable	Descripción	Valor
Deuda financiera (D)	Parte del capital financiado por terceros a una tasa de interés ( $i_D$ ). Se consideran 2 fuentes (Continental y GNB) que aportan el 70% del capital requerido para Activos y el 50% del Capital de Trabajo, respectivamente.	D = 55.50% D <sub>1</sub> = 19.26% D <sub>2</sub> = 36.24%
Capital social (E)	Parte del capital financiado por socios con un costo de capital ( $i_E$ ).	44.50%
Costo de deuda financiera ( $i_D$ )	Tasa de interés efectiva anual cobrada por cada institución que financia el proyecto.	$i_{D1}$ = 35.00% $i_{D2}$ = 24.00%
Costo de capital ( $i_E$ )	Costo de oportunidad del socio inversionista; rentabilidad mínima esperada que hace atractiva la inversión.	14.78%
Tasa impositiva (T)	Porcentaje de impuestos que se pagan por las ganancias en un periodo, al ser aplicado de los intereses disminuye el monto impositivo. Se considera el impuesto a la renta	30.00%
<b>Costo ponderado de capital (WACC)</b>	Rentabilidad mínima esperada para el proyecto considerando las diversas fuentes de financiamiento	<b>17.39%</b>

Elaboración Propia

### 5.3 Presupuestos

El presupuesto del proyecto está compuesto por los ingresos, costos y gastos referidos a la producción de papillas ANDINITO.

#### 5.3.1 Presupuesto de ingresos

El presupuesto de ingresos se obtiene de la venta de papillas para bebés hecha en base a granos andinos. Estos ingresos serán presentados para los cinco años del horizonte del proyecto, los que son mostrados en la siguiente tabla.

**Tabla 64. Presupuesto de ingresos**

	2020	2021	2022	2023	2024
Ventas (paquetes 350 gr)	273,920	280,114	286,300	292,495	298,689
Precio unitario (S/.)	12.0	12.4	12.7	13.1	13.5
Margen de canal (%)	15%	15%	15%	15%	15%
Precio sin margen de canal	10.2	10.5	10.8	11.1	11.5
<b>Total ventas (S/. sin IGV)</b>	<b>1,775,835</b>	<b>2,462,420</b>	<b>2,592,627</b>	<b>2,728,472</b>	<b>2,870,154</b>
<b>Total ventas (S/. con IGV)</b>	<b>2,095,486</b>	<b>2,905,656</b>	<b>3,059,300</b>	<b>3,219,597</b>	<b>3,386,782</b>

Elaboración Propia

### 5.3.2 Presupuesto de costos

El presupuesto de costos está compuesto por los costos de mano de obra directa, materia prima y costos indirectos de fabricación, los cuales serán presentados en el siguiente cuadro resumen. Para mayor detalle de cada uno de estos costos ver Anexo 36.

**Tabla 65. Presupuesto de costo de ventas**

Descripción	2020	2021	2022	2023	2024
Mano de obra directa	65,093	66,946	71,638	94,425	97,124
Materia prima	1,286,233	1,341,651	1,398,565	1,457,639	1,518,715
Costos indirectos de fabricación	331,028	333,663	336,376	358,279	361,698
<b>Total costo de ventas (S/.)</b>	<b>1,682,354</b>	<b>1,742,260</b>	<b>1,806,579</b>	<b>1,910,343</b>	<b>1,977,537</b>

Elaboración Propia

### 5.3.3 Presupuesto de gastos

Este acápite está compuesto por los gastos administrativos y los gastos financieros, los cuales serán presentados en el siguiente cuadro resumen. Para mayor detalle de cada uno de estos gastos ver Anexo 37.

**Tabla 66. Presupuesto de gastos**

Descripción	2020	2021	2022	2023	2024
Gastos administrativos	192,203	194,588	203,317	209,125	215,107
Gastos financieros	111,274	97,073	78,388	53,764	21,269
<b>Total gastos (S/.)</b>	<b>241,414</b>	<b>236,834</b>	<b>249,904</b>	<b>227,232</b>	<b>237,466</b>

Elaboración Propia

## 5.4 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio es el momento en el que los ingresos y egresos de la empresa se igualan; es decir, todas las ventas permitirán cubrir todos los costos asociados a la misma. Para el presente proyecto se calculó el punto en unidades producidas

El punto de equilibrio se calcula a partir de la siguiente fórmula.

$$Q = CF / (Pu - CVu)$$

En la siguiente tabla se mostrará el resumen de los costos asociados para la determinación del punto de equilibrio del proyecto, el cual asciende a 32,283 unidades. Para mayor detalle ver Anexo 39.

**Tabla 67. Punto de equilibrio**

<b>Costo variable unitario (S/. /und)</b>	6.14
<b>Precio neto (S/./und)</b>	10.20
<b>Costos fijos (S/.)</b>	192,203
<b>Punto de equilibrio (und)</b>	<b>47,361</b>

Elaboración Propia

## 5.5 Estados financieros

Los estados financieros se representan por medio del Estado de Ganancias y Pérdidas y el Flujo de Caja Económico y Financiero, lo cuales se presentarán proyectados a 5 años.

### 5.5.1 Estado de ganancias y pérdidas

El estado de ganancias y pérdidas permite conocer los resultados (ganancias o pérdidas) de una empresa en un determinado tiempo. En la siguiente tabla se mostrará el Estado de Ganancias y Pérdidas proyectado a 5 años.

**Tabla 68. Estado de Ganancias y Pérdidas**

	2020	2021	2022	2023	2024
Ventas netas	2,095,486	2,905,656	3,059,300	3,219,597	3,386,782
Costos de ventas	1,682,354	1,742,260	1,806,579	1,910,343	1,977,537
<b>Utilidad bruta</b>	<b>413,132</b>	<b>1,163,396</b>	<b>1,252,722</b>	<b>1,309,254</b>	<b>1,409,245</b>
<b>Gastos operacionales</b>	<b>192,203</b>	<b>194,588</b>	<b>203,317</b>	<b>209,125</b>	<b>215,107</b>
Gastos administrativos	192,203	194,588	203,317	209,125	215,107
Gastos de ventas	0	0	0	0	0
<b>Utilidad operativa</b>	<b>220,928</b>	<b>968,808</b>	<b>1,049,405</b>	<b>1,100,129</b>	<b>1,194,137</b>
Gastos financieros	111,315	97,110	78,417	53,785	21,277
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>109,613</b>	<b>871,698</b>	<b>970,987</b>	<b>1,046,344</b>	<b>1,172,860</b>
Impuesto a la Renta	32,884	261,510	291,296	313,903	351,858
<b>Utilidad después de impuestos</b>	<b>76,729</b>	<b>610,189</b>	<b>679,691</b>	<b>732,441</b>	<b>821,002</b>
<b>Utilidad neta</b>	<b>76,729</b>	<b>610,189</b>	<b>679,691</b>	<b>732,441</b>	<b>821,002</b>
Pago Dividendos	23,019	183,057	203,907	219,732	246,301
<b>Ganancias retenidas</b>	<b>53,710</b>	<b>427,132</b>	<b>475,784</b>	<b>512,719</b>	<b>574,702</b>

Elaboración Propia

### 5.5.2 Flujo de caja económico y financiero

El Flujo de caja Económico y Financiero representa en detalle los flujos de ingresos y egresos de una empresa. En la Tabla 70 se muestra el flujo de caja económico y financiero en el horizonte de cinco años. Previamente a este cálculo se determinó el

Módulo de IGV, el cual permite calcular el IGV por pagar (cuenta que ingresa como un flujo de egreso en el Flujo de Caja Económico y Financiero).

**Tabla 69. Módulo de IGV**

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
<b>VENTAS</b>						
IGV ventas		319,650	443,236	466,673	491,125	516,628
IGV ventas activos						30,978
Recuperación de capital de trabajo						5,723
<b>Total IGV ventas</b>		319,650	443,236	466,673	491,125	553,328
<b>COMPRAS</b>						
<b>Inversiones</b>						
IGV activos fijos tangibles	30,978					
IGV activos fijos intangibles	1,267					
IGV capital de trabajo	84,976					
<b>Operaciones</b>						
IGV compras materia prima		231,522	241,497	251,742	262,375	273,369
IGV costos indirectos de fabricación		59,585	60,059	60,548	64,490	65,106
IGV gastos administrativos		1,963	2,117	2,283	2,464	2,660
IGV gastos de ventas						
<b>Total IGV compras</b>	117,221	293,070	303,673	314,573	329,329	341,135
Diferencia	117,221	-26,580	-139,562	-152,100	-161,796	-175,493
Crédito fiscal	117,221	90,641	0	0	0	0
<b>IGV por pagar</b>	0	0	-48,922	-152,100	-161,796	-175,493

Elaboración Propia

**Tabla 70. Flujo de Caja Económico y Financiero**

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
<b>INGRESOS</b>						
Ingresos por ventas		2,095,486	2,905,656	3,059,300	3,219,597	3,386,782
Venta de activos fijos						203,079
Recuperación del capital de trabajo						37,515
<b>Total Ingresos</b>		2,095,486	2,905,656	3,059,300	3,219,597	3,627,376
<b>EGRESOS</b>						
Inversión en activos tangibles	203,079					
Inversión en activos intangibles	8,305					
Capital de trabajo	557,066					
Mano de obra directa		65,093	66,946	71,638	94,425	97,124
Material directo		1,517,754	1,583,148	1,650,306	1,720,014	1,792,084
Costo indirecto de fabricación		348,341	351,990	355,800	379,770	384,516
Gastos administrativos		192,203	194,588	203,317	209,125	215,107
Gastos de ventas						
IGV por pagar	0	0	-48,922	-152,100	-161,796	-175,493
Impuesto a la renta		-8,372	227,372	279,102	293,418	394,211
<b>Total Egresos</b>	-768,449	-2,115,020	-2,375,122	-2,408,063	-2,534,956	-2,707,550
<b>FLUJO DE CAJA ECONÓMICO (1)</b>	-768,449	-19,534	530,534	651,238	684,641	919,826
<b>PRÉSTAMOS</b>						
Préstamos	426,501					
Amortizaciones		-46,366	-60,571	-79,264	-103,896	-136,404
Intereses		-111,315	-97,110	-78,417	-53,785	-21,277
Dividendos		33,395	29,133	23,525	16,135	6,383
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO NETO (2)</b>	426,501	-124,286	-128,548	-134,156	-141,546	-151,298
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO (1 + 2)</b>	-341,948	-143,821	401,986	517,082	543,095	768,528

Elaboración Propia

## 5.6 Evaluación económica y financiera

La evaluación económica y financiera permite determinar la viabilidad del proyecto mediante las variables Valor Actual Neto (VAN) y Tasa Interna de Retorno (TIR). Para estimar estas variables se consideró el Costo de Oportunidad (COK=14.78%) y Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC=17.39%) respectivamente.

### 5.6.1 Valor Actual Neto (VAN)

En la siguiente tabla se muestran los valores del valor actual neto económico y financiero y se puede observar que ambos valores son mayores que cero por lo que se concluye que el proyecto es aceptado.

**Tabla 71. VAN Económico y Financiero**

VANE	S/903,892
VANF	S/878,360

Elaboración Propia

### 5.6.2 Tasa Interna de Retorno (TIR)

La tasa interna de retorno económica (TIRE) es de 44.10% y la tasa interna de retorno financiera (TIRF) es de 61.14%. Considerando que ambas tasas son mayores al costo promedio ponderado de capital (WACC) igual a 17.39% y al costo de oportunidad (COK) igual a 14.78%, se puede concluir que el proyecto es altamente rentable, lo cual es coherente respecto a la conclusión obtenida en el cálculo del valor presente neto (VAN).

**Tabla 72. TIR Económico y Financiero**

TIRE	43.98%
TIRF	60.95%

Elaboración Propia

Adicionalmente, se calculó el ratio beneficio costo el cual es mayor que 1, de lo que se puede concluir que los beneficios superan a los costos y por consiguiente se considera el proyecto viable.

**Tabla 73. Ratio Beneficio/Costo**

B/C	1.10
-----	------

Elaboración Propia

### 5.6.3 Periodo de recuperación

Finalmente, se estimará el periodo de recuperación a partir de los valores del flujo de caja económico y el costo de oportunidad (14.78%), como se puede observar en la Tabla 74.

**Tabla 74. Periodo de recuperación**

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Flujo de Caja Económico	-768,449	-19,534	530,534	651,238	684,641	919,826
VAN		17,018	462,205	567,362	596,464	801,358
Acumulado		17,018	479,223	1,046,585	1,643,049	2,444,406

**Elaboración Propia**

De lo anterior se puede concluir que la inversión se recuperará en su totalidad durante los primeros meses del 2022.

## 5.7 Análisis de sensibilidad

Este acápite permite evaluar diferentes escenarios frente a cambios en variables críticas tanto en ingresos (nivel de demanda y precio) como en egresos (costos de materia prima). En cada uno de estos escenarios se evalúa tres diferentes costos de oportunidad, los cuales se presentan en la siguiente tabla.

**Tabla 75. Variación del costo de oportunidad**

Escenario	COK
Pesimista	12.28%
Moderado	14.78%
Optimista	17.28%

**Elaboración Propia**

### 5.7.1 Ingresos

#### *Demanda*

La demanda es una variable crítica que afecta el volumen de ingresos, es por ello por lo que se plantearán tres escenarios mostrados en la siguiente tabla.

**Tabla 76. Escenarios de variación de la demanda**

Tipo de escenario	Descripción
Escenario Pesimista	Baja en 5 % la demanda debido a factores externos.
Escenario Probable	Se mantienen los niveles de demanda proyectada.
Escenario Optimista	Aumenta la demanda en 5% debido a buena aceptación del producto en el mercado.

**Elaboración Propia**

**Tabla 77. Análisis de sensibilidad de la demanda**

<b>COK = 12.28%</b>					
<b>Escenario</b>	<b>VANE</b>	<b>VANF</b>	<b>TIRE</b>	<b>TIRF</b>	<b>B/C</b>
Pesimista	632,317	577,602	32.10%	41.19%	1.07
Moderado	1,041,103	986,362	43.98%	60.95%	1.11
Optimista	1,457,505	1,402,791	55.63%	80.93%	1.15
<b>COK = 14.78%</b>					
<b>Escenario</b>	<b>VANE</b>	<b>VANF</b>	<b>TIRE</b>	<b>TIRF</b>	<b>B/C</b>
Pesimista	521,134	495,618	32.10%	41.19%	1.06
Moderado	903,892	878,360	43.98%	60.95%	1.10
Optimista	1,293,815	1,268,299	55.63%	80.93%	1.15
<b>COK = 17.28%</b>					
<b>Escenario</b>	<b>VANE</b>	<b>VANF</b>	<b>TIRE</b>	<b>TIRF</b>	<b>B/C</b>
Pesimista	421,398	422,337	32.10%	41.19%	1.05
Moderado	780,598	781,531	43.98%	69.95%	1.09
Optimista	1,146,556	1,147,495	55.63%	80.93%	1.14

**Elaboración Propia**

Se puede observar en la Tabla 77 que en todos los escenarios planteados el TIRE y el TIRF son mayores al COK y al WACC, respectivamente; del mismo modo el ratio B/C es mayor que 1 en todos los escenarios planteados. Se puede concluir que una variación de  $\pm 5\%$  en el nivel de demanda no afectaría a la rentabilidad del proyecto.

### **Precio**

Otro factor crítico e importante es el precio, pues afecta directamente en los ingresos, es por ello por lo que se plantearán tres escenarios, mostrados en la siguiente tabla.

**Tabla 78. Escenarios de variación del precio**

<b>Tipo de escenario</b>	<b>Descripción</b>
Escenario Pesimista	Reducción de precios en 5 % ya que la competencia entra en guerra de precios.
Escenario Probable	Se mantienen los niveles de precios ofrecidos.
Escenario Optimista	Alza de precios en 5% debido a buena aceptación del público objetivo.

**Elaboración Propia**

**Tabla 79. Análisis de sensibilidad del precio**

<b>COK = 12.28%</b>					
<b>Escenario</b>	<b>VANE</b>	<b>VANF</b>	<b>TIRE</b>	<b>TIRF</b>	<b>B/C</b>
Pesimista	632,317	577,602	32.10%	41.19%	1.07
Moderado	1,041,103	986,362	43.98%	60.95%	1.11
Optimista	1,457,505	1,402,791	55.63%	80.93%	1.15
<b>COK = 14.78%</b>					
<b>Escenario</b>	<b>VANE</b>	<b>VANF</b>	<b>TIRE</b>	<b>TIRF</b>	<b>B/C</b>
Pesimista	521,134	495,618	32.10%	41.19%	1.06
Moderado	903,892	878,360	43.98%	60.95%	1.10
Optimista	1,293,815	1,268,299	55.63%	80.93%	1.15
<b>COK = 17.28%</b>					
<b>Escenario</b>	<b>VANE</b>	<b>VANF</b>	<b>TIRE</b>	<b>TIRF</b>	<b>B/C</b>
Pesimista	421,398	422,337	32.10%	41.19%	1.05
Moderado	780,598	781,531	43.98%	60.95%	1.09
Optimista	1,146,556	1,147,495	55.63%	80.93%	1.14

**Elaboración Propia**

Se puede observar en la Tabla 79 que en todos los escenarios planteados el TIRE y el TIRF son mayores al COK y al WACC, respectivamente; del mismo modo el ratio B/C es mayor que 1 en todos los escenarios planteados. Se puede inferir que una variación de  $\pm 5\%$  en los precios no afectaría a la rentabilidad del proyecto.

### 5.7.2 Egresos

El costo de materia prima es un factor crítico cuando de presupuesto de egresos se trata, es por ello por lo que se plantearán tres escenarios, mostrados en la siguiente tabla.

**Tabla 80. Escenarios de variación del costo de materia prima**

<b>Tipo de escenario</b>	<b>Descripción</b>
Escenario Pesimista	Aumenta en 5 % el costo de materia prima por factores climáticos.
Escenario Probable	Se mantienen los costos de materia prima definidos.
Escenario Optimista	Disminución de los costos de materia prima en 5% por elevada producción de granos andinos.

**Elaboración Propia**



**Tabla 81. Análisis de sensibilidad del costo de materia prima**

<b>COK = 12.28%</b>					
<b>Escenario</b>	<b>VANE</b>	<b>VANF</b>	<b>TIRE</b>	<b>TIRF</b>	<b>B/C</b>
Pesimista	785,054	728,317	35.96%	47.45%	1.08
Moderado	1,041,103	986,362	44.98%	60.95%	1.11
Optimista	1,304,768	1,252,076	52.50%	75.66%	1.14
<b>COK = 14.78%</b>					
<b>Escenario</b>	<b>VANE</b>	<b>VANF</b>	<b>TIRE</b>	<b>TIRF</b>	<b>B/C</b>
Pesimista	662,099	635,364	35.96%	47.45%	1.07
Moderado	903,892	878,360	43.98%	60.95%	1.10
Optimista	1,152,850	1,128,553	52.50%	75.66%	1.13
<b>COK = 17.28%</b>					
<b>Escenario</b>	<b>VANE</b>	<b>VANF</b>	<b>TIRE</b>	<b>TIRF</b>	<b>B/C</b>
Pesimista	551,730	552,178	35.96%	47.45%	1.06
Moderado	780,598	781,531	43.98%	60.95%	1.09
Optimista	1,016,224	1,017,654	52.50%	75.66%	1.13

**Elaboración Propia**

Se puede observar en la Tabla 81 que en todos los escenarios planteados el TIRE y el TIRF son mayores al COK y al WACC, respectivamente; del mismo modo el ratio B/C es mayor que 1 en todos los escenarios planteados. Se puede concluir que una variación de  $\pm 5\%$  en los costos de materia prima no afectaría a la rentabilidad del proyecto.

## CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Finalizado el estudio de prefactibilidad para la implementación de una empresa productora de papillas en base a granos andinos se pueden concluir y recomendar lo siguiente.

### 6.1 Conclusiones

- El estudio del macro y microentorno en el que se desarrolla el presente proyecto es favorable debido al desarrollo de las condiciones macroeconómicas, globales y demográficas necesarias para un emprendimiento de la naturaleza de ANDINITO. Por otro lado, la casi condición de monopolio del mercado de papillas constituye una oportunidad para la incursión de nuevas marcas y empresas que ofrezcan una propuesta de valor diferenciada sin dejar de lado al segmento de mercado al que se apunta.
- El estudio de mercado hace evidente una necesidad que no viene siendo satisfecha por los productos importados y que tiene en la utilización de los granos andinos una oportunidad aún mayor de posicionarse en el mercado. Solamente atendiendo el 3% de la demanda insatisfecha se llega a un mercado de más de 200 mil mujeres entre 18 y 45 años que pertenecen al NSE B y C. Un segmento de mercado que prefiere la comunicación boca a boca antes de las ostentosas campañas publicitarias y que valora el contenido nutricional por encima de otras características del producto.
- La ubicación de la planta cercana a los almacenes de las cadenas de supermercados permite abaratar los costos de distribución y reducir los lotes de despacho lo que a su vez repercute directamente en el plan de producción haciéndola más eficiente y limitando la cantidad de inventario almacenado, aunque esto suponga una mayor frecuencia de compra de materia prima e insumos. El área requerida para la instalación de la planta no supera los 500 m<sup>2</sup> sin que esto restrinja el tamaño final de la planta pudiendo abastecer a la demanda del proyecto gracias a la capacidad instalada de la maquinaria y el ordenamiento de la producción.
- El conocimiento de las condiciones legales y tributarias en las que se desarrolla el proyecto permite aprovechar los beneficios a los que una empresa considerada como MYPE puede acceder; su conocimiento también facilita la utilización de herramientas digitales para la constitución de empresas y otros trámites que se han simplificado gracias a la utilización de

la internet. En el plano organizacional se necesita contar con personal calificado para ejercer las funciones de supervisión y dirección tanto de operarios como de personal administrativo.

- El proyecto requiere de una inversión inicial de S/. 768,449 que será financiado en un 55.5% por entidades financieras monto que será repartido entre los bancos Continental y GNB para el activo fijo y el capital de trabajo, respectivamente. El costo de oportunidad (COK) del proyecto (considerando la metodología CAPM) es de 14.78% considerando beta apalancada para la industria de procesamiento de alimentos y el costo ponderado del capital (WACC) es de 17.39% que son menores al TIRE (43.98%) y TIRF (60.95%), indicadores que, sumado a un ratio beneficio costo de 1.10 y periodo de recuperación de poco más de 2 años hacen al proyecto no solo viable sino también rentable para los inversionistas.
- Se plantean escenarios en los que los ingresos y egresos de los proyectos se modifican en escenarios optimistas, moderados y negativos evaluándose como afecta esto a la rentabilidad económica (TIRE) y financiera (TIRF). Se modifican los niveles de demanda (+/- 5%), precio del producto (+/- 5%) y costo de la demanda (+/- 5%) encontrándose que en ninguno de estos escenarios el proyecto deja de ser rentable.

## 6.2 Recomendaciones

- Fortalecer las relaciones con los stakeholders (proveedores, compradores, etc.) para posicionar la marca como referente de confianza y obtener mejores condiciones contractuales en torno al precio y la condición de pago. No descuidar la relación con los clientes e involucrarlos directamente en la formulación de nuevos productos y sabores.
- Realizar la importancia de los nuevos canales de comunicación utilizados por el mercado objetivo y sintonizar con ello a través de estrategias de promoción que busquen acercar cada vez más el producto a los clientes.
- Realizar la búsqueda de proveedores locales de maquinaria y repuestos que puedan responder ante las necesidades de mantenimiento y reparación reduciendo la dependencia con los proveedores asiáticos de quienes se adquirió la maquinaria en un principio.
- Revisar la necesidad de incrementos de personal operativo en el horizonte de vida del proyecto; si las condiciones del mercado son adversas sería innecesario el aumento de personal ya que eso implicaría un aumento de los

costos de producción y afectaría la estructura de costos y por ende el desempeño económico del proyecto.

- Financiar las posibles expansiones de planta, en lo que respecta a la maquinaria y equipos, mediante la alternativa de leasing lo que permitiría reducir los gastos financieros y mejorar la rentabilidad de la empresa.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agencias EFE. (19 de Agosto de 2014). *Cámara de Comercio de Lima prevé expansión del 55% del sector TI.* (América Economía) Recuperado el 04 de Noviembre de 2015, de América Economía >> Economía & Mercados: <http://www.americaeconomia.com/economia-mercados/comercio/camara-de-comercio-de-lima-preve-expansion-del-55-del-sector-ti>
- Alvarado Bustos, M. S. (2004). *Formulación, elaboración y prueba de aceptabilidad de papillas para niños de 6 a 36 meses en base a trigo, arroz, quinua y kiwicha.* Lima, Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Programa Cybertesis PERÚ. Recuperado el 23 de Abril de 2016, de <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/987>
- Banco Central de Reserva del Perú. (Marzo de 2011). *Glosario de términos económicos.* Recuperado el 19 de Noviembre de 2016, de Publicaciones y seminarios: <http://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/glosario.html>
- Banco Central de Reserva del Perú. (9 de Noviembre de 2016). *Indicadores de riesgo para países emergentes: EMBIG. Diferencial.* Recuperado el 19 de Noviembre de 2016, de Estadísticas - Cuadros: [http://www.bcrp.gob.pe/docs/Estadisticas/Cuadros-Estadisticos/NC\\_037.xls](http://www.bcrp.gob.pe/docs/Estadisticas/Cuadros-Estadisticos/NC_037.xls)
- Banco Mundial. (2020). *Datos Banco Mundial.* (b. d. Organización Internacional del Trabajo, Editor) Recuperado el 15 de Marzo de 2020, de Tasa de población activa, mujeres - Peru: <https://datos.bancomundial.org/indicador/SL.TLF.CACT.FE.ZS?locations=PE>
- BCRP. (12 de Diciembre de 2019). *Reporte de Inflación.* Recuperado el 26 de Diciembre de 2019, de Diciembre 2019: <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2019/diciembre/reporte-de-inflacion-diciembre-2019.pdf>
- Congreso de la República. (26 de Julio de 2011). *Ley N° 29783 - Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.* Recuperado el 23 de Octubre de 2016, de DIGESA/MINSA - Normas: <http://www.digesa.minsa.gob.pe/NormasLegales/Normas/Ley-29783.pdf>

- Congreso de la República. (16 de Mayo de 2013). *Ley de Promoción de la Alimentación Saludable para niños, niñas y adolescentes Ley N° 30021*. Recuperado el 12 de Diciembre de 2019, de <https://leyes.congreso.gob.pe/Documentos/Leyes/30021.pdf>
- Congreso Nacional de la República. (1997). *Ley General de Sociedades Ley N° 26887*. Lima.
- Congreso Nacional de la República. (4 de Febrero de 2007). *Ley marco de licencia de funcionamiento Ley N° 28976*. Recuperado el 23 de Octubre de 2016, de Portal Web Municipalidad de Arequipa: [http://muniarequipa.gob.pe/tramifacil/licencias/documentos/lfuncionamiento/Ley\\_28976.pdf](http://muniarequipa.gob.pe/tramifacil/licencias/documentos/lfuncionamiento/Ley_28976.pdf)
- Damodaran, A. (Enero de 2016). *Betas by Sector (US)*. Recuperado el 19 de Noviembre de 2016, de Damodaran Online Web site: [http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/Betas.html](http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html)
- Damodaran, A. (Enero de 2016). *Return on Equity by Sector (US)*. Recuperado el 19 de Noviembre de 2016, de Damodaran Online Web site: [http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/roe.html](http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/roe.html)
- Díaz, B., Jarufe, B., & Noriega, M. T. (2007). *Disposición de planta* (Segunda ed.). Lima, Lima, Perú: Fondo Editorial Universidad de Lima.
- FAO Perú. (13 de Febrero de 2017). *Naciones Unidas implementa Programa Conjunto de inclusión económica y desarrollo sostenible de la quinua en Puno y Ayacucho*. Recuperado el 20 de Diciembre de 2018, de FAO en Perú - Noticias: <http://www.fao.org/peru/noticias/detail-events/en/c/470620/>
- Hill, C. W., Jones, G. R., & Schilling, M. A. (2015). *Administración Estratégica: Teoría y casos. Un enfoque integral*. México, D.F.: Cengage Learning Editores, S.A. de C.V.
- Instituto Metropolitano de Planificación. (26 de 02 de 2014). *Proyecciones Poblacionales para Lima Metropolitana a los años horizonte 2018 - 2021 - 2025 y 2035 a nivel distrital*. Recuperado el 01 de Mayo de 2016, de <http://img.plam2035.gob.pe.s3.amazonaws.com/wp->

content/uploads/plam2035/T5/2.Anex\_memord/2.10\_\_\_Lima\_metropolitana\_  
\_Tendencias\_de\_crecimiento\_poblacional.\_Estimaciones\_y\_proyecciones\_s  
egun\_provincias\_y\_distritos\_al\_ano\_2035.pdf

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (18 de Abril de 2016). *INEI: Cerca de 7 millones de niñas y niños viven en el Perú*. Recuperado el 28 de Agosto de 2016, de Notas de Prensa: <https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/inei-cerca-de-7-millones-de-ninas-y-ninos-viven-en-el-peru-9010/>

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (Mayo de 2019). *Encuesta Demográfica y de Salud Familiar - ENDES 2018*. Recuperado el 30 de Noviembre de 2019, de Informe INEI: [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitaes/Est/Lib1656/index1.html](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaes/Est/Lib1656/index1.html)

International Trade Center. (2 de Mayo de 2016). *Trade Map*. Obtenido de Estadísticas del comercio para el desarrollo internacional de las empresas: <http://www.trademap.org/Index.aspx>

Ipsos Perú. (2015). *Perfiles zonales - Lima Metropolitana 2015*. Lima: Ipsos Perú.

Kotler, P., & Keller, K. (2006). La comunicación del valor. En P. Kotler, & K. L. Keller, *Dirección de Marketing* (C. Rivera, Trad., Décimo segunda ed., págs. 536-537). México D.F., México: Pearson Education. doi:970-26-0763-9

MAXIMIXE. (Septiembre de 2013). Importaciones de alimentos para bebés. *Riesgos de Mercado*.

MedlinePlus. (7 de Octubre de 2015). *Dieta y patrones de alimentación en niños de 6 meses a 2 años*. (Biblioteca Nacional de Medicina de los EE. UU.) Recuperado el 21 de Junio de 2016, de Enciclopedia médica: <https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/patientinstructions/000713.htm>

MEF. (21 de Agosto de 2019). *Marco Macroeconómico Multianual 2020-2023*. Recuperado el 26 de Diciembre de 2019, de Ministerio de Economía y Finanzas Web site:

[https://www.mef.gob.pe/contenidos/pol\\_econ/marco\\_macro/MMM\\_2020\\_2023.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/pol_econ/marco_macro/MMM_2020_2023.pdf)

MINAGRI. (30 de Junio de 2014). *Los granos andinos contribuyen al combate del hambre*. (U. d. MINAGRI, Editor) Recuperado el 30 de Marzo de 2016, de Notas de prensa: <http://www.minagri.gob.pe/portal/notas-de-prensa/notas-de-prensa-2014/11083-los-granos-andinos-contribuyen-al-combate-del-hambre>

MINAGRI. (2015). *Agro TV - 50: Agricultores apuestan por cultivo de kiwicha en Arequipa*. Recuperado el 03 de Abril de 2016, de Videos AgroTV: [http://www.minagri.gob.pe/portal/images/portada/video/2015/agroTV50\\_1.mp4](http://www.minagri.gob.pe/portal/images/portada/video/2015/agroTV50_1.mp4)

MINAGRI. (30 de Junio de 2015). *MINAGRI lanza programa de apoyo a productores de granos andinos de Ayacucho y Puno*. Recuperado el 17 de Abril de 2016, de Notas de prensa: <http://minagri.gob.pe/portal/noticias-antecedentes/notas-2015/13081-minagri-lanza-programa-de-apoyo-a-productores-de-granos-andinos-de-ayacucho-y-puno>

MINAGRI. (2015). *Quinoa Peruana: Situación Actual y Perspectivas en el Mercado Nacional e Internacional al 2015*. Ministerio de Agricultura y Riego, Dirección General de Políticas Agrarias. Lima: Dirección de Estudios Económicos e Información Agraria. Recuperado el 04 de Abril de 2016, de <http://www.minagri.gob.pe/portal/analisis-economico/analisis-2015?download=7757:informe-tecnico-de-la-quinoa-n-01-2015>

MINAGRI. (17 de Junio de 2019). *Perú se consolida como primer exportador de quinua*. (O. d. Institucional, Editor) Recuperado el 23 de Octubre de 2019, de Nota de Prensa: <https://www.gob.pe/institucion/minagri/noticias/29672-peru-se-consolida-como-primer-exportador-de-quinua>

MINCETUR. (28 de Noviembre de 2012). *Manual de Usuario VUCE DGS0006*. Recuperado el 23 de Octubre de 2016, de Ventanilla Única de Comercio Exterior - VUCE: [https://www.vuce.gob.pe/manual\\_vuce/manuales/usuarios/DGS006\\_Inscripcion\\_Registro\\_Sanitario\\_Alimentos\\_Bebidas\\_Consumo\\_Humano\\_\(Nacional\).pdf](https://www.vuce.gob.pe/manual_vuce/manuales/usuarios/DGS006_Inscripcion_Registro_Sanitario_Alimentos_Bebidas_Consumo_Humano_(Nacional).pdf)



Ministerio de Vivienda. (24 de Enero de 2016). *Reglamento Nacional de Edificaciones*. Recuperado el 2 de Octubre de 2016, de Instituto de la Construcción y Gerencia Web site: <http://www.construccion.org.pe/normas/rne2012/rne2006.htm>

MINSA. (2010). *Registro Sanitario de Alimentos de Consumo Humano*:. Recuperado el 23 de Octubre de 2016, de Procedimiento TUPA - MINSA/DIGESA: <http://www.digesa.sld.pe/expedientes/detalles.aspx?id=28>

MINSA. (6 de Febrero de 2015). *NTS N° 114 - MINSA/DIGESA - Norma sanitaria para el almacenamiento de alimentos terminados destinados al consumo humano*. Recuperado el 23 de Octubre de 2016, de Normas Legales - DIGESA/MINSA: [http://www.digesa.minsa.gob.pe/NormasLegales/Normas/RM\\_66\\_2015\\_SA.pdf](http://www.digesa.minsa.gob.pe/NormasLegales/Normas/RM_66_2015_SA.pdf)

MINSA. (16 de Junio de 2018). *DECRETO SUPREMO N° 012-2018-SA*. (D. E. Peruano, Ed.) Recuperado el 20 de Octubre de 2019, de Normas Legales - El Peruano: <https://busquedas.elperuano.pe/download/url/aprueban-manual-de-advertencias-publicitarias-en-el-marco-de-decreto-supremo-n-012-2018-sa-1660606-1>

MINSA. (25 de Noviembre de 2019). *Reglamento de Alimentación Infantil - Decreto Supremo N° 009-2006-SA*. Recuperado el 23 de Enero de 2020, de Unicef Peru: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4922.pdf>

MINTRA. (13 de Octubre de 2014). *¿Cómo me registro en el REMYPE?* Recuperado el 27 de Octubre de 2016, de Información General - Registro Nacional de la Micro y Pequeña Empresa (REMYPE): <http://www.mintra.gob.pe/mostrarContenido.php?id=541>

Nestlé. (s.f.). *Cereal NESTUM® Trigo y Quinoa*. Recuperado el 03 de Junio de 2016, de Comienzo Sano Vida Sana: <https://www.comienzosanonestle.pe/cereal-nestumr-trigo-y-quinua>

Nestlé. (s.f.). *Ficha Técnica - Papilla NESTUM 5 Cereales*. Recuperado el 3 de Mayo de 2016, de Servicio de Atención al Consumidor:

[http://www.nestle.com.uy/asset-library/documents/productos/infantiles-nestum-etapa2-5\\_cereales.pdf](http://www.nestle.com.uy/asset-library/documents/productos/infantiles-nestum-etapa2-5_cereales.pdf)

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2006). *CODEX STAN 074 – 1981, Rev. 1 - 2006*. (C. Alimentarius, Ed.) Recuperado el 20 de Junio de 2016, de Norma para alimentos elaborados a base de cereales para lactantes y niños pequeños: [http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/es/?Ink=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252Fstandards%252FCODEX%2B74-1981%252FCXS\\_074s.pdf](http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/es/?Ink=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252Fstandards%252FCODEX%2B74-1981%252FCXS_074s.pdf)

propei. (2005). *Novedades*. Recuperado el 15 de Junio de 2016, de Nuevas líneas: <http://www.proteinasperuanas.com/novedades.htm>

Quinoa.pe. (Octubre de 2013). *Kiwicha - Valor nutricional*. Recuperado el 01 de Abril de 2016, de Granos andinos: <http://quinoa.pe/kiwicha-valor-nutricional/>

Quinoa.pe. (Octubre de 2013). *Qañiwa – Valor nutricional*. Recuperado el 01 de Abril de 2016, de Granos andinos: <http://quinoa.pe/qaniwa-valor-nutricional/>

SIEA - MINAGRI. (Enero de 2020). *Anuario Estadístico de Producción Agrícola*. Recuperado el 8 de Enero de 2020, de SIEA Web site: <http://siea.minagri.gob.pe/siea/?q=publicaciones/anuario-de-produccion-agricola>

SIEA-MINAGRI. (2019). *Series Históricas de Producción Agrícola - Compendio Estadístico*. Recuperado el 17 de Febrero de 2020, de Consulta al Anuario Estadístico de Producción Agrícola: [http://siea.minagri.gob.pe/siea/sites/default/files/2019\\_anuario\\_agricola060820.xls](http://siea.minagri.gob.pe/siea/sites/default/files/2019_anuario_agricola060820.xls)

SUNARP. (2015). *Constitución de Empresa*. Recuperado el 19 de Octubre de 2016, de SID-SUNARP: [https://sid.sunarp.gob.pe/sid/recursos/Requisitos/requisitos\\_para\\_el\\_cumplimiento.pdf](https://sid.sunarp.gob.pe/sid/recursos/Requisitos/requisitos_para_el_cumplimiento.pdf)

SUNAT. (Agosto de 2016). *Emprender*. Recuperado el 19 de Octubre de 2016, de <http://emprender.sunat.gob.pe/>

SUNAT. (24 de Agosto de 2016). *Iniciando mi negocio - ¿Qué beneficios tengo?* Recuperado el 19 de Octubre de 2016, de *Emprender*: <http://emprender.sunat.gob.pe/que-beneficios-tengo>

SUNAT. (24 de Agosto de 2016). *Negocio en Marcha - ¿Qué libros contables debo llevar?* Recuperado el 27 de Octubre de 2016, de *Emprender*: <http://emprender.sunat.gob.pe/que-libros-contables-debo-llevar>

SUNAT. (24 de Agosto de 2016). *Negocio en Marcha - Pago de mis tributos*. Recuperado el 27 de Octubre de 2016, de *Emprender*: <http://emprender.sunat.gob.pe/pago-de-mis-tributos>

SUNAT. (29 de Julio de 2016). *Negocio en Marcha - Si tengo trabajadores ¿Qué obligaciones y beneficios laborales existen?* Recuperado el 19 de Octubre de 2016, de *Emprender*: <http://emprender.sunat.gob.pe/si-tengo-trabajadores-que-obligaciones-y-beneficios-laborales-existen>

The Nielsen Company. (19 de Octubre de 2015). *Tendencias en los mercados de alimentos para bebés y pañales en el Mundo. Oh, baby!* Nielsen. Recuperado el 16 de Mayo de 2016, de <http://www.nielsen.com/pe/es/insights/reports/2015/Tendencias-en-el-mercado-de-alimentos-para-bebes.html#>

UNESCO. (01 de Julio de 2015). *Día Nacional De Los Granos Andinos: “Un futuro sembrado hace miles de años”*. Recuperado el 17 de Abril de 2016, de Oficina de la UNESCO en Lima: [http://www.unesco.org/new/es/lima/communities/single-view/news/dia\\_nacional\\_de\\_los\\_granos\\_andinos\\_un\\_futuro\\_sembrado\\_hace\\_miles\\_de\\_anos/#.VxPZqY-cHmR](http://www.unesco.org/new/es/lima/communities/single-view/news/dia_nacional_de_los_granos_andinos_un_futuro_sembrado_hace_miles_de_anos/#.VxPZqY-cHmR)

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**  
**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**



**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE  
UNA EMPRESA PRODUCTORA DE PAPILLAS EN BASE A GRANOS  
ANDINOS**

**ANEXOS**

San Miguel, octubre de 2020

## Índice de Anexos

Anexo 01. Determinación de pesos en las matrices EFI y EFE. ....	4
Anexo 02. Matriz cuantitativa de estrategias.....	5
Anexo 03. Proyección de la producción de quinua .....	7
Anexo 04. Proyección de la producción de kiwicha .....	8
Anexo 05. Proyección de la producción de qañiwa.....	9
Anexo 06. Elaboración del logo .....	10
Anexo 07. Cálculo del porcentaje de mujeres encuestadas con el perfil objetivo.....	11
Anexo 08. Cálculo de la compra per cápita de papillas .....	12
Anexo 09. Estimación de compra per cápita de papillas .....	14
Anexo 10. Encuesta realizada .....	15
Anexo 11. Evaluación de alternativas de macro localización .....	19
Anexo 12. Depósitos de principales cadenas de supermercados en Lima Metropolitana...	20
Anexo 13. Cálculo de calificación del factor Cercanía al mercado (F4) .....	23
Anexo 14. Detalle de zonas de infraestructura.....	25
Anexo 15. Descripción de la maquinaria involucrada en el proceso productivo y muebles.	27
Anexo 16. Cálculo del Algoritmo de Francis.....	30
Anexo 17. Dimensionamiento Almacén de MP .....	32
Anexo 18. Dimensionamiento Almacén de PT .....	33
Anexo 19. Dimensionamiento de zonas según el método de Guerchet.....	34
Anexo 20. Detalle de zona de producción.....	40
Anexo 21. Detalle de requerimiento de Materiales .....	41
Anexo 22. Detalle requerimiento de mano de obra.....	42
Anexo 23. Identificación de entradas, salidas, aspectos e impactos ambientales.....	45
Anexo 24. Cálculo del Índice de Riesgo Ambiental.....	47
Anexo 25. Regímenes tributarios en el Perú.....	48
Anexo 26. Requisitos Licencia de Funcionamiento.....	48
Anexo 27. Procedimiento para obtención de licencia de funcionamiento .....	49
Anexo 28. Detalle de normas competentes.....	50

Anexo 29. Requisitos para inscripción en el Registro Sanitario .....	51
Anexo 30. Funciones y perfiles del personal.....	53
Anexo 31. Detalle de activos tangibles.....	55
Anexo 32. Cálculo del Capital de Trabajo. ....	57
Anexo 33. Tasa de interés promedio.....	58
Anexo 34. Fuentes de financiamiento .....	60
Anexo 35. Variables para el cálculo del COK.....	61
Anexo 36. Detalle del presupuesto de costos. ....	62
Anexo 37. Detalle del presupuesto de gastos.....	63
Anexo 38. Cálculo del pago de servicios (agua y energía).....	64
Anexo 39. Punto de equilibrio.....	67



## Anexo 01. Determinación de pesos en las matrices EFI y

### EFE.

#### Matriz EFI

No	Factor	Ranking	Peso	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma
1	Se ofrece productos de alta calidad.	4	15.79%		1	1	0	0	0	1	1	1	1	6
2	Personal que cuenta con conocimientos técnicos especializados.	2	7.89%	1		0	0	0	1	0	1	0	0	3
3	Los granos andinos son alimentos altamente nutritivos.	3	13.16%	1	0		0	1	1	0	1	1	0	5
4	La producción se realiza con insumos de fácil acceso.	1	5.26%	0	0	0		1	0	0	0	1	0	2
5	Se ingresa con un precio competitivo al mercado.	5	18.42%	1	0	1	1		1	0	1	1	1	7
6	El producto está ingresando con una marca nueva por lo que no cuenta con posicionamiento en el mercado.	3	13.16%	1	0	1	0	1		0	1	1	0	5
7	Poca variedad del producto, solo se cuenta con un sabor ofrecido.	2	7.89%	0	0	0	0	0	1		1	1	0	3
8	Alta inversión en publicidad y promoción del producto.	1	5.26%	1	0	0	0	1	0	0		0	0	2
9	Las barreras de entrada al mercado de papillas son muy altas.	2	7.89%	1	0	0	0	1	0	0	1		0	3
10	Elevados costos operativos en maquinarias.	1	5.26%	1	1	0	0	0	0	0	0	0		2
<b>Total</b>			<b>100.00%</b>											<b>38</b>

#### Matriz EFE

No	Factor	Ranking	Peso	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma
1	Alto incentivo por parte del Estado por consumir productos andinos.	2	11.11%		0	1	0	0	0	1	0	0	0	2
2	Las papillas son el primer alimento recomendado después de la lactancia materna.	2	11.11%	0		0	1	1	0	0	0	0	0	2
3	Existe preferencia por consumir alimentos nutritivos.	3	16.67%	0	0		1	1	0	1	0	0	0	3
4	Los granos andinos son considerados fundamentales en la alimentación infantil por su alto contenido nutricional.	3	16.67%	1	0	0		1	0	1	0	0	0	3
5	Alto nivel de aceptación de las madres por brindar papillas a sus bebés.	1	5.56%	0	0	0	0		1	0	0	0	0	1
6	Existe un alto nivel de lealtad a las marcas competidoras.	2	11.11%	0	0	0	0	0		0	1	1	0	2
7	Incremento del costo de granos andinos.	2	11.11%	0	0	1	1	0	0		0	0	0	2
8	Canales de distribución con alto poder de negociación.	1	5.56%	0	0	0	0	0	1	0		0	0	1
9	Las empresas competidoras poseen mayor variedad de sus productos.	1	5.56%	0	0	0	0	1	0	0	0		0	1
10	Estacionalidad de cosecha de los granos andinos.	1	5.56%	0	0	0	0	0	0	1	0	0		1
<b>Total</b>			<b>100.00%</b>											<b>18</b>

## Anexo 02. Matriz cuantitativa de estrategias

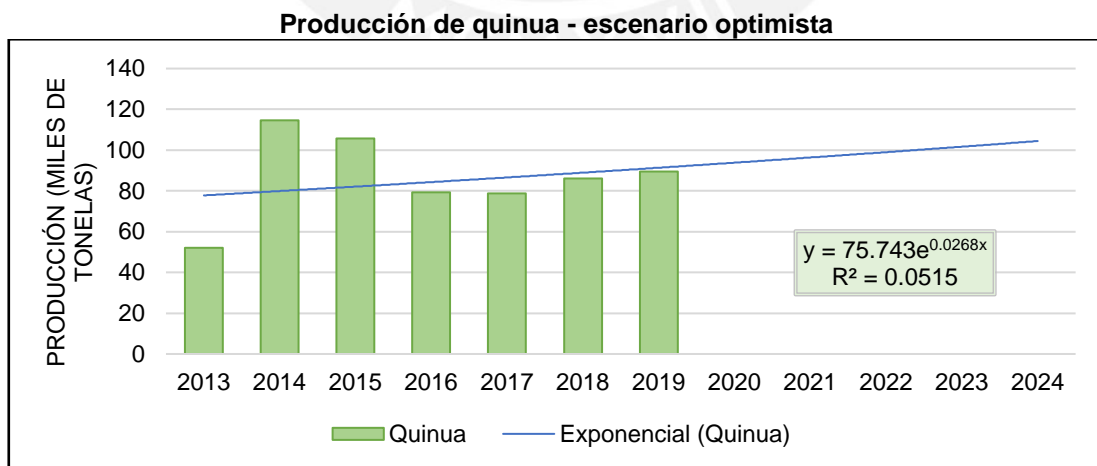
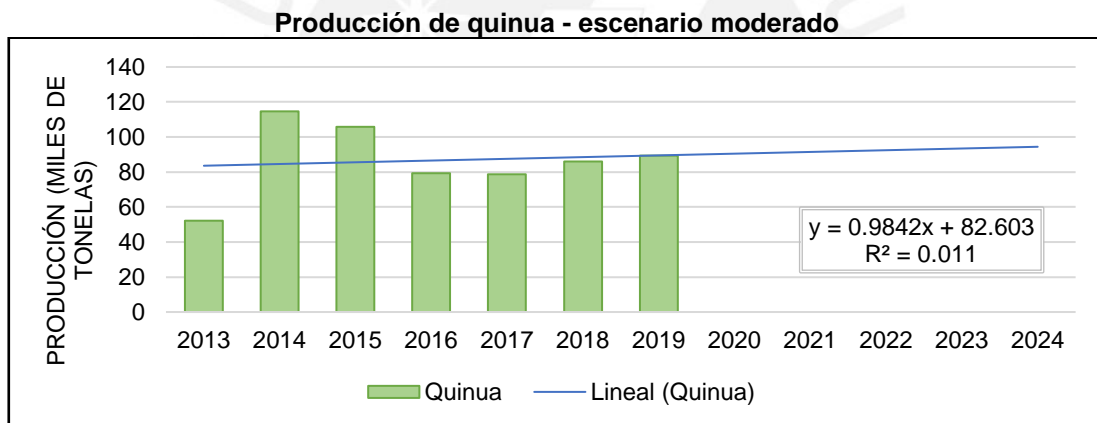
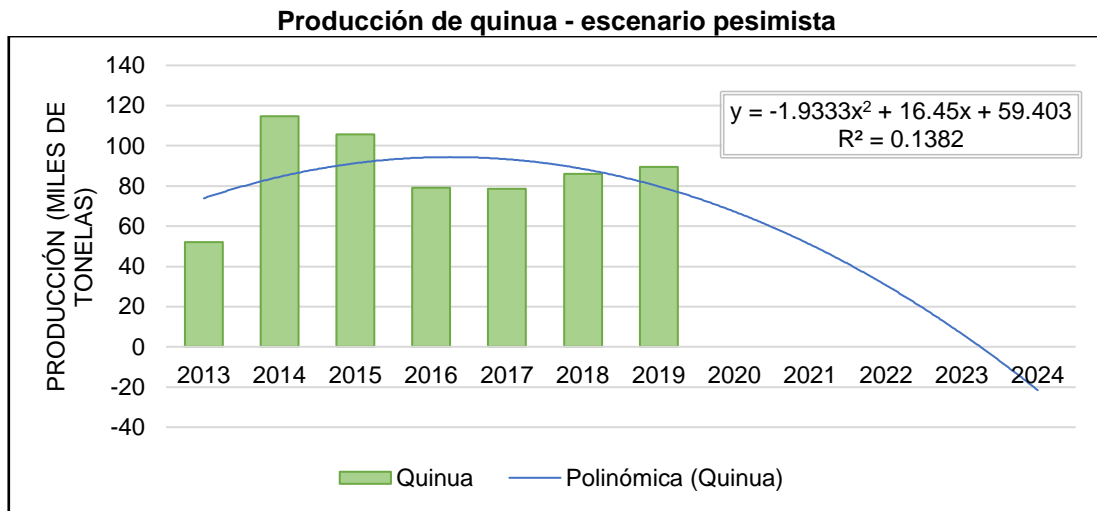
Matriz Cuantitativa de Estrategias	Peso	1. Brindar un producto peruano, hecho con insumos oriundos del país y altamente nutritionales.		2. Colocar controles que aseguren el correcto almacenamiento y producción del producto, teniendo como resultado un producto de calidad.		3. Proporcionar la información nutricional en el empaque del producto, brindando transparencia a los clientes.		4. Establecer estrategias de publicidad y promoción que sean atractivas para los clientes.		5. Buscar diversificar el producto en cuanto a sabores e insumos.		6. Resaltar la importancia de adquirir productos nutritionales en la alimentación de los niños en edad infantil.	
		CA	CTA	CA	CTA	CA	CTA	CA	CTA	CA	CTA	CA	CTA
<b>Factores críticos para el éxito</b>													
<b>FORTALEZAS</b>													
Se ofrece productos de alta calidad.	4	4	16	3	12	4	16	4	16	3	12	3	12
Personal que cuenta con conocimientos técnicos especializados.	3	3	9	3	9	3	9	3	9	3	9	3	9
Los granos andinos son alimentos altamente nutritivos.	4	4	16	3	12	4	16	4	16	4	16	4	16
La producción se realiza con insumos de fácil acceso.	3	3	9	2	6	3	9	3	9	3	9	3	9
Se ingresa con un precio competitivo al mercado.	3	3	9	3	9	3	9	3	9	3	9	3	9
<b>DEBILIDADES</b>													
El producto está ingresando con una marca nueva por lo que no cuenta con posicionamiento en el mercado.	2	2	4	1	2	2	4	4	8	3	6	3	6
Poca variedad del producto, solo se cuenta con un sabor ofrecido.	2	1	2	1	2	2	4	3	6	4	8	1	2
Alta inversión en publicidad y promoción del producto.	2	2	4	2	4	3	6	4	8	2	4	2	4
Las barreras de entrada al mercado de papillas son muy altas.	1	1	1	1	1	2	2	3	3	1	1	1	1
Elevados costos operativos en maquinarias.	2	1	2	3	6	1	2	1	2	1	2	1	2
<b>OPORTUNIDADES</b>													
Alto incentivo por parte del Estado por consumir productos andinos.	3	4	12	2	6	3	9	4	12	2	6	4	12
Las papillas son el primer alimento recomendado después de la lactancia materna.	4	2	8	2	8	3	12	3	12	2	8	3	12
Existe preferencia por consumir alimentos nutritivos.	3	4	12	3	9	4	12	3	9	3	9	4	12
Los granos andinos son considerados fundamentales en la alimentación infantil por su alto contenido nutricional.	4	3	12	3	12	4	16	4	16	3	12	4	16
Alto nivel de aceptación de las madres por brindar papillas a sus bebés.	4	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12	3	12
<b>AMENAZAS</b>													
Existe un alto nivel de lealtad a las marcas competidoras.	2	2	4	1	2	2	4	3	6	2	4	2	4
Incremento del costo de granos andinos.	2	2	4	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Canales de distribución con alto poder de negociación.	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	4	2	4
Las empresas competidoras poseen mayor variedad de sus productos.	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	1	1
Estacionalidad de cosecha de los granos andinos.	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	4	1	2
<b>Total</b>			<b>141</b>		<b>120</b>		<b>150</b>		<b>161</b>		<b>140</b>		<b>147</b>



Matriz Cuantitativa de Estrategias	Peso	7. Establecer alianzas con los proveedores en cuanto al precio y calidad de los granos andinos.		8. Posicionar la marca del producto enfocada en su aporte nutricional.		9. Establecer condiciones de abastecimiento a los canales de distribución, favoreciendo el volumen de venta por encima de las condiciones de pago.		10. Resaltar las características propias del producto (sin preservantes) con respecto a los competidores.		11. Establecer condiciones de pago a proveedores en función a los altos volúmenes de compra.		12. Adecuar los niveles de producción, en función a la variación del costo de granos andinos.	
		CA	CTA	CA	CTA	CA	CTA	CA	CTA	CA	CTA	CA	CTA
<b>Factora críticos para el éxito</b>													
<b>FORTALEZAS</b>													
Se ofrece productos de alta calidad.	4	4	16	4	16	3	12	4	16	3	12	3	12
Personal que cuenta con conocimientos técnicos especializados.	3	3	9	3	9	2	6	4	12	3	9	3	9
Los granos andinos son alimentos altamente nutritivos.	4	4	16	4	16	3	12	4	16	3	12	3	12
La producción se realiza con insumos de fácil acceso.	3	3	9	3	9	3	9	3	9	4	12	4	12
Se ingresa con un precio competitivo al mercado.	3	3	9	3	9	4	12	3	9	4	12	4	12
<b>DEBILIDADES</b>													
El producto está ingresando con una marca nueva por lo que no cuenta con posicionamiento en el mercado.	2	2	4	3	6	3	6	2	4	2	4	2	4
Poca variedad del producto, solo se cuenta con un sabor ofrecido.	2	2	4	2	4	2	4	2	4	1	2	2	4
Alta inversión en publicidad y promoción del producto.	2	1	2	3	6	3	6	3	6	2	4	1	2
Las barreras de entrada al mercado de papillas son muy altas.	1	1	1	1	1	3	3	2	2	1	1	1	1
Elevados costos operativos en maquinarias.	2	2	4	1	2	2	4	2	4	1	2	2	4
<b>OPORTUNIDADES</b>													
Alto incentivo por parte del Estado por consumir productos andinos.	3	3	9	4	12	3	9	4	12	3	9	3	9
Las papillas son el primer alimento recomendado después de la lactancia materna.	4	3	12	3	12	3	12	4	16	3	12	3	12
Existe preferencia por consumir alimentos nutritivos.	3	3	9	4	12	3	9	4	12	3	9	3	9
Los granos andinos son considerados fundamentales en la alimentación infantil por su alto contenido nutricional.	4	3	12	3	12	3	12	4	16	3	12	3	12
Alto nivel de aceptación de las madres por brindar papillas a sus bebés.	4	3	12	3	12	3	12	4	16	3	12	3	12
<b>AMENAZAS</b>													
Existe un alto nivel de lealtad a las marcas competidoras.	2	2	4	3	6	3	6	2	4	1	2	1	2
Incremento del costo de granos andinos.	2	3	6	2	4	1	2	2	4	3	6	1	2
Canales de distribución con alto poder de negociación.	2	1	2	1	2	4	8	1	2	2	4	2	4
Las empresas competidoras poseen mayor variedad de sus productos.	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1
Estacionalidad de cosecha de los granos andinos.	2	1	2	1	2	2	4	2	4	2	4	2	4
<b>Total</b>			<b>143</b>		<b>154</b>		<b>149</b>		<b>169</b>		<b>142</b>		<b>139</b>

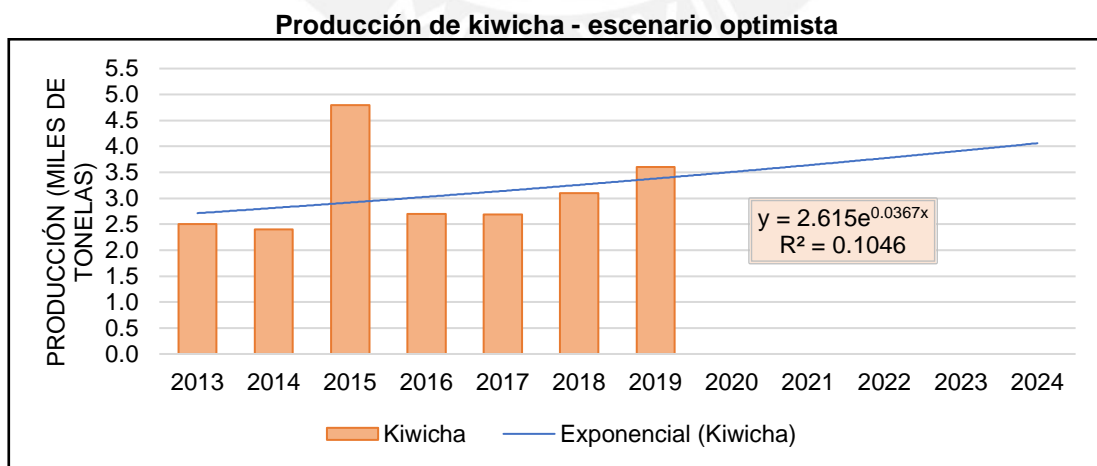
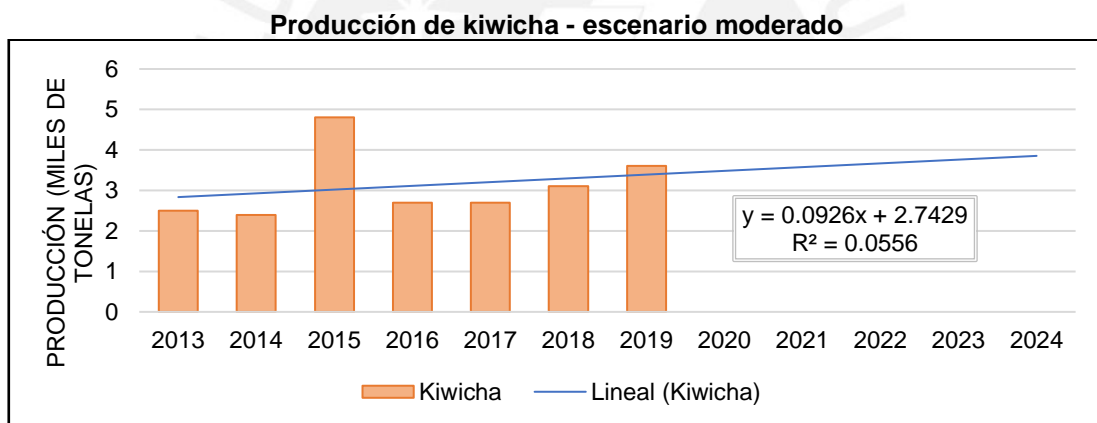
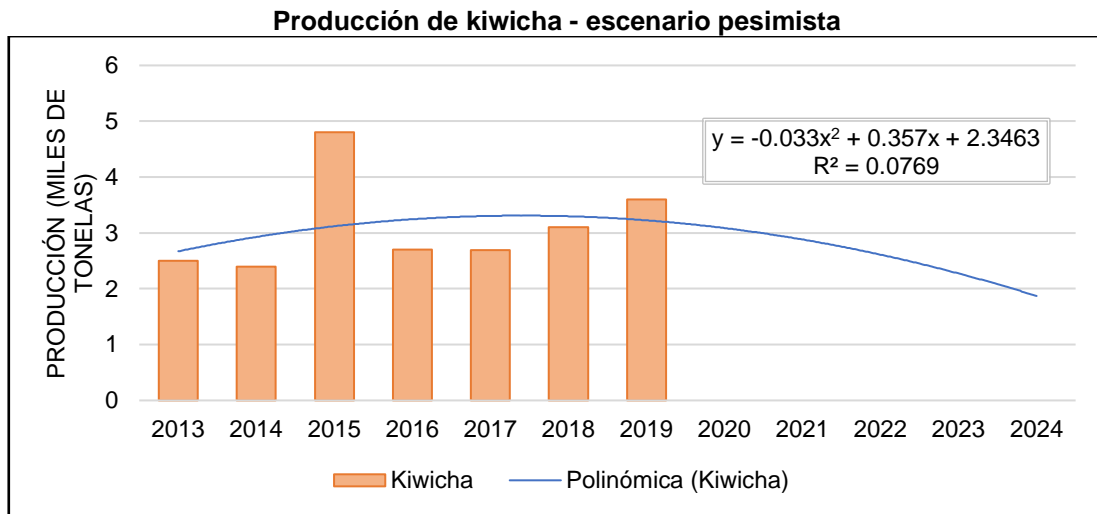
## Anexo 03. Proyección de la producción de quinua

En las siguientes gráficas se muestran los tres tipos de ajuste con los que se proyectó la producción de la quinua.



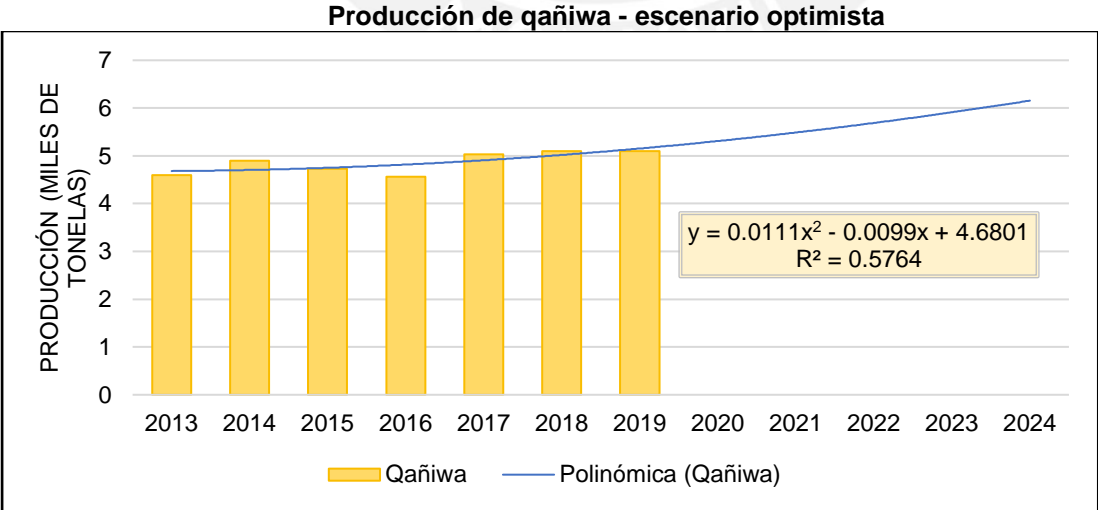
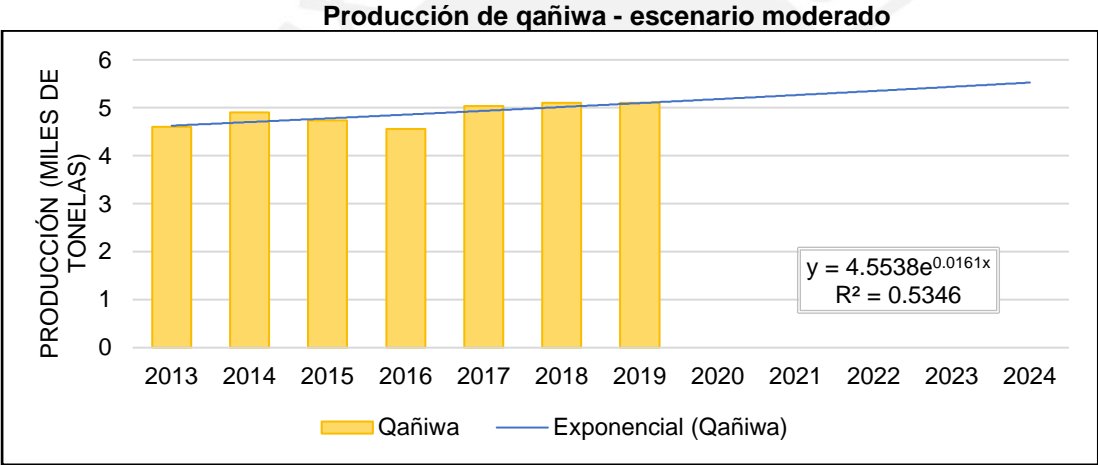
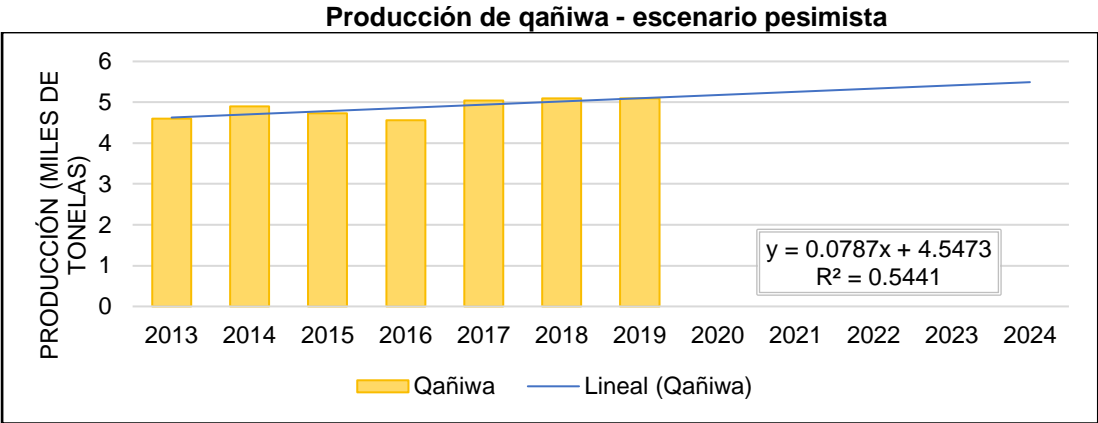
## Anexo 04. Proyección de la producción de kiwicha

En las siguientes gráficas se muestran los tres tipos de ajuste con los que se proyectó la producción de la kiwicha.



# Anexo 05. Proyección de la producción de qañiwa

En las siguientes gráficas se muestran los tres tipos de ajuste con los que se proyectó la producción de la qañiwa.



## Anexo 06. Elaboración del logo

La tipografía en el texto ANDINITO utilizada es Cardinal con color de fuente RGB (84, 130, 53) o Solid Coated 2278 C en el estándar PANTONE. El texto explicativo “Papillas” utiliza la fuente Berlin Sans FB Demi y color RGB (45, 41, 38) o Pantone Coated Black C. La barra separadora no cuenta con línea de contorno y tiene relleno de forma RGB (227, 2, 48) o Pantone Solid Coated 199 C.

Si bien la fuente Cardinal es de libre uso puede construirse a partir de las siguientes proporciones



## Anexo 07. Cálculo del porcentaje de mujeres encuestadas con el perfil objetivo.

Número de mujeres de NSE B y C en el 2019

	Distribución de personas según NSE	Nro. De Personas	% Mujeres	Nro. de Mujeres
NSE B	23.0%	2,649,980	51.2%	1,356,790
NSE C	45.0%	5,184,743	52.1%	2,701,251

Tomando como clientes a aquellas mujeres que se encuentran en edad fértil y pertenecen al NSE B y C, en seguida, se mostrará la cantidad de mujeres que se encuentran dentro de estas dos categorías.

Rango de edad	Porcentaje NSE B	Mujeres en NSE B	Porcentaje NSE C	Mujeres en NSE C	Mujeres NSE B y C
18 - 25	13.8%	86,658	13.4%	199,339	285,996
26 - 30	8.0%	183,981	6.7%	365,909	549,890
31 - 35	6.4%	106,655	7.1%	182,955	289,610
36 - 45	12.1%	85,324	13.6%	193,877	279,202
<b>Total</b>		<b>462,618</b>		<b>942,079</b>	<b>1,404,697</b>

A partir de la encuesta y del total de público obtenido anteriormente, se determinará el porcentaje de mujeres que cumplen con el perfil del público objetivo.

	Población	
Tamaño de la población	N	1,404,697
Tamaño de la muestra	n	384
Población con el rango de edad objetivo (18 - 45 años)	100%	384
Personas que comprarán el producto 1, 2 o 3 veces por semana	50%	192
Población que considera el producto como "nutritivo"	43.75%	168
Población que compraría el producto	75.80%	291.072
% personas con el perfil objetivo	16.6%	232,916

Se concluye que el 16.6% de mujeres cumplen con el perfil objetivo, las cuales son 232,916 mujeres.

## Anexo 08. Cálculo de la compra per cápita de papillas

Para calcular la compra per cápita de papillas se mostrarán los resultados obtenidos según la frecuencia de compra de las mujeres encuestadas.

<b>(a) Nro. de mujeres que compra papillas por frecuencia de compra</b>						
	7 veces por semana	dejando un día	1 vez por semana	Quincenal	Mensual	Total
Número de mujeres	14	27	151	55	137	384
Porcentaje	3.6%	7.0%	39.3%	14.3%	35.7%	100%

En la siguiente tabla se mostrará el número de compras anuales según la frecuencia de compra.

<b>(b) Compra anual según frecuencia</b>					
7 veces por semana	dejando un día	1 vez por semana	Quincenal	Mensual	Total
360	180	48	24	12	624

A continuación, se mostrarán el número de compras anuales del tamaño de muestra.

<b>Número de compras al año por muestra (c) = (a) x (b)</b>					
7 veces por semana	dejando un día	1 vez por semana	Quincenal	Mensual	Total
5,040	4,860	7,248	1,320	1,644	20,112

Finalmente se determinará la compra de papillas per cápita de papillas.

(c)Nro. Compras anuales	(d) Tamaño de muestra	(e)Tamaño de porción de cada papilla comprada (gr)	Compra per cápita de papilla de (gr) (f)=(c)x(e)/(d)
20,112	384	350	18,331

La producción de granos andinos está directamente relacionada con el consumo interno, en el subcapítulo relacionado al mercado de los granos andinos se señala que esta se orienta fundamentalmente al consumo interno; esto repercute en la apreciación del cliente sobre el producto y el consumo que se tendría del mismo.

Año	Producción de Granos Andinos	Variación % Anual
2012	51,905	14.21%
2013	59,280	105.72%
2014	121,949	-5.62%
2015	115,100	-24.80%
2016	86,557	-0.20%
2017	86,386	9.17%
2018	94,305	4.17%
2019	98,240	

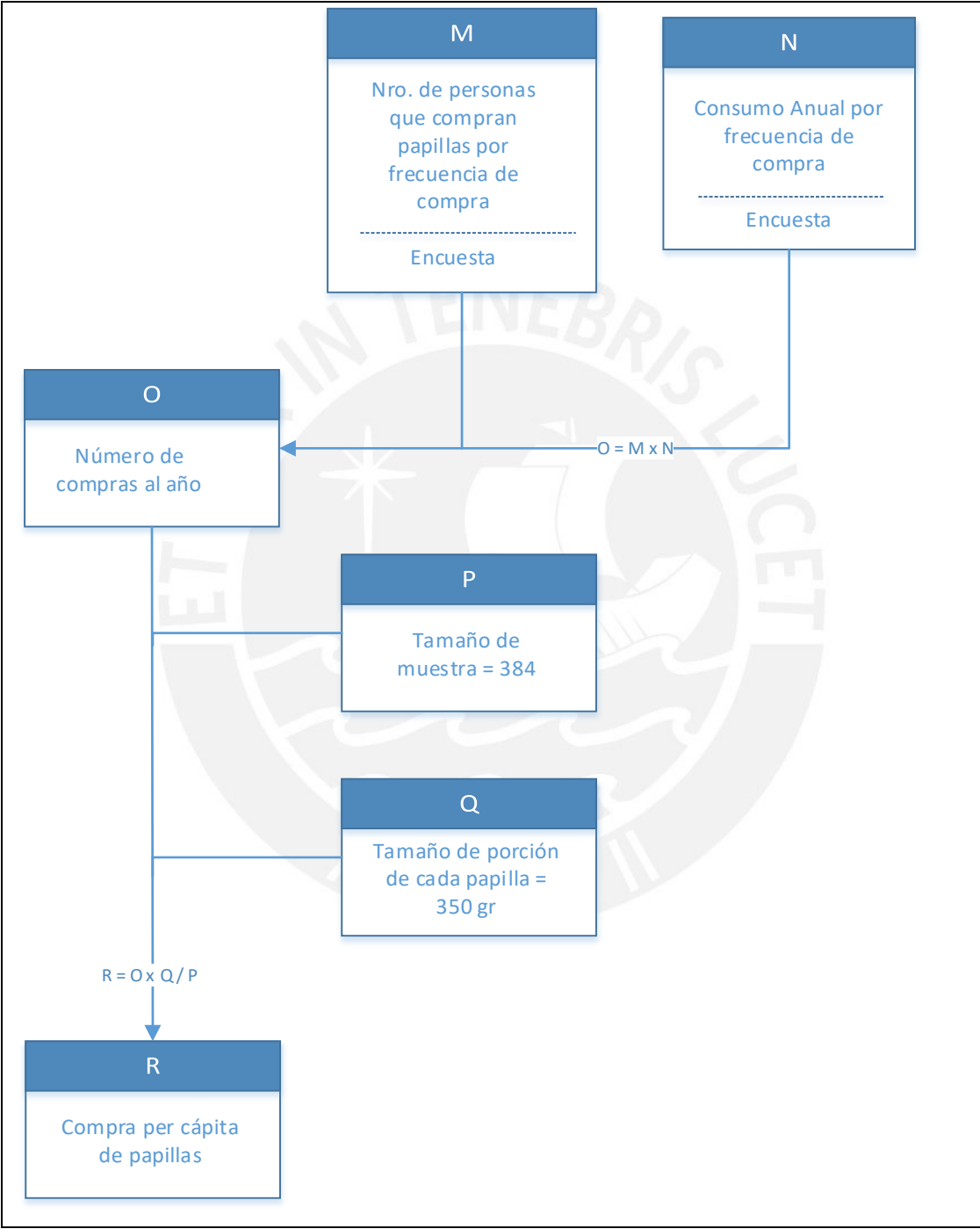
Se considera la menor variación anual positiva de la producción histórica de granos andinos como referente para estimar la compra per cápita de papillas para los años siguientes. A continuación, se mostrará el histórico de compras per cápita desde el 20012 hasta el 2019.

Año	Compra per cápita de papilla de (gr)
2012	13,769
2013	14,344
2014	14,943
2015	15,566
2016	16,216
2017	16,892
2018	17,597
2019	18,331



# Anexo 09. Estimación de compra per cápita de papillas

A partir del siguiente esquema se mostrará cómo se ha determinado la compra per cápita de las papillas, para poder estimar la demanda histórica de papillas en el 2019.



## Anexo 10. Encuesta realizada



### INVESTIGACIÓN DE MERCADO

#### Papillas ANDINITO

Encuesta que tiene por objetivo conocer las preferencias y hábitos de compra de los clientes y potenciales clientes de papillas para bebés en Lima Metropolitana y el Callao, así como presentar y evaluar la aceptación de un nuevo tipo de papilla elaborada en base a granos andinos.

Por favor sírvase a responder las siguientes preguntas.

\* 1. ¿Compra o estaría dispuesto a comprar papillas para bebe?

- SI  
 NO

\* 2. ¿Conoce el aporte nutricional de los granos andinos (quinua, kiwicha y qañiwa) que posee nuestro país?

- SI  
 NO

3. ¿Sabía que se pueden utilizar nuestros granos andinos, como insumo principal, en las papillas para bebés?

- SI  
 NO

4. ¿Compra o estaría dispuesto a comprar este tipo de papillas para bebés?

- SI  
 NO

5. ¿Con qué frecuencia compra o compraría estas papillas?  
Considere la presentación estándar (caja de 350 gr – 14 porciones)

- Diario
- Interdiario
- Semanal
- Intersemanal
- Mensual

Otro (especifique)

6. ¿En qué lugares compras o preferías adquirir las papillas para bebés?

- Bodegas
- Mercados
- Supermercados
- Autoservicios

Otro (especifique)

7. En general, ¿cuánto estaría dispuesto a pagar por la presentación caja de 350 gramos (14 porciones)?

- 8.00 a 12.00 soles
- 12.00 a 16.00 soles
- 16.00 a 20.00 soles

Otro (especifique)

8. Teniendo en cuenta que una porción de papilla consta de 25gr, ¿En qué otra presentación le gustaría que se envase la papilla?

- Bolsa metálica: 4 a 10 porciones
- Lata: 18 a 22 porciones

Otro (especifique)

9. ¿Qué le gustaría recibir por la compra de estas papillas?

Marque más de una alternativa de considerarlo necesario

- Recetas
- Tips de alimentación
- Utensilios para la comida del bebé
- Cupones de descuento

Otro (especifique)

10. ¿Qué marcas de papillas para bebe conoce?

Marque más de una alternativa de considerarlo necesario

- Cerelac
- Nestum
- Papilla Gerber
- Blevit plus
- Nutribén
- Nestlé

11. ¿Cómo se enteró o conoce estas marcas?

Marque más de una alternativa de considerarlo necesario

- Televisión
- Radio
- Prensa escrita
- Recomendación de un amigo y/o familiar
- Recomendación de un portal web especializado en maternidad
- Publicidad en redes sociales

Otro (especifique)

12. ¿Hasta qué edad considera que se debe dar papillas a un bebé?

Favor escoja la opción que más se acerca a su respuesta

- 7 a 9 meses
- 9 a 12 meses
- 1 año a 1 año y medio
- 1 año y medio a 2 años
- 2 años a más

13. ¿Qué características considera que debe de tener una papilla para bebés?

Indique el grado de importancia de cada alternativa donde 1 es NULO y 6 es MUY IMPORTANTE

13	<input type="text" value="Sabor"/>
13	<input type="text" value="Textura"/>
13	<input type="text" value="Aporte nutricional"/>
13	<input type="text" value="Buena relación precio/cantidad"/>
13	<input type="text" value="Orgánico"/>
13	<input type="text" value="En base a productos nacionales"/>

14. Favor especifique su sexo

15. ¿Qué edad tiene?

16. ¿En qué distrito reside?

17. ¿Qué grado de instrucción posee?

18. Por favor indique cuál de los siguientes bienes posee en su hogar

Puede marcar más de una alternativa

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Lavadora                       | <input type="checkbox"/> Home Theater       |
| <input type="checkbox"/> Microondas                     | <input type="checkbox"/> Refrigeradora      |
| <input type="checkbox"/> Lavavajillas                   | <input type="checkbox"/> Aspiradora         |
| <input type="checkbox"/> Automóvil (2 ó más)            | <input type="checkbox"/> Aire acondicionado |
| <input type="checkbox"/> Televisor (Smart TV o similar) | <input type="checkbox"/> Equipo de sonido   |
| <input type="checkbox"/> Reproductor Blu-ray            |   |

Muchas gracias por su colaboración

## Anexo 11. Evaluación de alternativas de macro localización

	Lima	Cusco	Arequipa
Disponibilidad de recursos	<p>Actualmente produce el 1.4% del volumen total de granos andinos (solo quinua) pero concentra a las principales empresas acopiadoras y exportadoras de granos andinos.</p> <p>Calificación: Medio (5) El recurso se encuentra disponible por su comercialización y no por su producción.</p>	<p>Concentra el 3.6% de la producción de granos andinos (quinua, cañihua y kiwicha) es la segunda región con volúmenes de producción significativos para todos los granos.</p> <p>Calificación: Buena (10) Alta disponibilidad de recursos</p>	<p>Concentra el 27.7% del volumen total de producción de granos andinos. Primera región con los 3 tipos de cultivos.</p> <p>Calificación: Buena (10) Alta disponibilidad de recursos</p>
Cercanía al mercado	<p>De extremo a extremo de la capital se hace un recorrido de 83.7 km (Ancón – Lurín)</p> <p>Calificación: Buena (10) Considerando Lima Metropolitana como el mercado al que se apunta.</p>	<p>Del centro de la región a la capital se recorren 1,153 km por Carretera 1S y Carretera Panamericana Sur</p> <p>Calificación: Mala (0) Más de 13 veces la distancia de extremo a extremo de la capital por viaje</p>	<p>Del centro de la región a la capital se recorren 997 km por Carretera 1S y Carretera Panamericana Sur</p> <p>Calificación: Mala (0) Más de 11 veces la distancia de extremo a extremo de la capital por viaje</p>
Vías de comunicación	<p>Asfaltadas en su totalidad Velocidad máxima: 80 km/h Número de peajes: Varía según la ruta</p> <p>Calificación: Buena (10) Buen estado de conservación de las carreteras, correctamente señalizadas y conectadas entre sí.</p>	<p>Carretera asfaltada y señalizada Velocidad máxima: 100 km/h Número de peajes: 09 Tiempo de viaje: Aprox. 14 h</p> <p>Calificación: Media (5) Buen estado de conservación de la carretera, única ruta directa hacia Lima, distancia en tiempo no permite rápido reaprovisionamiento.</p>	<p>Carretera asfaltada parcialmente, trechos interrumpidos por derrumbes, sinuoso. Velocidad máxima: 100 km/h Número de peajes: 09 Tiempo de viaje: Aprox. 18 h</p> <p>Calificación: Mala (0) Ruta factible de verse interrumpida y ocasionar retraso. Única ruta directa hacia Lima, distancia en tiempo no permite rápido reaprovisionamiento.</p>

## Anexo 12. Depósitos de principales cadenas de supermercados en Lima Metropolitana

### Depósitos de HIPERMERCADOS TOTTUS S.A

Código	Tipo de Establecimiento	Dirección	Distrito
17	DE. DEPOSITO	AV. DEL EJERCITO NRO. S/N LIMA - LIMA - MIRAFLORES	Miraflores
60	DE. DEPOSITO	CAL.FORESTALES F 05 Y NRO. 06 SECTOR 5 (SOC UNION DE COLONIZADORES) LIMA - LIMA - VILLA EL SALVADOR	Villa El Salvador
34	DE. DEPOSITO	AV. LOS FORESTALES MZA. F LOTE. 5 (ZONA AGROPECUARIA) LIMA - LIMA - VILLA EL SALVADOR	Villa El Salvador
65	DE. DEPOSITO	AV. LA PAZ LOTE. 39 (C.P. SANTA MARIA DE HUACHIPA) LIMA - LIMA - LURIGANCHO	Lurigancho
56	DE. DEPOSITO	AV. PACHACUTEC NRO. 2901 (INTERIOR 5) LIMA - LIMA - VILLA MARIA DEL TRIUNFO	Villa María Del Triunfo
55	DE. DEPOSITO	AV. NICOLAS AYLLON NRO. 2645 LIMA - LIMA - EL AGUSTINO	El Agustino
48	DE. DEPOSITO	CAR.PANAMERICANA SUR KM. 38 LOTE. 12 GRU. F (ZONA RUSTICA LOTE 16 , 19) LIMA - LIMA - PUNTA HERMOSA	Punta Hermosa
76	DE. DEPOSITO	BL. PARCELA NRO. C.32 FND. LAS SALINAS (ALT.KM. 37 ANTGUA PANAMERICANA SUR) LIMA - LIMA - LURIN	Lurín
57	DE. DEPOSITO	AV. VILLADEL MAR-UC NRO:10039 MZA. -- URB. SEMI RUSTICA VILLA RICA (VILLA DEL MAR-UC NRO: 10039) LIMA - LIMA - VILLA EL SALVADOR	Villa El Salvador
15	DE. DEPOSITO	AV. ARGENTINA NRO. 2951 FND. LA CHALACA PROV. CONST. DEL CALLAO - PROV. CONST. DEL CALLAO - CALLAO	Callao
63	DE. DEPOSITO	JR. EL AMAUTA MZA. Q LOTE. 09 URB. SAN JUAN BAUTISTA DE VILL LIMA - LIMA - CHORRILLOS	Chorrillos
68	DE. DEPOSITO	LOTE. 6 EX FUNDO NIEVERIA (ACUM LOTE A-1,6,7 Y 8 PARCELA A) LIMA - LIMA - LURIGANCHO	Lurigancho
81	DE. DEPOSITO	CAL.EPSILON NRO. 215 URB. PARQUE INTERNACIONAL PROV. CONST. DEL CALLAO - PROV. CONST. DEL CALLAO - CALLAO	Callao
82	DE. DEPOSITO	AV. ARGENTINA NRO. 2085 PROV. CONST. DEL CALLAO - PROV. CONST. DEL CALLAO - CALLAO	Callao
85	DE. DEPOSITO	AV. NESTOR GAMBETTA KM. 3.6 (CARRETERA A VENTANILLA) PROV. CONST. DEL CALLAO - PROV. CONST. DEL CALLAO - CALLAO	Callao
86	DE. DEPOSITO	AV. OQUENDO MZA. H-L (EX-FUNDO OQUENDO) PROV. CONST. DEL CALLAO - PROV. CONST. DEL CALLAO - CALLAO	Callao
97	DE. DEPOSITO	CAL.A LOTE. 3 URB. LAS PRADERAS DE LURIN (SUBLT SB-1) LIMA - LIMA - LURIN	Lurín
98	DE. DEPOSITO	CAL.MURILLO GRAL NRO. 246 URB. CAMPIÑA LIMA - LIMA - CHORRILLOS	Chorrillos

Fuente: SUNAT

### Depósitos de CENCOSUD RETAIL PERU S.A. (METRO-PARIS-WONG)

Código	Tipo de Establecimiento	Dirección	Distrito
64	DE. DEPOSITO	AV. NICOLAS AYLLON NRO. 2931 LIMA - LIMA - ATE	Ate
5	DE. DEPOSITO	AV. V. RAUL HAYA DE LA TORRE NRO. K.M INT. 2.5 Z.I. CARRETERA CENTRAL LIMA - LIMA - SANTA ANITA	Santa Anita
68	DE. DEPOSITO	AV. PACHACUTEC NRO. 2901 LIMA - LIMA - VILLA MARIA DEL TRIUNFO	Villa María Del Triunfo
86	DE. DEPOSITO	AV. EGIDIO VALENTINI NRO. 651 LIMA - LIMA - LA VICTORIA	La Victoria
106	DE. DEPOSITO	NRO. S/N LOTE. 12-1 GRU. F SECTOR 1 (LOTE 12-16-19-23-27-31-35A Y 35B ZONA RU) LIMA - LIMA - PUNTA HERMOSA	Punta Hermosa
74	DE. DEPOSITO	CAL.SANTA SOFIA NRO. 163 URB. LOS SAUCES LIMA - LIMA - ATE	Ate
56	DE. DEPOSITO	AV. JOSE SABOGAL NRO. 340 LIMA - LIMA - MIRAFLORES	Miraflores
72	DE. DEPOSITO	AV. CALLE 3 NRO. 145 URB. HUERTAS DE SAN ANTONIO LIMA - LIMA - SANTIAGO DE SURCO	Santiago De Surco
79	DE. DEPOSITO	---LOS FORESTALES MZA. F AGR PARCELA 6 LIMA - LIMA - VILLA EL SALVADOR	Villa El Salvador
65	DE. DEPOSITO	CAR.CENTRAL KM. 8.6 LIMA - LIMA - ATE	Ate
115	DE. DEPOSITO	CAL.8 MZA. I LOTE. 1-A COO. LAS VERTIENTES LIMA - LIMA - VILLA EL SALVADOR	Villa El Salvador
88	DE. DEPOSITO	CAL.CAPPA NRO. 268 PROV. CONST. DEL CALLAO - PROV. CONST. DEL CALLAO - CALLAO	Callao
76	DE. DEPOSITO	AV. PUENTE PIEDRA NRO. 661 (NUMERO 661,579 Y 699 LOTE B, C, A.LAS VEGAS) LIMA - LIMA - PUENTE PIEDRA	Puente Piedra
69	DE. DEPOSITO	CAL.AUGUSTO TAMAYO NRO. 125 LIMA - LIMA - SAN ISIDRO	San Isidro
28	DE. DEPOSITO	AV. JAVIER PRADO ESTE LOTE. 2 (CUADRA 49) LIMA - LIMA - LA MOLINA	La Molina

Fuente: SUNAT



**Depósitos de SUPERMERCADOS PERUANOS SOCIEDAD ANONIMA 'O' S.P.S.A**

<b>Código</b>	<b>Tipo de Establecimiento</b>	<b>Dirección</b>	<b>Distrito</b>
100	DE. DEPOSITO	AV. AVIACION NRO. 5150 (TDA B) LIMA - LIMA - SANTIAGO DE SURCO	Santiago de Surco
28	DE. DEPOSITO	AV. P. MIOTA - PANAM. SUR NRO. 120 Z.I. INDUSTRIAL LIMA - LIMA - SAN JUAN DE MIRAFLORES	San Juan de Miraflores
96	DE. DEPOSITO	MZA. G LOTE. 14 URB. CANTO GRANDE (FRENTE CALLE 1) LIMA - LIMA - SAN JUAN DE LURIGANCHO	San Juan de Lurigancho
34	DE. DEPOSITO	AV. NESTOR GAMBETTA NRO. 3.4 PROV. CONST. DEL CALLAO - PROV. CONST. DEL CALLAO - VENTANILLA	Ventanilla
101	DE. DEPOSITO	AV. NICOLAS AYLLON NRO. 2625 LIMA - LIMA - EL AGUSTINO	El Agustino
104	DE. DEPOSITO	AV. SANTA ELVIRA NRO. 6378 (PARCELACION SANTA LUISA-2DA ETAPA) LIMA - LIMA - LOS OLIVOS	Los Olivos
95	DE. DEPOSITO	AV. STA ROSA NRO. 719 LOTE. 2-3 URB. CANTO GRANDE (MZA D) LIMA - LIMA - SAN JUAN DE LURIGANCHO	San Juan de Lurigancho
93	DE. DEPOSITO	JR. MOQUEGUA 225 -229 - 233- NRO. 237 LIMA - LIMA - LIMA	Lima
118	DE. DEPOSITO	AV. ANGAMOS ESTE NRO. 2337 (NRO: 2337-2343) LIMA - LIMA - SAN BORJA	San Borja
92	DE. DEPOSITO	AV. LOS FORESTALES MZA. F LOTE. 6 LIMA - LIMA - VILLA EL SALVADOR	Villa El Salvador
119	DE. DEPOSITO	LOTE. 12 ZONA RUSTICA PTA. HERMOSA (GRUPO F SECTOR 1 - LOTE 12-16 Y 19) LIMA - LIMA - PUNTA HERMOSA	Punta Hermosa
102	DE. DEPOSITO	CAL.SAN FRANCISCO MZA. D LOTE. 6 URB. SANTA MARTHA LIMA - LIMA - ATE	Ate
117	DE. DEPOSITO	AV. LURIGANCHO MZA. B LOTE. 23A LIMA - LIMA - SAN JUAN DE LURIGANCHO	San Juan de Lurigancho
40	DE. DEPOSITO	CAR.AUTOPISTA PANAM SUR 18.5 NRO. KM (AV. PEDRO MIOTA) LIMA - LIMA - SAN JUAN DE MIRAFLORES	San Juan de Miraflores

**Fuente: SUNAT**

## Anexo 13. Cálculo de calificación del factor Cercanía al mercado (F4)

Se calcula la distancia entre distritos para cada alternativa de ubicación y halla el promedio de distancias. El menor de estos valores se considera con puntaje igual a 100 y los otros se expresan en función a este (relación inversamente proporcional)

Los distritos se agrupan según zona de Lima Metropolitana en la que se encuentren

Distancia (de a)	Norte		Distancia Promedio	Calificación (C)
	Los Olivos	Puente Piedra		
Puente Piedra	11.9	0.0	6.0	100
Lurín	51.7	61.8	56.8	10
Ate	31.2	41.3	36.3	16
Lima (Cercado)	14.1	24.2	19.2	31

Distancia (de a)	Callao		Distancia Promedio	Calificación (C)
	Ventanilla	Callao		
Puente Piedra	10.7	25.9	18.3	100
Lurín	68.1	45.6	56.9	32
Ate	47.6	30.3	39.0	47
Lima (Cercado)	28.6	11.5	20.1	91

Distancia (de a)	Centro						Distancia Promedio	Calificación (C)
	Lima (Cercado)	Santiago de Surco	San Borja	La Victoria	Miraflores	San Isidro		
Puente Piedra	22.2	42.3	37.8	28.3	31.5	30.8	32.2	28
Lurín	42.1	21.7	28.3	35.1	35.7	34.9	33.0	27
Ate	21.6	28.9	24.5	23.4	29.2	28.4	26.0	34
Lima (Cercado)	0.0	18.4	10.3	6.5	9.3	8.6	8.9	100

Distancia (de a)	Este					Distancia Promedio	Calificación (C)
	SJL	El Agustino	Ate	Santa Anita	La Molina		
Puente Piedra	34.1	27.6	40.3	30.9	40.5	34.7	36
Lurín	42.9	35.9	46.5	32.8	32.6	38.1	33
Ate	22.5	17.1	0.0	10.3	12.1	12.4	100
Lima (Cercado)	15.4	8.8	21.5	12.1	18.5	15.3	81

Distancia (de a)	Sur						Distancia Promedio	Calificación (C)
	Lurín	Chorrillos	VMT	SJM	Villa El Salvador	Punta Hermosa		
Puente Piedra	62.0	54.4	52.5	43.6	51.9	71.7	56.0	23
Lurín	0.0	16.9	15.7	21.1	9.6	13.9	12.9	100
Ate	48.7	41.0	39.2	30.3	38.6	58.4	42.7	30
Lima (Cercado)	38.1	18.9	28.6	19.7	28.0	47.8	30.2	43

Para cada zona de Lima se asigna un peso en función al número de personas que habitan y al nivel socioeconómico que pertenecen; en el perfil del cliente (Capítulo 2) se señala que el producto se orienta a mujeres del NSE B y C. Para el cálculo se considera lo mostrado en Perfiles Zonales – Lima Metropolitana 2015 de Ipsos Perú.

	Lima Norte	Lima Este	Lima Centro	Lima Moderna	Lima Sur	Callao
NSE B	1016	1307	1204	4651	1146	92
NSE C	8316	7764	2595	1164	5712	2749
<b>NSE B y C</b>	<b>9332</b>	<b>9071</b>	<b>3799</b>	<b>5815</b>	<b>6858</b>	<b>2841</b>

La zona Lima Moderna pasa a integrarse a la zona Lima Centro y se calculan los pesos.

	Lima Norte	Lima Este	Lima Centro	Lima Sur	Callao
NSE B	1016	1307	5855	1146	92
NSE C	8316	7764	3759	5712	2749
<b>NSE B y C</b>	<b>9332</b>	<b>9071</b>	<b>9614</b>	<b>6858</b>	<b>2841</b>
<b>Peso</b>	<b>24.7%</b>	<b>24.1%</b>	<b>25.5%</b>	<b>18.2%</b>	<b>7.5%</b>
<b>Peso (W) Ajustado</b>	<b>25</b>	<b>24</b>	<b>26</b>	<b>18</b>	<b>8</b>

Conocidos los pesos y la calificación se proceden a evaluar las alternativas.

## **Anexo 14. Detalle de zonas de infraestructura**

### ***Zona de carga y descarga***

El ingreso y despacho de la materia prima, insumos, materiales y productos terminados a la planta de producción de ANDINITO, respectivamente, se realizará desde esta zona donde las unidades de transporte se estacionarán para proceder con la carga y descarga.

Es necesaria su cercanía con los dos almacenes y debe estar en el campo de visión de la caseta de seguridad, también es importante que se encuentre cerca al laboratorio de calidad para que esta pueda dar su aprobación a la materia prima antes de su ingreso.

### ***Almacén de MP, insumos y materiales***

Zona encargada de la recepción y control de inventarios de la materia prima e insumos (granos andinos y aditivos), también utilizada para el almacenamiento de materiales indirectos para la producción, pero de naturaleza no tóxicos (artículos de oficina).

Se encuentra cerca de la Zona de Producción y posee espacio para almacenar 10 paletas.

### ***Almacén de PT***

Zona de almacenamiento de los productos terminados, se encuentra diferenciada de la de MP para evitar la contaminación cruzada según la NTS N° 114 – MINSA/DIGESA.

Cuenta con espacio para almacenar 10 paletas

### ***Oficina Administrativa***

Zona destinada a la centralización de los procesos administrativos y de supervisión de la producción. Posee un espacio de recepción de visitas, oficina para el personal administrativo de ventas, logística, calidad y gerencia general. Cuenta con los servicios de telefonía e internet de acceso restringido y exclusivo para el personal de oficina.

### ***Laboratorio de Calidad***

En este lugar se encuentra el personal de calidad para la revisión de la materia prima (antes de su ingreso al almacén de MP), análisis de la mezcla (durante el proceso productivo) y formulación de nuevas papillas.

### ***Servicios Higiénicos***

De acuerdo con la legislación vigente (Reglamento Nacional de Edificaciones) se cuenta con lo siguiente.

Número de ocupantes	Hombres	Mujeres
De 0 a 15 personas	1 lavatorio 1 urinario 1 inodoro	1 lavatorio 1 inodoro

**Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones**

Adicionalmente se considera 01 baño adicional compuesto por lavatorio, urinario e inodoro de uso mixto para personal administrativo y visitas.

### ***Vestuarios***

Según Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) se debe contemplar un área de vestuarios a razón de 1.50 m<sup>2</sup>; considerando un máximo de 10 operarios se define esta área por un total de 15 m<sup>2</sup>. Se incluye en esta área una ducha para los operarios y casilleros metálicos para el guardado de los bienes personales del personal. Los vestuarios se encuentran cerca de los servicios higiénicos.

### ***Comedor***

Si bien no se cuenta con un servicio de cocina al interior de la empresa si se dispone de un espacio para que el personal operario y administrativo puedan servirse sus alimentos.

### ***Caseta de seguridad***

Cumple funciones de supervisión del ingreso y salida tanto de personal como mercancías, materia prima y otros.

### ***Zona de producción***

Área principal de la planta donde se realiza todo el proceso productivo, la mayoría de la maquinaria y equipos se encuentra al interior de esta área por lo que debe de contar con espacios para el mantenimiento respectivo.

Se considera el espacio para el desplazamiento del personal y cuenta con la señalización para evacuación correspondiente, así como presencia de extintores de tipo A y B.

Los accesos están limitados por cortinas de plástico sanitario y pisos que impiden el ingreso de contaminantes externos.


La iluminación y ventilación cumple lo reglamentado en el RNE.


## Anexo 15. Descripción de la maquinaria involucrada en el proceso productivo y muebles


### Separador de granos gravimétrico

No se considera debido a que su capacidad excede ampliamente el consumo diario de granos andinos.

Se terceriza el proceso o en su defecto se adquieren granos previamente seleccionados a proveedores certificados.

<b>Balanza Digital</b>		
Marca/Modelo:	AIDA	
Precio (S/. con IGV)	175	
Dimensiones:	45cm x 60cm x 80cm	
Precisión:	10 g	
Función:	Pesado de materia prima e insumos que no requieran de alta precisión.	
Especificaciones:	Capacidad hasta 300 kg. Estructura de base de acero rectangular, con pantalla digital.	

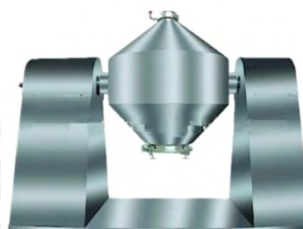
<b>Balanza Analítica</b>		
Marca/Modelo:	XINGYUN	
Precio (S/. con IGV)	1,244	
Dimensiones:	37cm x 33cm x 21cm	
Precisión:	0.0001 g	
Función:	Pesado de insumos de alta precisión.	
Especificaciones:	Capacidad hasta 300 kg. Estructura de base de acero rectangular, con pantalla digital.	

<b>Marmita</b>		
Marca/Modelo:	TT-JK-SVR300	
Precio (S/. con IGV)	8,921	
Dimensiones:	90cm x 90cm x 62cm	
Capacidad:	300 L	
Función:	Cocción de los granos andinos.	
Especificaciones:	La olla posee un diámetro de 900mm y el material es acero inoxidable 304.	

<b>Molino coloidal</b>	
Marca/Modelo:	JML-65
Precio (S/. con IGV)	2,332
Dimensiones:	42cm x 28cm x 76cm
Capacidad salida:	10 - 100 kg/h
Función:	Molienda húmeda.
Especificaciones:	Posee una velocidad de hasta 2800 rpm. Realiza el corte, pulido y posee una alta velocidad de agitación.



<b>Secado de tambor</b>	
Marca/Modelo:	SZG-350
Precio (S/. con IGV)	11,661
Dimensiones:	255cm x 100cm x 200cm
Capacidad de salida:	126 kg/h
Función:	Secado de la pasta de granos andinos.
Especificaciones:	Realiza el proceso de secado en un corto tiempo y es adecuado para materias primas que necesitan concentrarse, mezclarse y secarse a baja temperatura.



<b>Molino de martillos</b>	
Marca/Modelo:	FSZ370
Precio (S/. con IGV)	15,256
Dimensiones:	140cm x 60cm x 150cm
Capacidad de salida:	70 - 400 kg/h
Función:	Molienda seca.
Especificaciones:	Posee una velocidad de 3900 rpm, bajo ruido y poca vibración. Tiene materiales de trituración rápidos y uniformes.





<b>Tamizador</b>	
Marca/Modelo:	XZS-600
Precio (S/. con IGV)	2,915
Dimensiones:	80cm x 70cm x 65cm
Capacidad de salida:	100 - 500 kg/h
Función:	Tamizado.
Especificaciones:	Utiliza poca energía, no requiere de mucho mantenimiento y posee una alta eficacia. Es una máquina libre de contaminación.




<b>Homogenizador</b>	
Marca/Modelo:	CH-200
Precio (S/. con IGV)	13,993
Dimensiones:	159cm x 66cm x 113cm
Capacidad:	416 kg/h
Función:	Homogenizado.
Especificaciones:	Posee una buena resistencia a la corrosión lo que permite mantener la calidad del material. Se puede fijar el tiempo de mezcla para realizar una parada automática.




<b>Envasadora</b>		
Marca/Modelo:	MB-420	
Precio (S/. con IGV)	11,661	
Dimensiones:	115cm x 165cm x 165cm	
Velocidad de empaque:	5 - 60 und/min	
Función:	Empecado y sellado.	
Especificaciones:	Posee pantalla táctil, control con circuitos neumáticos y caja de control con circuitos separados, permitiendo una operación más silenciosa y estable.	

<b>Alacena multiuso</b>		
Marca/Modelo:	X1068610	
Precio (S/. con IGV)	220	
Dimensiones:	31.5cm x 43cm x 120cm	
Capacidad:	Posee 4 compartimientos.	
Función:	Almacenaje de diversos utensilios.	
Especificaciones:	Elaborado con estructura de melamina de 15 mm. Posee alta resistencia a la abrasión y al rayado.	

<b>Armario metálico</b>		
Proveedor:	Muebles Mariss	
Precio (S/. con IGV)	450	
Dimensiones:	180cm x 88 cm x 40cm	
Capacidad:	Posee 5 compartimientos	
Función:	Almacenaje de diversas herramientas.	
Especificaciones:	Elaborado con plancha de acero de 0.6 mm de espesor. Las divisiones son regulables.	

<b>Locker</b>		
Marca/Modelo:	218196-7	
Precio (S/. con IGV)	700	
Dimensiones:	180cmx39cmx90cm	
Capacidad:	Posee 9 casilleros.	
Función:	Almacenaje de artículos personales de los operarios.	
Especificaciones:	Posee una altura de 180 cm. Se debe de fijar a la pared para su uso.	

<b>Silla de escritorio</b>		
Marca/Modelo:	Asenti 202916-2	
Precio (S/. con IGV)	180	
Dimensiones:	97cm x 58cm x 53cm	
Capacidad:	120 kg	
Especificaciones:	Silla ergonómica con asiento regulable, respaldar reclinable y dos apoya brazos.	



## Anexo 16. Cálculo del Algoritmo de Francis.

A partir de los RCT hallados anteriormente, se procederá a elaborar la tabla de secuencia de colocación, mostrada a continuación.

Orden	Área	Motivo
1	(9) Zona de producción	Mayor RCT
2	(2) Almacén de PT	Tiene A con (9)
3	(10) Zona de carga y descarga	Mayor RCT entre (10) y (1) (tiene A con (2) y (9) respectivamente)
4	(1) Almacén de MP	Tiene A con (9)
5	(8) Caseta de seguridad	Mayor RCT entre (8) y (4) (tiene E con (2) y (9) respectivamente)
6	(4) Laboratorio de calidad	Tiene E con (9)
7	(3) Oficina administrativa	Tiene I con (9)
8	(5) Servicios higiénicos	Tiene O con 9
9	(6) Vestuarios	No hay más áreas que colocar
10	(7) Comedor	Tiene X con (9)

Seguidamente se procederá a realizar la ubicación relativa entre áreas, según especifica el Algoritmo aplicado. Para esto, se mostrará paso a paso los puntajes de cada una de las ubicaciones a las que ha sido asignada cada área.

x	x	x	5,000					
x	<b>2</b>	<b>9</b>	15,000	0	60	<b>4</b>	60	0
x	x	<b>10</b>	15,000	0	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	0
	5,000	10,000	5,000	0	<b>8</b>	<b>10</b>	60	0
				0	5	10	5	

50	100	50	1,000	500			
100	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	1,000	5	x	x
50	2,100	<b>10</b>	2,000	500	x	<b>3</b>	<b>4</b>
	500	1,000	500		x	<b>2</b>	<b>9</b>
					0	<b>8</b>	<b>10</b>
					0	0	0

50	550	1,050	600	50			
105	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	100	5,000	10,000	5,000
60	<b>8</b>	<b>10</b>	700	50	10,000	<b>5</b>	0
5	60	105	50		5,000	x	0
						<b>3</b>	<b>4</b>
						x	<b>2</b>
						<b>9</b>	<b>10</b>
						x	<b>1</b>
						x	x
						0	0

0	5	10	5		
0	<b>6</b>	<b>5</b>	x	x	
0	5	<b>3</b>	<b>4</b>	x	x
	0	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	x
	0	<b>8</b>	<b>10</b>	x	x
	0	x	x	x	

	<b>7</b>		
<b>6</b>	<b>5</b>		
	<b>3</b>	<b>4</b>	
	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>1</b>
	<b>8</b>	<b>10</b>	

Las "X" colocadas en cada uno de los cuadrados no son tomados en cuenta ya que dan como resultado valores negativos y los valores de posición ponderados (VPP) no pueden ser negativos.

Tener en cuenta que según el Algoritmo de Francis se debe siempre de ubicar la siguiente área en aquel "casilla" que presente mayor VPP, es por ello por lo que se logra ubicar cada una de las áreas mencionadas y se obtiene finalmente la última figura presentada, gracias a la cual se puede el diagrama de bloques (Véase acápite 3.4.3. Distribución de planta).



## Anexo 17. Dimensionamiento Almacén de MP

Para dimensionar el almacén de MP se deben de contemplar los requerimientos de ingreso de materia prima para el cumplimiento del plan de producción.

Considerando una producción semanal se requerirá de las siguientes cantidades de materia prima, asumiendo producción homogénea para cada año de vida del proyecto.

	Año	Quinoa (kg)	Kiwicha (kg)	Qañihua (kg)	Azúcar en polvo (kg)	Vainillina (kg)
SEMANTAL	2020	1,670	369	130	307	0.15
	2021	1,708	377	133	314	0.15
	2022	1,746	385	136	321	0.16
	2023	1,783	394	139	328	0.16
	2024	1,821	402	142	335	0.16

Considerando el abastecimiento de la materia prima en presentación de 50 kg, a excepción de la vainillina que se comprará de manera mensual, se tiene la siguiente cantidad de sacos a comprar.

	Año	Quinoa	Kiwicha	Qañihua	Azúcar en polvo
SEMANTAL (en sacos de 50 kg)	2020	31	7	3	6
	2021	32	7	3	6
	2022	33	7	3	6
	2023	33	8	3	6
	2024	34	8	3	6

Y considerando paletas armadas con 10 sacos de cada tipo de insumo un total de

	Año	Quinoa	Kiwicha	Qañihua	Azúcar en polvo	Total paletas
SEMANTAL (paletas)	2020	4	1	1	1	7
	2021	4	1	1	1	7
	2022	4	1	1	1	7
	2023	4	1	1	1	7
	2024	4	1	1	1	7

Lo que arroja un máximo de 7 paletas necesarias para el almacenamiento de materia prima e insumos considerando compras semanales.

## Anexo 18. Dimensionamiento Almacén de PT

Para dimensionar el almacén de PT se deben de contemplar las unidades producidas según el plan de producción.

Considerando una producción semanal se tendrán las siguientes cantidades de unidades producidas, considerando producción homogénea para cada año de vida del proyecto.

Asumiendo una presentación de 12 unidades de 350 g por caja (venta al por mayor) se tienen entre 439 y 479 cajas producidas, dichas cajas se arman en paletas de 60 cajas (5 niveles de 12 cajas cada uno) lo que arroja un máximo de paletas de 8 para el máximo nivel de producción en el 2024.

	Año	N° de unidades producidas	N° de cajas	N° de pallets
SEMANAL (u)	2020	5,268	439	8
	2021	5,387	449	8
	2022	5,506	459	8
	2023	5,625	469	8
	2024	5,744	479	8

Se dimensiona el almacén para 10 paletas de producto terminado asumiendo despachos semanales.

## Anexo 19. Dimensionamiento de zonas según el método de Guerchet

### Almacén de materia prima e insumos

El almacén de materia prima e insumos está ocupado principalmente por las paletas con sacos de granos andinos para la producción.

Elemento	n (unidad)	Largo (m)	Ancho (m)	Ss (m <sup>2</sup> )	N (lados)	Sg (m <sup>2</sup> )	Se (m <sup>2</sup> )	St (m <sup>2</sup> )	Área total propuesta (m <sup>2</sup> )
Paletas	10	1.4	1.2	1.7	1	1.7	1.7	50.4	56.3
Gabinete	2	0.9	0.4	0.4	1	0.4	0.4	2.1	
Mesa alta	1	0.4	0.5	0.2	2	0.4	0.3	0.9	
Estoca	1	1.2	0.6	0.6	2	1.3	0.9	2.8	

Se dimensiona en un espacio de 14 x 4 m<sup>2</sup>.

### Almacén de producto terminado

Al igual que el almacén de materia prima está ocupado, principalmente, por los **espacios destinados a las paletas y a la producción semanal**.

Como se mencionó en el título 3.4.1 se diferencia del almacén de MP para evitar la contaminación cruzada.

Elemento	n (unidad)	Largo (m)	Ancho (m)	Ss (m <sup>2</sup> )	N (lados)	Sg (m <sup>2</sup> )	Se (m <sup>2</sup> )	St (m <sup>2</sup> )	Área total propuesta (m <sup>2</sup> )
Paletas	10	1.4	1.2	1.7	1	1.7	1.7	50.4	54.1
Mesa alta	1	0.4	0.5	0.2	2	0.4	0.3	0.9	
Estoca	1	1.2	0.6	0.6	2	1.3	0.9	2.8	

Se dimensiona en un espacio de 12 x 4.5 m<sup>2</sup>.

### **Oficina Administrativa**

Se considera el espacio requerido para 6 personas con sus respectivos escritorios (con portátiles u ordenadores de escritorio), sillas, archivadores y tachos de basura. No se está considerando espacio para recepción de visitas u otras actividades laborales.

Elemento	n (unid)	Largo (m)	Ancho (m)	Ss (m <sup>2</sup> )	N (lados)	Sg (m <sup>2</sup> )	Se (m <sup>2</sup> )	St (m <sup>2</sup> )	Área total Propuesta (m <sup>2</sup> )
Escritorios	6	1.0	0.6	0.6	1	0.6	0.6	10.8	18.5
Sillas	6	0.5	0.5	0.3	1	0.3	0.3	4.5	
Archivador	3	0.5	0.5	0.2	1	0.2	0.2	1.9	
Tacho de basura	6	0.2	0.2	0.0	2	0.1	0.1	1.3	

Sin embargo, la legislación vigente (Reglamento Nacional de Edificaciones) en su título III.1 Arquitectura, subtítulo A.060, Capítulo III, Art. 19 señala que la dotación de servicio por personal administrativo es de 10 m<sup>2</sup>. Lo que modificaría el total de espacio a la zona Oficina Administrativa hasta 60 m<sup>2</sup>; este valor se ajusta a 30 m<sup>2</sup> al considerarse un segundo piso.

Se dimensiona en un espacio de 6 x 5.5 m<sup>2</sup>.

### **Laboratorio de calidad**

Se concibe el laboratorio de calidad como un espacio destinado a la realización de pruebas y pesado de insumos como la vainillina. Cuenta con 02 mesas de trabajo metálicas para la disposición de los equipos y materiales necesarios.

Elemento	n (unid)	Largo (m)	Ancho (m)	Ss (m <sup>2</sup> )	N (lados)	Sg (m <sup>2</sup> )	Se (m <sup>2</sup> )	St (m <sup>2</sup> )	Área total propuesta (m <sup>2</sup> )
Mesa alta metálica 1	1	1.2	1.0	1.2	1	1.2	1.2	3.6	5.4
Mesa alta metálica 2	1	1.2	0.5	0.6	1	0.6	0.6	1.8	

Se dimensiona en un espacio de 2 x 3 m<sup>2</sup>.

### Servicios Higiénicos

De acuerdo con legislación vigente y como se indicó anteriormente se contará con 01 para hombres, 01 para mujeres y 01 baño mixto para visitas y personal administrativo; el requerimiento de espacio es el siguiente.

Elemento	n (unid)	Largo (m)	Ancho (m)	Ss (m <sup>2</sup> )	N (lados)	Sg (m <sup>2</sup> )	Se (m <sup>2</sup> )	St (m <sup>2</sup> )	Área total propuesta (m <sup>2</sup> )
Inodoro	3	0.4	0.7	0.3	2	0.6	0.4	3.9	8.7
Lavatorio	3	0.5	0.4	0.2	1	0.2	0.2	1.9	
Urinario	2	0.3	0.7	0.2	1	0.2	0.2	1.2	
Basurero (50 L)	6	0.3	0.3	0.1	1	0.1	0.1	1.6	

Se dimensiona en un espacio de 2 x 4.5 m<sup>2</sup>.

### Vestuarios

Se consideran vestuarios con duchas para facilitar la higiene a los trabajadores antes y después del proceso productivo.

Elemento	n (unid)	Largo (m)	Ancho (m)	Ss (m <sup>2</sup> )	N (lados)	Sg (m <sup>2</sup> )	Se (m <sup>2</sup> )	St (m <sup>2</sup> )	Área total propuesta (m <sup>2</sup> )
Ducha	2	0.9	0.9	1.6	1	1.6	1.6	4.8	10.1
Banca vestidores	2	1.2	0.5	0.5	1	0.5	0.5	3.2	
Lockers	1	1.8	0.4	0.7	1	0.7	0.7	2.1	

En el quinto año del proyecto se contará con 09 operarios involucrados con la producción por lo que no se infringirá la ley en lo concerniente a 01 ducha por cada 10 trabajadores; sin embargo, se tienen que tomar en cuenta que la ley también hace alusión a un espacio de 1.5 m<sup>2</sup> de

vestuario por cada trabajador por lo que el dimensionamiento mínimo para el vestuario sería de 13.5 m<sup>2</sup> más 10.1 m<sup>2</sup>; es decir, 23.5 m<sup>2</sup>. Finalmente, se dimensiona en un espacio de 2 x 11 m<sup>2</sup>.

### Comedor

Con capacidad para 10 personas por turno requiere del siguiente espacio

Elemento	n (unid)	Largo (m)	Ancho (m)	Ss (m <sup>2</sup> )	N (lados)	Sg (m <sup>2</sup> )	Se (m <sup>2</sup> )	St (m <sup>2</sup> )	Área total propuesta (m <sup>2</sup> )
Mesa de comedor	2	1.8	0.9	1.6	2	3.2	2.4	14.6	20.3
Sillas	10	0.5	0.4	0.2	1	0.2	0.2	5.4	
Basurero (50 L)	1	0.3	0.3	0.1	1	0.1	0.1	0.3	

Se dimensiona en un espacio de 4 x 5 m<sup>2</sup>.

### Caseta de seguridad

Pequeña caseta con capacidad para 1 persona y un ordenador de escritorio

Elemento	n (unid)	Largo (m)	Ancho (m)	Ss (m <sup>2</sup> )	N (lados)	Sg (m <sup>2</sup> )	Se (m <sup>2</sup> )	St (m <sup>2</sup> )	Área total propuesta (m <sup>2</sup> )
Escritorio	1	1.0	0.6	0.6	1	0.6	0.6	1.8	2.8
Silla	1	0.5	0.5	0.3	1	0.3	0.3	0.8	
Basurero	1	0.2	0.2	0.0	2	0.1	0.1	0.2	

Se dimensiona en un espacio de 2 x 1.5 m<sup>2</sup>.



### Zona de producción

De acuerdo con los requerimientos de maquinaria y a sus dimensiones contempladas previamente se calcula la superficie de la zona de producción

Elemento	n (unid)	Largo (m)	Ancho (m)	Ss (m <sup>2</sup> )	N (lados)	Sg (m <sup>2</sup> )	Se (m <sup>2</sup> )	St (m <sup>2</sup> )	Área total propuesta (m <sup>2</sup> )
Mesa metálica	2	1.1	0.6	0.7	1	0.7	0.7	4.0	36.2
Alacena multiusos	1	0.3	0.4	0.1	1		0.1	0.2	
Balanza de volumen	2	0.5	0.6	0.3	1	0.3	0.3	1.6	
Marmita	1	1.0	1.0	1.0	2	2.0	1.5	4.5	
Molino coloidal	1	0.4	0.3	0.1	1	0.1	0.1	0.4	
Secado de tambor	1	2.5	1.0	2.5	2	5.0	3.8	11.3	
Molino de Martillos	1	1.4	0.6	0.8	2	1.7	1.3	3.8	
Tamiz	1	0.8	0.7	0.6	1	0.6	0.6	1.7	
Homogeneizador	1	1.6	0.7	1.0	1	1.0	1.0	3.1	
Envasadora	1	1.2	1.7	1.9	1	1.9	1.9	5.7	

Se dispondrán las máquinas en semicírculo pudiendo estimar el espacio del área productiva como un espacio de 4 x 10 m<sup>2</sup>.

Se escala el espacio disponible a 71.5 m<sup>2</sup> con la finalidad de incluirse pasillos de circulación y accesos a las demás áreas (véase Anexo 15).

### **Zona de carga y descarga**

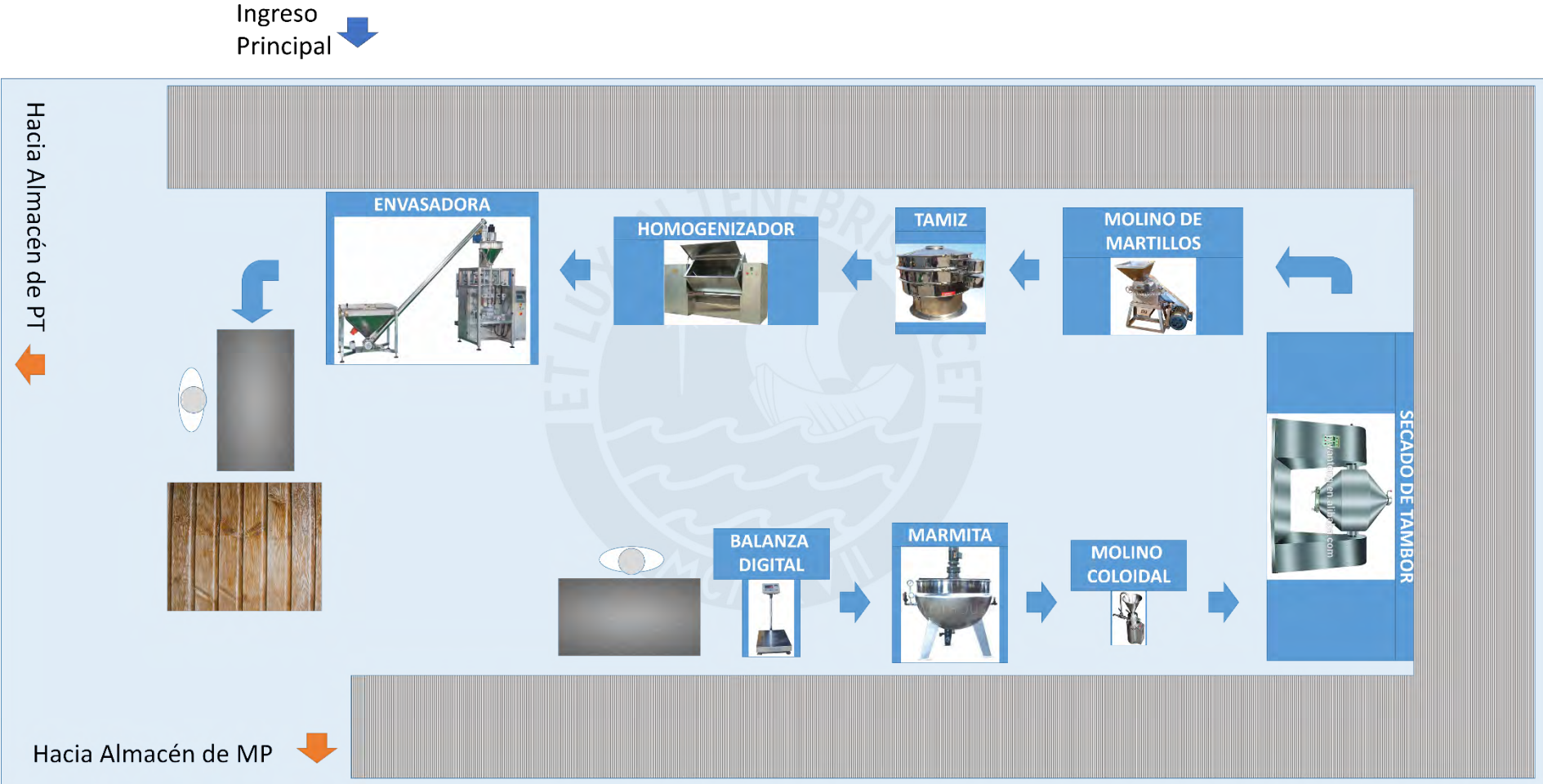
Prevista para el estacionamiento de 02 unidades de transporte y la maniobra de un apilador manual para la carga y descarga del mismo; el espacio requerido es el siguiente

Elemento	n (unid)	Largo (m)	Ancho (m)	Ss (m <sup>2</sup> )	N (lados)	Sg (m <sup>2</sup> )	Se (m <sup>2</sup> )	St (m <sup>2</sup> )	Área total propuesta (m <sup>2</sup> )
Vehículo de carga	2	6.1	2.3	14.0	1		7.0	41.9	48.0
Apilador manual	1	1.4	1.0	1.4	2	2.7	2.0	6.1	

Se estiman dimensiones en 10 x 5 m<sup>2</sup>.



# Anexo 20. Detalle de zona de producción



## Anexo 21. Detalle de requerimiento de Materiales

Área	Descripción	Presentación	Cantidad por año	Precio unitario (S/. Sin IGV)	Precio Total (S/. Sin IGV)	Precio Total (S/. Con IGV)
Almacén	Cajas de cartón	1 und de 20x29x29cm	2,193	S/. 3	S/. 6,360	S/. 7,756
Almacén	Etiquetas para cajas	1 millar	295	S/. 15	S/. 4,425	S/. 5,396
Almacén	Cinta de embalaje	3 UN	48	S/. 9	S/. 432	S/. 527
Almacén	Strech film	15"x20" micra	72	S/. 15	S/. 1,080	S/. 1,317
Producción	Papel Bond	6 paquetes 1 millar	6	S/. 75	S/. 450	S/. 549
Producción	Lapiceros	100 und	3	S/. 18.00	S/. 54	S/. 66
SSHH personal adm.	Jabón líquido	5 lt	12	S/. 18.90	S/. 227	S/. 277
SSHH personal oper.	Jabón líquido	5 lt	12	S/. 18.90	S/. 227	S/. 277
SSHH personal adm.	Desinfectante	20 lt	4	S/. 15.60	S/. 62	S/. 76
SSHH personal oper.	Desinfectante	20 lt	4	S/. 15.60	S/. 62	S/. 76
Producción	Desinfectante	20 lt	4	S/. 15.60	S/. 62	S/. 76
SSHH personal adm.	Aromatizador	360 ml	60	S/. 7.90	S/. 474	S/. 578
SSHH personal oper.	Aromatizador	360 ml	60	S/. 7.90	S/. 474	S/. 578
SSHH personal adm.	Papel Higiénico	6 rollos por paquete	12	S/. 25.00	S/. 300	S/. 366
SSHH personal oper.	Papel Higiénico	6 rollos por paquete	12	S/. 25.00	S/. 300	S/. 366
SSHH personal adm.	Bolsa de basura para tachos	50 und de 50 lt	2	S/. 18.90	S/. 38	S/. 46
SSHH personal oper.	Bolsa de basura para tachos	50 und de 50 lt	2	S/. 18.90	S/. 38	S/. 46
Producción	Cofias	100 und	6	S/. 15.80	S/. 95	S/. 116
Producción	Mascarillas	50 und	12	S/. 19.90	S/. 239	S/. 291
Producción	Botas de seguridad	1 par	10	S/. 25.50	S/. 255	S/. 311
Producción	Bata manga larga	1 und	10	S/. 18.00	S/. 180	S/. 220

## Anexo 22. Detalle requerimiento de mano de obra.

	2020	2021	2022	2023	2024
Personal Administrativo	6	6	6	6	6
Mano de obra directa	5	5	5	6	6
Mano de obra indirecta	3	3	3	4	4
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>16</b>

2020							Descuentos mensuales		Aportes de la empresa mensuales					Total Remuneración anual (S/.)
Clasificación	Puesto	Personas requeridas	Modalidad	Salario Mensual	Gratificación (Julio)	Gratificación (Diciembre)	AFP (13%)	Senati (0.75%)	Seguro Social (9%)	Asignación familiar (10%)	SCTR (1.04%)	CTS Mayo	CTS Noviembre	
Sueldo Administrativo	Gerente General	1	8 horas	4,000	2,000	2,000	520	30	360	93	42	2,333	2,333	S/. 56,001
Sueldo Administrativo	Asistente administrativo	1	8 horas	1,000	500	500	130	8	90	93	10	583	583	S/. 14,837
Sueldo Administrativo	Contador	1	Medio tiempo	1,500	750	750	195	11	135	93	16	875	875	S/. 21,698
Sueldo Administrativo	Representante comercial	1	8 horas	2,000	1,000	1,000	260	15	180	93	21	1,166	1,166	S/. 28,558
Sueldo Administrativo	Coordinador logístico	1	8 horas	1,000	500	500	130	8	90	93	10	583	583	S/. 14,837
Sueldo Administrativo	Responsable de Marketing	1	Medio tiempo	800	400	400	104	6	72	93	8	467	467	S/. 12,093
Sueldo Administrativo	Jefe de producción y distribución	1	8 horas	3,000	1,500	1,500	390	23	270	93	31	1,750	1,750	S/. 42,280
Mano de obra directa	Operador de máquina	3	Tiempo completo	1,500	750	750	195	11	135	93	16	875	875	S/. 65,093
Mano de obra indirecta	Auxiliar de almacén	2	Tiempo completo	1,200	600	600	156	9	108	93	12	700	700	S/. 35,163
Mano de obra indirecta	Supervisor de producción	1	Tiempo completo	2,500	1,250	1,250	325	19	225	93	26	1,458	1,458	S/. 35,419
Mano de obra indirecta	Técnico de calidad	1	Tiempo completo	1,500	750	750	195	11	135	93	16	875	875	S/. 21,698
<b>Total</b>		<b>14</b>												<b>S/. 347,677</b>

2021

Clasificación	Puesto	Personas requeridas	Modalidad	Salario Mensual	Gratificación (Julio)	Gratificación (Diciembre)	Descuentos mensuales		Aportes de la empresa mensuales					Total Remuneración anual (S/.)
							AFP (13%)	Senati (0.75%)	Seguro Social (9%)	Asignación familiar (10%)	SCTR (1.04%)	CTS Mayo	CTS Noviembre	
Sueldo Administrativo	Gerente General	1	8 horas	4,120	2,060	2,060	536	31	371	93	43	2,403	2,403	S/. 57,647
Sueldo Administrativo	Asistente administrativo	1	8 horas	1,030	515	515	134	8	93	93	11	601	601	S/. 15,249
Sueldo Administrativo	Contador	1	Medio tiempo	1,545	773	773	201	12	139	93	16	901	901	S/. 22,315
Sueldo Administrativo	Representante comercial	1	8 horas	2,060	1,030	1,030	268	15	185	93	21	1,201	1,201	S/. 29,382
Sueldo Administrativo	Coordinador logístico	1	8 horas	1,030	515	515	134	8	93	93	11	601	601	S/. 15,249
Sueldo Administrativo	Responsable de Marketing	1	Medio tiempo	824	412	412	107	6	74	93	9	481	481	S/. 12,422
Sueldo Administrativo	Jefe de producción y distribución	1	8 horas	3,090	1,545	1,545	402	23	278	93	32	1,802	1,802	S/. 43,515
Mano de obra directa	Operador de máquina	3	Tiempo completo	1,545	773	773	201	12	139	93	16	901	901	S/. 66,946
Mano de obra indirecta	Auxiliar de almacén	2	Tiempo completo	1,236	618	618	161	9	111	93	13	721	721	S/. 36,151
Mano de obra indirecta	Supervisor de producción	1	Tiempo completo	2,575	1,288	1,288	335	19	232	93	27	1,502	1,502	S/. 36,448
Mano de obra indirecta	Técnico de Calidad	1	Tiempo completo	1,545	773	773	201	12	139	93	16	901	901	S/. 22,315
<b>Total</b>		<b>14</b>												<b>S/. 357,639</b>

2022

Clasificación	Puesto	Personas requeridas	Modalidad	Salario Mensual	Gratificación (Julio)	Gratificación (Diciembre)	Descuentos mensuales		Aportes de la empresa mensuales					Total Remuneración anual (S/.)
							AFP (13%)	Senati (0.75%)	Seguro Social (9%)	Asignación familiar (10%)	SCTR (1.04%)	CTS Mayo	CTS Noviembre	
Sueldo Administrativo	Gerente General	1	8 horas	4,244	2,122	2,122	552	32	382	93	44	2,475	2,475	S/. 59,343
Sueldo Administrativo	Asistente administrativo	1	8 horas	1,061	530	530	138	8	95	93	11	619	619	S/. 15,673
Sueldo Administrativo	Contador	1	Medio tiempo	1,591	796	796	207	12	143	93	17	928	928	S/. 22,951
Sueldo Administrativo	Representante comercial	1	8 horas	2,122	1,061	1,061	276	16	191	93	22	1,237	1,237	S/. 30,230
Sueldo Administrativo	Coordinador logístico	1	8 horas	1,061	530	530	138	8	95	93	11	619	619	S/. 15,673
Sueldo Administrativo	Responsable de Marketing	1	Medio tiempo	849	424	424	110	6	76	93	9	495	495	S/. 12,761
Sueldo Administrativo	Jefe de producción y distribución	1	8 horas	3,183	1,591	1,591	414	24	286	93	33	1,856	1,856	S/. 44,786
Mano de obra directa	Operador de máquina	3	Tiempo completo	1,591	796	796	207	12	143	93	17	928	928	S/. 68,854
Mano de obra indirecta	Auxiliar de almacén	2	Tiempo completo	1,273	637	637	166	10	115	93	13	742	742	S/. 37,168
Mano de obra indirecta	Supervisor de producción	1	Tiempo completo	2,652	1,326	1,326	345	20	239	93	28	1,547	1,547	S/. 37,508
Mano de obra indirecta	Técnico de Calidad	1	Tiempo completo	1,591	796	796	207	12	143	93	17	928	928	S/. 22,951
<b>Total</b>		<b>14</b>												<b>S/. 367,899</b>

2023

Clasificación	Puesto	Personas requeridas	Modalidad	Salario Mensual	Gratificación (Julio)	Gratificación (Diciembre)	Descuentos mensuales		Aportes de la empresa mensuales					Total Remuneración anual (S/.)
							AFP (13%)	Senati (0.75%)	Seguro Social (9%)	Asignación familiar (10%)	SCTR (1.04%)	CTS Mayo	CTS Noviembre	
Sueldo Administrativo	Gerente General	1	8 horas	4,371	2,185	2,185	568	33	393	93	45	2,549	2,549	S/. 61,090
Sueldo Administrativo	Asistente administrativo	1	8 horas	1,093	546	546	142	8	98	93	11	637	637	S/. 16,110
Sueldo Administrativo	Contador	1	Medio tiempo	1,639	820	820	213	12	148	93	17	956	956	S/. 23,606
Sueldo Administrativo	Representante comercial	1	8 horas	2,185	1,093	1,093	284	16	197	93	23	1,275	1,275	S/. 31,103
Sueldo Administrativo	Coordinador logístico	1	8 horas	1,093	546	546	142	8	98	93	11	637	637	S/. 16,110
Sueldo Administrativo	Responsable de Marketing	1	Medio tiempo	874	437	437	114	7	79	93	9	510	510	S/. 13,111
Sueldo Administrativo	Jefe de producción y distribución	1	8 horas	3,278	1,639	1,639	426	25	295	93	34	1,912	1,912	S/. 46,097
Mano de obra directa	Operador de máquina	4	Tiempo completo	1,639	820	820	213	12	148	93	17	956	956	S/. 94,425
Mano de obra indirecta	Auxiliar de almacén	3	Tiempo completo	1,311	656	656	170	10	118	93	14	765	765	S/. 57,325
Mano de obra indirecta	Supervisor de producción	1	Tiempo completo	2,732	1,366	1,366	355	20	246	93	28	1,593	1,593	S/. 38,600
Mano de obra indirecta	Técnico de Calidad	1	Tiempo completo	1,639	820	820	213	12	148	93	17	956	956	S/. 23,606
<b>Total</b>		<b>16</b>												<b>S/. 421,182</b>

2024

Clasificación	Puesto	Personas requeridas	Modalidad	Salario Mensual	Gratificación (Julio)	Gratificación (Diciembre)	Descuentos mensuales		Aportes de la empresa mensuales					Total Remuneración anual (S/.)
							AFP (13%)	Senati (0.75%)	Seguro Social (9%)	Asignación familiar (10%)	SCTR (1.04%)	CTS Mayo	CTS Noviembre	
Sueldo Administrativo	Gerente General	1	8 horas	4,502	2,251	2,251	585	34	405	93	47	2,626	2,626	S/. 62,889
Sueldo Administrativo	Asistente administrativo	1	8 horas	1,126	563	563	146	8	101	93	12	656	656	S/. 16,559
Sueldo Administrativo	Contador	1	Medio tiempo	1,688	844	844	219	13	152	93	18	985	985	S/. 24,281
Sueldo Administrativo	Representante comercial	1	8 horas	2,251	1,126	1,126	293	17	203	93	23	1,313	1,313	S/. 32,003
Sueldo Administrativo	Coordinador logístico	1	8 horas	1,126	563	563	146	8	101	93	12	656	656	S/. 16,559
Sueldo Administrativo	Responsable de Marketing	1	Medio tiempo	900	450	450	117	7	81	93	9	525	525	S/. 13,471
Sueldo Administrativo	Jefe de producción y distribución	1	8 horas	3,377	1,688	1,688	439	25	304	93	35	1,969	1,969	S/. 47,446
Mano de obra directa	Operador de máquina	4	Tiempo completo	1,688	844	844	219	13	152	93	18	985	985	S/. 97,124
Mano de obra indirecta	Auxiliar de almacén	3	Tiempo completo	1,351	675	675	176	10	122	93	14	788	788	S/. 58,944
Mano de obra indirecta	Supervisor de producción	1	Tiempo completo	2,814	1,407	1,407	366	21	253	93	29	1,641	1,641	S/. 39,724
Mano de obra indirecta	Técnico de Calidad	1	Tiempo completo	1,688	844	844	219	13	152	93	18	985	985	S/. 24,281
<b>Total</b>		<b>16</b>												<b>S/. 433,282</b>

## Anexo 23. Identificación de entradas, salidas, aspectos e impactos ambientales

Entradas	Salidas
Sacos de tela Bolsas plásticas Energía eléctrica	Polvo Resto de sacos Restos de granos, azúcar, etc.
<b>Aspectos Ambientales</b>	
Consumo de energía eléctrica Consumo de recursos naturales	Generación de polvo Generación de residuos sólidos
<b>Impactos Ambientales</b>	
Agotamiento de recursos naturales Agotamiento de energía no renovable	Contaminación del aire Contaminación del suelo

Entradas	Salidas
Granos de quinua Granos de kiwicha Granos de cañigua	Residuos e impurezas Restos de granos defectuosos
<b>Aspectos Ambientales</b>	
Consumo de recursos naturales	Generación de residuos sólidos
<b>Impactos Ambientales</b>	
Agotamiento de recursos naturales	Contaminación del suelo

Entradas	Salidas
Energía Eléctrica Granos andinos, azúcar	Restos de granos, azúcar, etc.
<b>Aspectos Ambientales</b>	
Consumo de energía eléctrica	Generación de residuos sólidos
<b>Impactos Ambientales</b>	
Agotamiento de energía no renovable	Contaminación del suelo

Entradas	Salidas
Agua Energía Eléctrica Combustible	Agua residual Vapores
<b>Aspectos Ambientales</b>	
Consumo de energía eléctrica Consumo de recursos naturales	Generación de efluentes Generación de emisiones
<b>Impactos Ambientales</b>	
Agotamiento de energía no renovable Agotamiento de recursos naturales	Contaminación del agua Contaminación del aire

Entradas	Salidas
Granos andinos cocidos Energía eléctrica	Restos de pasta molida
<b>Aspectos Ambientales</b>	
Consumo de energía eléctrica	Generación de residuos
<b>Impactos Ambientales</b>	
Agotamiento de energía no renovable	Contaminación del suelo



Entradas	Salidas
Pasta molida Energía eléctrica	Vapor
<b>Aspectos Ambientales</b>	
Consumo de energía eléctrica	Generación de emisiones
<b>Impactos Ambientales</b>	
Agotamiento de energía no renovable	Contaminación del aire

Entradas	Salidas
Láminas de la pasta Energía eléctrica	Restos en forma de polvo de la harina
<b>Aspectos Ambientales</b>	
Consumo de energía eléctrica	Generación de emisiones
<b>Impactos Ambientales</b>	
Agotamiento de energía no renovable	Contaminación del aire

Entradas	Salidas
Harina gelatinizada Energía Eléctrica	Residuos por grumos e impurezas
<b>Aspectos ambientales</b>	
Consumo de energía eléctrica	Generación de residuos
<b>Impactos Ambientales</b>	
Agotamiento de energía no renovable	Contaminación del suelo

Entradas	Salidas
Azúcar en polvo Saborizante Energía Eléctrica	Restos de azúcar y saborizante
<b>Aspectos Ambientales</b>	
Consumo de Energía Eléctrica	Generación de residuos
<b>Impactos Ambientales</b>	
Agotamiento de energía no renovable	Contaminación de suelo

Entradas	Salidas
Empaques Papilla procesada Energía eléctrica	Polvo Restos de empaques
<b>Aspectos Ambientales</b>	
Consumo de Energía Eléctrica	Generación de emisiones Generación de residuos
<b>Impactos Ambientales</b>	
Agotamiento de energía no renovable	Contaminación del aire Contaminación del suelo

## Anexo 24. Cálculo del Índice de Riesgo Ambiental.

Proceso / Área	Actividad del proceso que genera el aspecto	Descripción del aspecto ambiental	Impacto ambiental	Evaluación de Riesgo Ambiental Base					Significativo SI/NO
				IM: Magnitud	IS: Severidad	IPI: Partes interesadas	P: Probabilidad	IRA: Índice de Riesgo Ambiental	
Control de Calidad	Recepción de MP	Consumo de recursos naturales	Agotamiento de recursos naturales	3	2	2	3	10	SI
Control de Calidad	Almacenamiento de MP	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de energía no renovable	2	2	2	1	7	NO
Control de Calidad	Separación de granos defectuosos	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo	3	2	1	1	7	NO
Cocción de MP	Funcionamiento de cocina	Consumo de energía	Agotamiento de recursos	3	2	1	3	9	SI
Cocción de MP	Cocinar los granos	Generación de emisiones	Contaminación del aire	1	1	1	3	6	NO
Cocción de MP	Colar los granos cocidos	Generación de efluentes	Contaminación del agua	3	2	2	3	10	SI
Molienda Húmeda	Moler los granos	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo	1	1	1	3	6	NO
Secado	Secar la pasta molida	Generación de emisiones	Contaminación del aire	1	1	1	3	6	NO
Molienda Seca	Moler la pasta	Generación de emisiones	Contaminación del aire	1	1	1	3	6	NO
Tamizado	Separación de impurezas	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo	2	2	1	3	8	NO
Mezclado	Funcionamiento de mezcladora	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de energía no renovable	2	2	2	1	7	NO
Mezclado	Adición de otros insumos	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo	1	1	1	2	5	NO
Control de Calidad	Separación de empaques defectuosos	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo	3	2	1	1	7	NO

## Anexo 25. Regímenes tributarios en el Perú

Nuevo RUS	Régimen Especial	Régimen General
<p>Ventas mensuales no deben superar los S/. 30 000.</p> <p>Emite Boletas de Venta y Tickets.</p> <p>Actividades restringidas. Único pago mensual según categoría.</p> <p>No lleva registros contables.</p> <p>No obligado a presentar declaraciones mensuales y anuales.</p>	<p>Ventas anuales no deben de superar los S/. 525 000.</p> <p>Emite todo tipo de comprobante de pago.</p> <p>Actividades restringidas.</p> <p>Presenta declaración mensual por IGV y Renta.</p> <p>Solo lleva dos registros contables (Registro de Compras y Registro de Ventas).</p> <p>No obligado a presentar declaraciones mensuales y anuales.</p>	<p>No tiene límite de ventas</p> <p>Emite todo tipo de comprobante de pago.</p> <p>No tiene actividades restringidas.</p> <p>Presenta declaración mensual por IGV y Renta.</p> <p>De acuerdo con sus ingresos puede llevar contabilidad completa.</p>

Fuente: Emprender SUNAT

## Anexo 26. Requisitos Licencia de Funcionamiento

El portal web de la municipalidad de Puente Piedra señala lo siguiente como requisitos para la obtención de la licencia. Se optará por lo señalado para Persona Jurídica

### REQUISITOS

PERSONA NATURAL	PERSONA JURIDICA
<ul style="list-style-type: none"> <li>✦ FICHA RUC.</li> <li>✦ COPIA DE DNI.</li> <li>✦ EN CASO DE TERCERO, CON CARTA PODER SIMPLE O LEGALIZADA, MAS COPIA DE DNI.</li> <li>✦ <u>PARA SECTOR SALUD</u>: RESOLUCION DE DIGEMID / MINSA / DISA, MÁS COPIA DE TITULO PROFESIONAL.</li> <li>✦ <u>PARA SECTOR EDUCACION</u>: RESOLUCION DE UGEL O MINEDU.</li> <li>✦ <u>PARA COMBUSTIBLES</u>: RESOLUCION DE OSINERGMIN.</li> <li>✦ COPIA CERTIFICADO DE DEFENSA CIVIL PARA LOCAL DE MAS 500 M2 (GRUPO 3).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✦ FICHA RUC.</li> <li>✦ VIGENCIA PODER.</li> <li>✦ EN CASO DE TERCERO, CON CARTA PODER SIMPLE O LEGALIZADA, MAS COPIA DE DNI.</li> <li>✦ <u>PARA SECTOR SALUD</u>: RESOLUCION DE DIGEMID / MINSA / DISA, MÁS COPIA DE TITULO PROFESIONAL.</li> <li>✦ <u>PARA SECTOR EDUCACION</u>: RESOLUCION DE UGEL O MINEDU.</li> <li>✦ <u>PARA COMBUSTIBLES</u>: RESOLUCION DE OSINERGMIN.</li> <li>✦ COPIA CERTIFICADO DE DEFENSA CIVIL PARA LOCAL DE MAS 500 M2 (GRUPO 3).</li> </ul>

Fuente: Municipalidad Distrital de Puente Piedra

## Anexo 27. Procedimiento para obtención de licencia de funcionamiento

### GRUPO 3 – DETALLE (ESTABLECIMIENTOS DE MAS DE 500 M2)

Primer trámite:

- Ingreso del expediente generado por Sub gerencia de Atención al Ciudadano y Archivo Central – SGACAC, con los requisitos. Se deriva a la Sub gerencia de Inspecciones Técnicas de Seguridad y Gestión de Riesgo de Desastres (SGITSGRD).
- SGITSGRD realiza la inspección al establecimiento, y finaliza el expediente según el resultado (procedente o improcedente el certificado ITSE).

Segundo trámite:

- Ingreso del expediente generado por Sub gerencia de Atención al Ciudadano y Archivo Central – SGACAC, con los requisitos. Se deriva a la Sub gerencia de Desarrollo Empresarial y Comercial (SGDEC).
- La SGDEC emite la Licencia de Funcionamiento y su resolución, en el caso procedente, y en el caso improcedente, se emite una resolución con la misma respuesta. Se finaliza el expediente según su resultado.



	Sub gerencia de Atención al Ciudadano y Archivo Central
	Sub gerencia de Desarrollo Empresarial y Comercial
	Sub de Inspecciones Técnicas de Seguridad y Gestión de Riesgo de Desastres

## **Anexo 28. Detalle de normas competentes**

### ***Reglamento de Alimentación Infantil***

Mediante Decreto Supremo N° 009-2006 SA se especifican las directivas que el MINSA (Ministerio de Salud), en conjunto con Unicef, establece sobre la alimentación de los niños y niñas hasta los veinticuatro (24) meses de edad.

Su impacto sobre el proyecto se da en el título tercero: “De los sucedáneos de la leche materna y alimentos infantiles complementarios” en el que se reglamenta la fabricación y comercialización (en cumplimiento de normas internacionales) y el rotulado de los productos lo que afecta directamente al diseño del empaque de la papilla y la información nutricional que contiene

### ***CODEX-STAN-074-1981***

Parte del Codex Alimentario que regula los alimentos elaborados a base de cereales para lactantes y niños; este Codex da indicaciones en lo concerniente a los factores esenciales de composición, calidad, aditivos alimentarios, contaminantes, higiene, envasado y etiquetado.

Su revisión permite la definición correcta del producto y valida la formulación de la papilla al incorporar aditivos permitidos en la elaboración de alimentos para lactantes.

### ***NTS N° 114 – MINSA/DIGESA***

La norma sanitaria para el almacenamiento de alimentos terminados destinados al consumo humano determina las Condiciones Sanitarias Generales que deben cumplir los Almacenes (acápite 5.2), las Buenas Prácticas de Almacenamiento (BPAL) en el sexto acápite y en específico el almacenamiento de alimentos no perecibles; también establece un Programa de Higiene y Saneamiento (PHS) para minimizar los riesgos de contaminación cruzada, así como las disposiciones sanitarias que deben cumplir los manipuladores de alimentos (acápite 6.3) entre otras consideraciones para el almacenamiento de envases (6.4) y vigilancia sanitaria (6.6).

Su revisión es de carácter obligatorio.

### ***Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo***

De observancia y aplicación directa en los artículos correspondientes a los derechos y obligaciones (Título V) de los empleadores y trabajadores.

## Anexo 29. Requisitos para inscripción en el Registro

### Sanitario

Se transcribe de forma literal lo señalado en el portal TUPA (Texto Único de Procedimientos Administrativos) de la Dirección General de Salud (DIGESA). Dirección URL: <http://www.digesa.sld.pe/expedientes/detalles.aspx?id=28>

#### Procedimiento

##### Registro Sanitario de Alimentos de Consumo Humano:

#### Base Legal

- Ley N° 26842, Ley General de Salud, del 20/07/97, Artículo 91° y 92°.
- Decreto Supremo N° 007-98-SA, Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas, del 25/09/98, Artículo 101°, 103°, 104°, 105°, 107°, 108°, 110°, 111°, 113° y del 115° al 119° y Cuarta Disposición Complementaria, Transitoria y Final.
- Decreto Legislativo N° 1062, Ley de Inocuidad de los alimentos, del 28/06/08.
- Decreto Supremo N° 034-2008-AG, Reglamento de la Ley de Inocuidad de los alimentos, del 17/12/08.
- Ley N° 28314, Ley que dispuso la fortificación de la Harina de Trigo con micronutrientes, del 03/08/04.
- Decreto Supremo N° 012-2006-SA, Reglamento de la Ley que dispuso la fortificación de la Harina de Trigo con micronutrientes, del 25/06/06.
- Decreto Supremo N° 012-2009-SA, Reglamento de la Ley N° 28681, Ley que regula la comercialización, consumo y publicidad de bebidas alcohólicas, del 11/07/09, Artículo 18°.
- Ley N° 28405, Ley de Rotulado de Productos Industriales manufacturados, del 30/11/04, Artículo 5°.
- Ley N° 29571, Código de Protección y Defensa del Consumidor, del 02/09/10.
- Decreto Supremo N° 010-2010-MINCETUR, establecen disposiciones reglamentarias referidas a la VUCE del 09/07/10, Artículo 2°, 4° y 5°.
- Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, del 11/04/01 Artículo 44°.

#### Inicio del Procedimiento

Ventanilla Única de Comercio Exterior VUCE: [www.vuce.gob.pe](http://www.vuce.gob.pe)

#### Requisitos

##### a) Inscripción en el Registro Sanitario de Alimentos de Consumo Humano.

1. Solicitud Única de Comercio Exterior (SUCE) [www.vuce.gob.pe](http://www.vuce.gob.pe). Para Obtener N° de SUCE deberá tramitarlo con su Código de Pago Bancario (CPB), esta solicitud tiene carácter de Declaración Jurada e incluye la siguiente información:
  - a.1) Nombre o razón social, domicilio y número de Registro Único de Contribuyente de la persona natural o jurídica que solicita la inscripción o reinscripción.
  - a.2) Nombre que refleje la verdadera naturaleza del producto y marca del producto.
  - a.3) Nombre o razón social, dirección y país del establecimiento de fabricación.
  - a.4) Resultados de los análisis físico-químico y microbiológicos del producto terminado, procesado y emitido por laboratorio acreditado por el Instituto Nacional de Calidad - INACAL u otro organismo acreditador de país extranjero que cuente con reconocimiento Internacional firmante del Acuerdo de

Reconocimiento Mutuo de ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) o del IAAC (Inter American Accreditation Cooperation).

- a.5) Resultado de Análisis bromatológico procesado y emitido por laboratorio acreditado por el Instituto Nacional de Calidad - INACAL u otro organismo acreditador de país extranjero que cuente con reconocimiento internacional firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) o del IAAC (Inter American Accreditation Cooperation), para los Alimentos de regímenes especiales, los mismos que deberán señalar sus propiedades nutricionales.
  - a.6) Relación de ingredientes y composición cuantitativa de los aditivos, identificando a estos últimos por su nombre genérico y su referencia numérica internacional. (Código SIN)
  - a.7) Condiciones de conservación y almacenamiento.
  - a.8) Datos sobre el envase utilizado, considerando tipo, material y presentaciones.
  - a.9) Periodo de vida útil del producto en condiciones normales de conservación y almacenamiento.
  - a.10) Sistema de identificación del Lote de producción.
  - a.11) Proyecto de rotulado, conforme las disposiciones del presente Reglamento.
2. Certificado de Libre Comercialización o Certificado de Uso emitido por la autoridad competente del país del fabricante o exportador si el producto es importado.

**Notas:**

1. El Registro Sanitario se otorga por producto o grupo de productos y fabricante. Se considera grupo de productos aquellos elaborados por fabricante, que tienen la misma composición cualitativa de ingredientes básicos que identifica al grupo y que comparten los mismos aditivos alimentarios.
2. El documento se entregará en un plazo máximo de siete (7) días hábiles.

## Anexo 30. Funciones y perfiles del personal.

Cargo	Perfil	Funciones principales
Gerente General	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Título universitario en Administración de empresas o Ingeniería Industrial.</li> <li>-Conocimiento de administración de recursos.</li> <li>-Manejo de conflictos y situaciones críticas.</li> <li>-Buena capacidad de negociación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Representación legal de la empresa</li> <li>-Definir las políticas, estrategias, objetivos y metas corporativas en el corto, mediano y largo plazo.</li> <li>-Controlar el presupuesto brindado por la empresa con el fin de asegurar que los recursos se utilicen de manera eficiente.</li> <li>-Velar porque en cada una de las instancias de la empresa se brinde un eficiente servicio al cliente.</li> </ul>
Asistente administrativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Estudios técnicos en Administración de empresas.</li> <li>-Apoyar directamente en las funciones del Gerente General.</li> <li>-Conocimientos a nivel avanzado de los programas de office.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Apoyar en las funciones directas del Gerente General y a otras áreas que lo requieran.</li> <li>-Mantener actualizados los documentos legales de la empresa.</li> <li>-Levantará Actas de las juntas realizadas y enviará una copia a todos los asistentes una vez obtenida la aprobación del Gerente General.</li> <li>-Archivar y lleva el control de los documentos de la empresa.</li> </ul>
Contador	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Egresado de la carrera de contabilidad.</li> <li>-Contar con experiencia de al menos 2 años.</li> <li>-Conocimientos a nivel avanzado de los programas de office.</li> <li>-Orientación al servicio y responsable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mantener actualizados las declaraciones tributarias de orden municipal y nacional.</li> <li>-Elaborar registros del estado contable de la empresa y presentarlos mensualmente.</li> <li>-Llevará el control del pago a los proveedores y personal de la empresa.</li> </ul>
Representante comercial	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Egresado de la carrera de Ingeniería Industrial o Administración de empresas.</li> <li>-Experiencia de al menos 2 años en puestos similares.</li> <li>-Buena capacidad de negociación, carisma y analítica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Realizar visitas esporádicas a clientes potenciales con la finalidad de ampliar la cartera de clientes.</li> <li>-Elaborar un estudio de mercado respecto al precio, promoción, entre otros de la competencia.</li> <li>-Definir las estrategias de ventas y tendencias de ventas acerca de los productos existentes o nuevos.</li> </ul>
Coordinador logístico	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Estudiante de pregrado o recién egresado de las carreras de administración, contabilidad o afines.</li> <li>-Contar con experiencia de al menos 6 meses en puestos similares.</li> <li>-Tener buen trato con proveedores, capacidad analítica y proactividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Solicitar y llevar registros de los presupuestos realizados a los distintos proveedores en cuanto a precios, calidad y disponibilidad de insumos.</li> <li>-Optimizar la política de aprovisionamiento de la empresa.</li> </ul>
Responsable de Marketing	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Estudiante de pregrado o recién egresado de las carreras de Ingeniería Industrial o Administración.</li> <li>-Experiencia de al menos 1 año en puestos similares.</li> <li>-Dominio del idioma inglés a nivel intermedio.</li> <li>-Capacidad de negociación, comunicación y proactividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Definir e implementar el Plan de Marketing.</li> <li>-Establecer las estrategias de marketing para la oferta de productos.</li> <li>-Realizar el seguimiento de las tendencias futuras con el fin de encontrar oportunidades de negocio futuras.</li> </ul>



Cargo	Perfil	Funciones principales
Jefe de producción y distribución	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Egresado de las carreras de Ingeniería Alimentaria o Ingeniería Industrial.</li> <li>-Experiencia mínima de 3 años en industrias alimentarias.</li> <li>-Conocimientos de gestión de la producción y calidad, administración de recursos y distribución.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Definir el Plan Maestro de Producción y Distribución semanal de la empresa.</li> <li>-Realizar la correcta organización del personal de la planta.</li> <li>-Optimizar cada uno de los procesos productivos del producto.</li> </ul>
Auxiliar de almacén	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Tener estudios de secundaria completa.</li> <li>-Experiencia de al menos 6 meses en puestos similares.</li> <li>-Manejo de Microsoft Office a nivel básico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Recepción, supervisión y registro del movimiento de mercadería entrante y saliente.</li> <li>-Realización de inventarios mensuales, los cuales serán reportados al Jefe de Producción y Distribución.</li> </ul>
Supervisor de producción	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Profesional o técnico egresado de las carreras de Ingeniería Alimentaria o Ingeniería Industrial.</li> <li>-Experiencia mínima de 2 año en puestos similares.</li> <li>-Conocimientos de BPM y TPM.</li> <li>-Capacidad para trabajar bajo presión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mantener el orden y limpieza constante dentro de la planta de producción.</li> <li>-Proponer nuevas y mejores estrategias para la realización de las actividades en la planta de producción.</li> <li>-Mantener actualizados los indicadores de producción.</li> </ul>
Operador de máquina	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Tener estudios de secundaria completa.</li> <li>-Experiencia de al menos 6 meses en puestos similares.</li> <li>-Indispensable vivir en zonas cercanas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Realizar la preparación de la máquina y correcta manipulación de la misma durante el proceso productivo.</li> <li>-Mantener cada de las máquinas asignadas correctamente limpias y aseadas.</li> </ul>
Técnico de calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Formación técnica en Industrias Alimentarias, química industrial o carreras afines.</li> <li>-Experiencia mínima de 1 año en funciones similares.</li> <li>-Conocimientos en Gestión de la Calidad y manejo de BPM.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Controlar, supervisar y registrar la MP, PP y PT.</li> <li>-Realizar las fichas técnicas del producto principal para que este pueda ser mostrado a los clientes.</li> <li>-Fomentar BPM dentro de la planta de producción.</li> <li>-Definir criterios de calidad para cada uno de los insumos.</li> </ul>

## Anexo 31. Detalle de activos tangibles.

A continuación, se detallarán los costos de los activos tangibles presentes en el presente proyecto.

### Maquinaria y equipos

Área	Descripción	Cantidad	Precio unitario c/ IGV	Subtotal (S/. Sin IGV)	IGV	Total (S/. Con IGV)
Almacén	Balanza Digital	1	175	143	31	175
Almacén	Luminaria	2	60	98	22	120
Almacén	Balanza Analítica	1	1,244	1,020	224	1,244
Producción	Marmita	1	9,921	8,135	1,786	9,921
Producción	Molino coloidal	1	3,332	2,732	600	3,332
Producción	Secado de tambor	1	12,661	10,382	2,279	12,661
Producción	Molino de martillos	1	16,256	13,330	2,926	16,256
Producción	Tamiz	1	3,915	3,211	705	3,915
Producción	Homogenizador	1	14,993	12,294	2,699	14,993
Producción	Envasadora	1	15,661	12,842	2,819	15,661
Producción	Luminaria	3	60	148	32	180
Producción	Lámparas de emergencia	2	60	98	22	120
Producción	Detector de humo	1	30	25	5	30
Vestuarios	Luminaria	1	60	49	11	60
SSHH	Luminaria	1	60	49	11	60
<b>Total maquinaria y equipos (S/.)</b>				<b>64,557</b>	<b>14,171</b>	<b>78,729</b>

### Muebles y enseres

Área	Descripción	Cantidad	Precio unitario c/ IGV	Subtotal (S/. Sin IGV)	IGV	Total (S/. Con IGV)
Almacén	Paletas	40	75	2,460	540	3,000
Almacén	Armario metálico	1	450	369	81	450
Producción	Mesa de trabajo	2	350	574	126	700
Producción	Alacena multiusos	1	220	180	40	220
Producción	Dispensador papel toalla	1	58.5	48	11	59
Producción	Reloj	1	40	33	7	40
Producción	Basureros	2	15	25	5	30
SSHH	Locker	1	700	574	126	700
SSHH	Dispensador papel toalla	2	58.5	96	21	117
SSHH	Basureros	2	15	25	5	30
SSHH	Dispensador papel higiénico	2	60	98	22	120
SSHH	Dispensador jabón líquido	2	45	74	16	90
Vestuarios	Banca de vestidos	2	290	476	104	580
Administrativo	Mesa de escritorio	7	400	2,296	504	2,800
Administrativo	Silla de escritorio	7	180	1,033	227	1,260
Administrativo	Basurero	3	15	37	8	45
Administrativo	Gabinete	1	110	90	20	110
<b>Total muebles y enseres (S/.)</b>				<b>8,487</b>	<b>1,863</b>	<b>10,351</b>

## Equipos de oficina

Área	Descripción	Cantidad	Precio unitario c/ IGV	Subtotal (S/. Sin IGV)	IGV	Total (S/. Con IGV)
Administrativo	Computadora portátil	2	3490	5,724	1,256	6,980
Administrativo	Computadora de escritorio	5	750	3,075	675	3,750
Administrativo	Impresora multifuncional	1	850	697	153	850
Administrativo	Central Telefónica	5	250	1,025	225	1,250
Administrativo	Aire acondicionado	2	450	738	162	900
Administrativo	Luminaria	3	90	221	49	270
<b>Total equipos de oficina</b>				<b>11,480</b>	<b>2,520</b>	<b>14,000</b>



## Anexo 32. Cálculo del Capital de Trabajo.

El capital de trabajo es el máximo déficit acumulado que se obtiene del siguiente cuadro.

Concepto	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
<b>Ingresos</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>197,315</b>	<b>197,315</b>	<b>197,315</b>	<b>197,315</b>	<b>197,315</b>	<b>197,315</b>	<b>197,315</b>	<b>197,315</b>	<b>197,315</b>
<b>Egresos</b>	<b>157,363</b>	<b>157,363</b>	<b>157,363</b>	<b>157,363</b>	<b>171,477</b>	<b>157,363</b>	<b>169,463</b>	<b>157,363</b>	<b>157,363</b>	<b>157,363</b>	<b>171,477</b>	<b>169,463</b>
Materia prima	126,480	126,480	126,480	126,480	126,480	126,480	126,480	126,480	126,480	126,480	126,480	126,480
Insumos	2,341	2,341	2,341	2,341	2,341	2,341	2,341	2,341	2,341	2,341	2,341	2,341
Remuneraciones	26,704	26,704	26,704	26,704	40,818	26,704	38,804	26,704	26,704	26,704	40,818	38,804
Servicios	1,839	1,839	1,839	1,839	1,839	1,839	1,839	1,839	1,839	1,839	1,839	1,839
Saldo	-157,363	-157,363	-157,363	39,952	25,838	39,952	27,852	39,952	39,952	39,952	25,838	27,852
Saldo acumulado	-157,363	-314,726	-472,089	-432,138	-406,299	-366,347	-338,495	-298,543	-258,591	-218,640	-192,801	-164,949

Como se puede observar en el cuadro anterior el mayor déficit obtenido asciende a S/. 472,089.

## Anexo 33. Tasa de interés promedio

### Tasas Activas Anuales de las Operaciones en Moneda Nacional Realizadas en el último mes

#### Entidad bancaria

Tasa Anual (%)	Continental	Crédito	Financiero	BIF	Scotiabank	Interbank	Mibanco	GNB
<b>Pequeñas Empresas</b>	16.55	17.89	22.72	13.31	24.04	18.67	24.80	14.62
Descuentos	19.71	8.19	12.13	13.50	13.81	11.16	-	11.00
Préstamos hasta 30 días	17.06	8.85	12.23	-	19.69	11.00	39.53	-
Préstamos de 31 a 90 días	16.38	12.66	24.30	13.45	19.93	18.70	30.18	14.33
Préstamos de 91 a 180 días	17.87	23.41	23.99	11.48	17.45	16.09	30.67	17.75
Préstamos de 181 a 360 días	19.96	12.72	20.55	14.78	22.86	18.04	26.80	15.42
Préstamos a más de 360 días	12.92	16.44	22.83	14.45	25.05	19.26	23.86	14.57

Fuente: Superintendencia de Banca y Seguros

#### Entidad financiera

Tasa Anual (%)	Crediscotia	TFC	Compartamos	Confianza	Proempresa
<b>Pequeñas Empresas</b>	34.24	31.46	29.56	26.05	30.01
Descuentos	-	-	-	-	-
Préstamos hasta 30 días	-	-	-	24.87	-
Préstamos de 31 a 90 días	40.16	37.15	42.57	25.83	33.97
Préstamos de 91 a 180 días	38.37	28.65	102.42	29.95	38.13
Préstamos de 181 a 360 días	34.42	35.01	32.25	29.62	36.80
Préstamos a más de 360 días	34.15	31.60	26.56	24.90	29.19

Fuente: Superintendencia de Banca y Seguros

#### Cajas municipales

Tasa Anual (%)	CMAC Arequipa	CMAC Cusco	CMAC del Santa	CMAC Huancayo	CMAC Ica	CMAC Maynas
<b>Pequeñas Empresas</b>	24.28	29.35	29.34	24.24	24.44	25.05
Descuentos	-	-	-	-	-	-
Préstamos hasta 30 días	27.79	53.32	215.04	53.17	66.07	27.57
Préstamos de 31 a 90 días	25.96	38.01	40.57	36.22	29.66	35.01
Préstamos de 91 a 180 días	26.47	45.23	42.63	35.20	30.51	29.58
Préstamos de 181 a 360 días	25.84	35.86	33.24	30.49	26.45	29.65
Préstamos a más de 360 días	24.04	26.68	27.20	23.30	23.01	22.38

Tasa Anual (%)	CMAC Paíta	CMAC Piura	CMAC Sullana	CMAC Tacna	CMAC Trujillo	CMCP Lima
<b>Pequeñas Empresas</b>	30.20	33.36	23.84	25.22	22.41	28.18
Descuentos	-	-	-	-	-	-
Préstamos hasta 30 días	-	50.42	25.28	-	35.78	-
Préstamos de 31 a 90 días	30.74	-	32.64	34.61	23.25	32.90
Préstamos de 91 a 180 días	29.55	69.66	24.30	32.34	23.21	26.31
Préstamos de 181 a 360 días	32.29	39.10	29.93	26.91	24.80	30.46
Préstamos a más de 360 días	29.79	31.76	22.82	24.49	21.40	27.99

Fuente: Superintendencia de Banca y Seguros

#### EDIPYMES

Tasa Anual (%)	Solidaridad	Acceso Crediticio	Alternativa	BBVA Consumer	Santander Consumo
<b>Pequeñas Empresas</b>	35.67	27.32	34.98	11.64	19.44
Descuentos	-	-	-	-	-
Préstamos hasta 30 días	-	-	40.00	-	-
Préstamos de 31 a 90 días	42.39	-	43.75	-	-
Préstamos de 91 a 180 días	44.13	40.92	40.14	-	-
Préstamos de 181 a 360 días	42.06	32.57	36.82	-	-
Préstamos a más de 360 días	33.69	27.30	30.73	11.64	19.44

Fuente: Superintendencia de Banca y Seguros

## Anexo 34. Fuentes de financiamiento

### Entidades bancarias, financieras y cajas municipales con menor tasa de interés activa anual (TAA) y efectiva anual (TEA)

Tasa Anual (%)	GNB	<u>Continental</u>	CMAC Maynas
TAA - Préstamos a más de 360 días	14.57%	12.92%	22.38%
TEA - Financiamiento Pequeña Empresa mayor a 01 año - ACTIVO FIJO	24.00%	32.00%	39.29%
TEA - Financiamiento Pequeña Empresa - CAPITAL DE TRABAJO	35.00%	35.00%	39.29%

Elaboración propia

Se considera para este apartado solo aquellas instituciones que brinden préstamos específicamente para pequeña empresa; eso restringe a entidades como BBVA Consumer y Santander Consumo que si bien tienen una menor tasa activa anual están orientadas fundamentalmente a préstamos para consumo (hipotecas, automotriz, etc.)

El valor de la TEA indicado en la tabla anterior corresponde a lo señalado en las hojas informativas de cada institución y se considera la tasa máxima disponible partiendo de un escenario conservador/pesimista en el que las tasas ofrecidas serán las más altas posibles debido a la etapa de formación en la que se encuentra la empresa y el riesgo que esto conlleva.

## Anexo 35. Variables para el cálculo del COK

Se revisó en el portal del economista Aswath Damodaran encontrándose los siguientes valores para la industria americana de alimentos

Industry Name	Number of firms	Beta	D/E Ratio	Tax rate	Unlevered beta
Food Wholesalers	17	0.87	43.95%	7.79%	0.65

Industry Name	Number of firms	ROE (unadjusted)	ROE (adjusted for R&D)
Food Wholesalers	17	15.51%	15.51%

Fuente: Damodaran Online

El cálculo de la tasa libre de riesgos y el índice de riesgo país se encontró en el portal web del BCRP

INDICADORES DE RIESGO PARA PAÍSES EMERGENTES: Índice de Bonos de Mercados Emergentes (EMBIG) 1/  
DIFERENCIAL DE RENDIMIENTOS CONTRA BONOS DEL TESORO DE ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (EUA) 2/ (En puntos básicos) 3/

Fecha	Diferencial de rendimientos del índice de bonos de mercados emergentes (EMBIG)	Tasa de Interés Tesoro de EUA 5 años
	Perú	
<b>2019</b>	<b>128</b>	<b>1</b>
Ene.	152	2.5
Feb.	139	2.5
Mar.	136	2.4
Abr.	122	2.3
May.	135	2.2
Jun.	129	1.8
Jul.	116	1.8
Ago.	127	1.5
Set.	116	1.6
Oct.	127	1.5
Nov.	127	1.6
Dic.	116	1.7

1/ La información de este cuadro se ha actualizado en la Nota Semanal N° 43 (11 de noviembre de 2016). Corresponde a datos promedio del mes.

2/ Índice elaborado por el J.P. Morgan que refleja los retornos del portafolio de deuda según sea el caso, es decir, de cada país, de los países latinoamericanos y de los países emergentes en conjunto. Considera como deuda, eurobonos, bonos Brady y en menor medida deudas locales y préstamos. Estos indicadores son promedio para cada período y su disminución se asocia con una reducción del riesgo país percibido por los inversionistas. Se mide en puntos básicos y corresponde al diferencial de rendimientos con respecto al bono del Tesoro de EUA de similar duración de la deuda en cuestión.

3/ Cien puntos básicos equivalen a uno por ciento

Fuente: Bloomberg y Reuters



## Anexo 36. Detalle del presupuesto de costos.

### Presupuesto materia prima

Material directo requerido	Und.	2020	2021	2022	2023	2024
Quinua	kg	74,442	76,125	77,806	79,490	81,173
Kiwicha	kg	16,435	16,807	17,178	17,550	17,921
Qañigua	kg	5,801	5,932	6,063	6,194	6,325
Azúcar en polvo	kg	13,696	14,006	14,315	14,625	14,934
Vainilla	kg	6.7	6.9	7.0	7.2	7.3
Costo unitario de mat. Directo (S/. sin IGV)						
Quinua	S/./kg	12.94	13.20	13.46	13.73	14.02
Kiwicha	S/./kg	13.02	13.28	13.56	13.83	14.10
Qañigua	S/./kg	9.77	9.97	10.17	10.37	10.57
Azúcar en polvo	S/./kg	3.78	3.85	3.93	4.01	4.09
Vainilla	S/./kg	61.40	62.63	63.88	65.16	66.47
<b>Total costo mat. Directo (S/. sin IGV)</b>	<b>S/.</b>	<b>1,286,233</b>	<b>1,341,651</b>	<b>1,398,565</b>	<b>1,457,639</b>	<b>1,518,715</b>
<b>Total costo mat. Directo (S/. con IGV)</b>	<b>S/.</b>	<b>1,517,754</b>	<b>1,583,148</b>	<b>1,650,306</b>	<b>1,720,014</b>	<b>1,792,084</b>

### Presupuesto mano de obra directa

Puesto	2020	2021	2022	2023	2024
Operador de máquina	65,093	66,946	71,638	94,425	97,124
<b>Total (S/.)</b>	<b>65,093</b>	<b>66,946</b>	<b>71,638</b>	<b>94,425</b>	<b>97,124</b>

### Presupuesto de costos indirectos de fabricación

Descripción	2020	2021	2022	2023	2024
Costo MOI	92,280	94,914	97,628	119,531	122,949
Costo MI	23,034	23,034	23,034	23,034	23,034
Alquiler del terreno	208,212	208,212	208,212	208,212	208,212
Depreciación activos fijos	7,503	7,503	7,503	7,503	7,503
<b>Total CIF (S/. sin IGV)</b>	<b>331,028</b>	<b>333,663</b>	<b>336,376</b>	<b>358,279</b>	<b>361,698</b>
<b>Total CIF (S/. con IGV)</b>	<b>348,341</b>	<b>351,990</b>	<b>355,800</b>	<b>379,770</b>	<b>384,516</b>

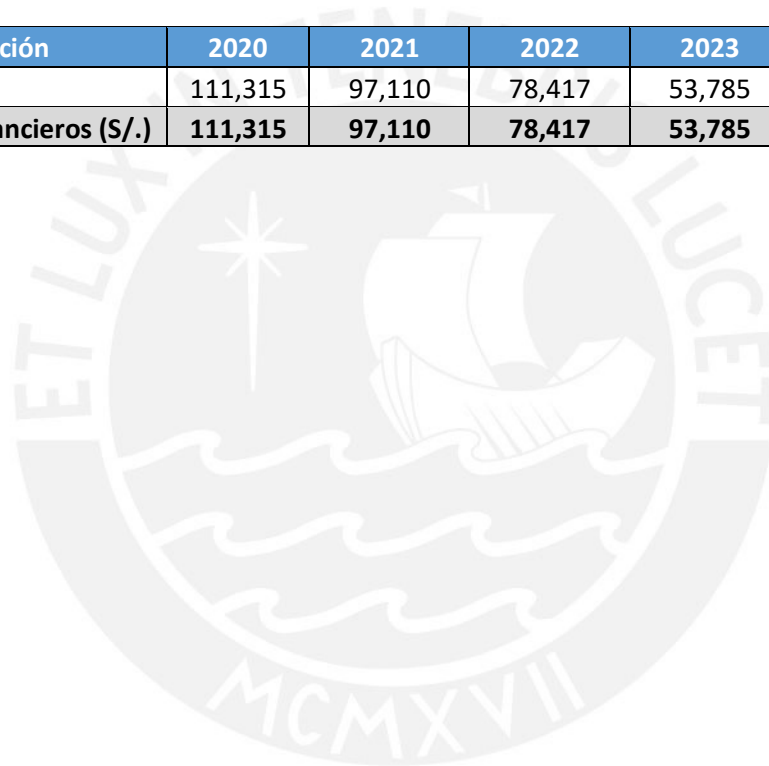
## Anexo 37. Detalle del presupuesto de gastos.

### Gastos administrativos

Descripción	2020	2021	2022	2023	2024
Depreciación activos adminis	1,899	1,899	1,899	1,899	1,899
Sueldos administrativos	190,304	192,689	201,418	207,226	213,208
Agua y luz	9,826	10,648	11,541	12,511	13,565
Teléfono e internet	1,079	1,111	1,144	1,179	1,214
<b>Total gastos administrativos</b>	<b>192,203</b>	<b>194,588</b>	<b>203,317</b>	<b>209,125</b>	<b>215,107</b>

### Gastos financieros

Descripción	2020	2021	2022	2023	2024
Intereses	111,315	97,110	78,417	53,785	21,277
<b>Total gastos financieros (S/.)</b>	<b>111,315</b>	<b>97,110</b>	<b>78,417</b>	<b>53,785</b>	<b>21,277</b>



## Anexo 38. Cálculo del pago de servicios (agua y energía).

### Agua

De acuerdo con el consumo de agua promedio para la limpieza de equipo y utensilios, consumo de agua promedio por papilla durante la producción y al consumo de agua por habitante (0.2 m<sup>3</sup> por día). Del mismo modo, teniendo en cuenta las horas al día en las que se consume agua, se determinará el consumo de agua durante la producción, limpieza y el consumo de los empleados.

Descripción	Horas al día	Consumo por día (m3)
Producción de papillas	8	0.400
Limpieza de equipo y utensilios	1	0.083
limpieza del local	1	0.083
Personal a tiempo completo	9	0.120

A continuación, se estimará el consumo de agua, multiplicando el consumo diario por empleado con su respectivo consumo, lo cual se aprecia en la siguiente tabla.

Descripción	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Producción</b>					
Producción de papillas	125	125	125	125	125
Limpieza de equipo y utensilios	26	26	26	26	26
Personal a tiempo completo	262	262	262	337	337
<b>Administración</b>					
limpieza del local	26	26	26	26	26
Personal a tiempo completo	150	150	150	150	150
<b>Total (m3)</b>	<b>589</b>	<b>589</b>	<b>589</b>	<b>664</b>	<b>664</b>

Se proyectó los precios de la tarifa de agua para el horizonte del proyecto, tomando como referencia la variación del índice de precios de agua desde el 2015 hasta el 2020.

Año	Δ% Índice de precio de agua potable
2015	0.58%
2016	9.20%
2017	0.06%
2018	13.96%
2019	0.08%
2020	5.90%
<b>Δ% promedio</b>	<b>4.96%</b>

Estos índices se proyectaron en el horizonte del proyecto, los cuales se muestran en la siguiente tabla.

Descripción	2020	2021	2022	2023	2024
Consumo de agua potable	5.83	6.12	6.43	6.75	7.08
Servicio de alcantarillado	2.78	2.92	3.06	3.21	3.37
<b>Total (S/. Sin IGV/m3)</b>	<b>8.61</b>	<b>9.04</b>	<b>9.49</b>	<b>9.96</b>	<b>10.46</b>

Finalmente, se obtiene el consumo de agua de comensales y empleados en base a las tarifas proyectadas, los cuales son mostrados a continuación.

Descripción	2020	2021	2022	2023	2024
Producción	3,557	3,733	3,918	4,859	5,100
Administración	1,514	1,589	1,668	1,751	1,838
<b>Total costo de agua (S/. sin IGV)</b>	<b>5,071</b>	<b>5,322</b>	<b>5,586</b>	<b>6,609</b>	<b>6,937</b>
<b>Total costo de agua (S/. con IGV)</b>	<b>5,983</b>	<b>6,280</b>	<b>6,592</b>	<b>7,799</b>	<b>8,186</b>

## Energía

Se calculó el consumo de energía multiplicando la frecuencia de uso por la potencia diaria de la maquinaria y diversos equipos de la empresa.

Área	Máquina	Cantidad	Potencia (kW)	Frecuencia de uso (hr/día)	Potencia diaria	Consumo mensual (kW - h)
Almacén	Balanza Digital	1	0.02	0.5	0.01	0.2
Almacén	Luminaria	2	0.07	5	0.72	17.3
Almacén	Balanza Analítica	1	0.02	0.5	0.01	0.2
Producción	Molino coloidal	1	1.50	3	4.50	108
Producción	Secado de tambor	1	1.10	1.7	1.83	44
Producción	Molino de martillos	1	9.25	0.5	4.63	111
Producción	Tamiz	1	0.40	0.3	0.13	3.2
Producción	Homogenizador	1	1.10	0.5	0.55	13.2
Producción	Envasadora	1	1.80	0.5	0.90	21.6
Producción	Luminaria	3	0.07	9	1.94	46.7
Producción	Lámparas de emergencia	2	0.01	24	0.43	10.4
Producción	Detector de humo	1	0.01	24	0.22	5.2
Producción	Otros consumos de energía	1	0.30	2	0.60	14.4
Vestuarios	Luminaria	1	0.07	4	0.29	6.9
SSH	Luminaria	1	0.07	4	0.29	6.9
Administrativo	Computadora portátil	2	0.22	4	1.76	42
Administrativo	Computadora de escritorio	5	0.30	9	13.50	324
Administrativo	Impresora multifuncional	1	0.08	9	0.72	17.3
Administrativo	Aire acondicionado	2	0.20	3	1.20	28.8
Administrativo	Luminaria	3	0.07	4	0.86	20.7
Administrativo	Otros consumos de energía	1	0.30	2	0.60	14.4

Descripción	2020	2021	2022	2023	2024
Producción y otros	222	226	231	235	240
Administrativo	242	247	252	257	262
<b>Total (kW)</b>	<b>464</b>	<b>473</b>	<b>483</b>	<b>492</b>	<b>502</b>

Se proyectó los precios de la tarifa de energía para el horizonte del proyecto, tomando como referencia la variación del índice de precios de agua desde el 2015 hasta el 2020.

Año	$\Delta\%$ Índice de precio de energía eléctrica
2015	19.55%
2016	7.79%
2017	0.84%
2018	3.93%
2019	5.61%
2020	3.36%
<b><math>\Delta\%</math> promedio</b>	<b>6.85%</b>

Estos índices se proyectaron en el horizonte del proyecto, los cuales se muestran en la siguiente tabla.

Tarifas proyectadas de energía eléctrica (S/. Sin IGV) /kW-h				
2020	2021	2022	2023	2024
34.296	36.6446	39.1541	41.8355	44.7004

Finalmente, se obtiene el consumo de energía de los empleados en base a las tarifas proyectadas, los cuales son mostrados a continuación.

Descripción	2020	2021	2022	2023	2024
Producción	7,602	8,285	9,029	9,840	10,724
Administración	8,312	9,059	9,873	10,760	11,727
<b>Total costo energía eléctrica (S/. sin IGV)</b>	<b>15,914</b>	<b>17,344</b>	<b>18,902</b>	<b>20,601</b>	<b>22,452</b>
<b>Total costo energía eléctrica (S/. con IGV)</b>	<b>18,778</b>	<b>20,466</b>	<b>22,305</b>	<b>24,309</b>	<b>26,493</b>

## Anexo 39. Punto de equilibrio.

En el siguiente cuadro se presenta el punto de equilibrio para los cinco años de proyección del proyecto.

	Punto de equilibrio proyectado				
	2020	2021	2022	2023	2024
Costo variable (S/)	1,682,354	1,742,260	1,806,579	1,910,343	1,977,537
Demanda (unid)	273,920	280,114	286,300	292,495	298,689
Costo variable unitario (S/ / unid)	6.14	6.22	6.31	6.53	6.62
Precio de venta (S/ / unid)	12.00	12.36	12.73	13.11	13.51
Margen de canal	15%	15%	15%	15%	15%
Precio de neto (S/ / unid)	10.20	10.51	10.82	11.15	11.48
Costos fijos (S/)	192,203	194,588	203,317	209,125	215,107
<b>Punto de equilibrio (unid)</b>	<b>47,361</b>	<b>45,399</b>	<b>45,070</b>	<b>45,318</b>	<b>44,266</b>

