

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**



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

**ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN Y  
COMERCIALIZACIÓN DE GALLETAS A BASE DE  
GRANOS ANDINOS EN LIMA METROPOLITANA  
ENFOCADA A LOS NIVELES SOCIECONÓMICOS B Y C**

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

**Estefani Marie Almeyda Almeyda**

**ASESORA: Consuelo Patricia Quiroz Morales**

Lima, diciembre de 2014

## RESUMEN

El Perú debe de explotar la riqueza de los granos andinos. Una oportunidad de lograrlo es a través de su empleo en la culinaria peruana. Los peruanos merecen mejorar su calidad alimentación en el tentempié diario y aminorar el consumo de productos con elevados azúcares, sales, grasa y casi nada de fibra.

Los granos andinos (quinua, kiwicha y cañihua), se cultivan desde períodos pre-incas e incas. Estos granos cuentan con propiedades altamente nutritivas, ideales para incorporarlos en la alimentación diaria por las proteínas y aminoácidos esenciales con los que cuentan.

Con la finalidad de fomentar la introducción de estos en la alimentación inter-diaria, el estudio busca producir y comercializar galletas a base de estos granos en Lima Metropolitana enfocado a los NSE B y C. Se escoge esta variable psicográfica porque allí se encuentran personas que presentan mayor aceptación de consumo a la materia prima principal del producto.

Se comprueba la viabilidad a través del estudio de pre-factibilidad. Primero, se elabora un estudio de mercado que permite cuantificar la demanda del proyecto a través del análisis de aspectos demográficos, psicográficos y económicos. Luego, se desarrolla el estudio técnico para localizar la planta de producción de galletas según el método de factores ponderados. Después, se selecciona el tamaño de planta de galletas a partir de un estudio de requerimiento de espacios y la cantidad de mano de obra óptima mediante el balance de línea. La última parte del proyecto desarrolla un estudio de inversiones para comprobar la viabilidad económica y financiera.

La tesis plantea una alternativa de alimentación saludable como complemento alimenticio en la población limeña. Se concluye que existe demanda para el producto y se proyecta una demanda que incrementa 28% a lo largo de los 5 años de estudio. Finalmente, se demuestra que el proyecto es viable económica y financieramente al obtenerse valores positivos de  $VANE=S/.67,406$  y  $VANF=S/.63,100$ ; además que las tasas interés de retorno ( $TIRE= 23.8\%$  y  $TIRF=29.4\%$ ) fueron mayores que el costo promedio de ponderado ( $WACC=12.8\%$ ) y el costo de oportunidad ( $COK=15.0\%$ ) respectivamente.

## AGRADECIMIENTOS

A toda mi familia, en especial a mi madre Sonia Almeyda por el constante apoyo en la vida y en el transcurso de mi desarrollo profesional.

A mi asesora de tesis, Ingeniera Patricia Quiroz Morales por su apoyo, paciencia y guía en el desarrollo de la presente tesis y por ayudarme a culminar una nueva etapa. Y a todos los profesionales que me asesoraron durante la elaboración del mismo.

A todos los profesores de mi amado centro de estudios, por los conocimientos y experiencias brindadas en clases; sus enseñanzas durante mi formación académica me brindaron además de herramientas fundamentales para mi vida profesional. Asimismo, a mis ex jefes y ex compañeros de trabajo por sus enseñanzas en mi formación laboral y por su comprensión durante el desarrollo de la presente tesis.



# ÍNDICE GENERAL

<b>ÍNDICE DE TABLAS.....</b>	<b>iv</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS.....</b>	<b>vii</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO 1. ESTUDIO ESTRATÉGICO .....</b>	<b>3</b>
1.1 Análisis del macroentorno .....	3
1.1.1 Factor demográfico.....	3
1.1.2 Factor económico .....	4
1.1.3 Factor legal.....	8
1.1.4 Factor socio-cultural .....	8
1.2 Análisis del microentorno .....	9
1.2.1 Rivalidad entre competidores .....	9
1.2.2 Poder de negociación de los proveedores .....	10
1.2.3 Poder de negociación de los compradores .....	10
1.2.4 Amenaza de productos sustitutos .....	11
1.2.5 Amenaza de ingreso de nuevos competidores .....	12
1.3 Planeamiento estratégico .....	12
1.3.1 Visión .....	12
1.3.2 Misión .....	12
1.3.3 Principios de la empresa .....	13
1.3.4 Política integrada de sistema de gestión .....	13
1.3.5 Análisis FODA .....	14
1.3.6 Estrategia genérica.....	17
1.3.7 Objetivos .....	18
<b>CAPÍTULO 2. ESTUDIO DE MERCADO.....</b>	<b>20</b>
2.1 El Mercado objetivo.....	20
2.1.1 Variables demográficas .....	20
2.1.2 Variables psicográficas.....	21
2.1.3 Variables económicas.....	24
2.2 El Consumidor.....	25
2.2.1 Información general .....	25
2.2.2 Perfil del consumidor .....	26
2.2.3 Segmentación del mercado objetivo .....	30
2.3 El Producto.....	31
2.3.1 Ficha Técnica de galletas de granos andinos .....	32

2.4 Análisis de la Demanda.....	33
2.4.1 Demanda Histórica .....	33
2.4.3 Demanda proyectada.....	36
2.5 Análisis de la oferta .....	37
2.5.1 Análisis de la competencia:.....	38
2.5.2 Oferta histórica .....	38
2.6 Demanda del proyecto .....	39
2.7. Comercialización .....	40
2.7.1 Plaza .....	40
2.7.2 Promoción y Publicidad .....	41
2.7.3 Precios.....	42
2.7.3 Estrategias del ciclo de vida del producto .....	43
<b>CAPÍTULO 3. ESTUDIO TÉCNICO .....</b>	<b>44</b>
3.1 Localización .....	44
3.1.1 Macrolocalización .....	44
3.1.2 Microlocalización .....	45
3.2. Tamaño de planta .....	47
3.3 Proceso productivo.....	48
3.3.1 Diagramas del proceso .....	48
3.3.3 Descripción del proceso productivo .....	48
3.3.3 Programación de la producción.....	51
3.3.4 Diagrama de flujo del negocio.....	51
3.4 Características Físicas .....	52
3.4.1 Infraestructura.....	52
3.4.2 Maquinaria y equipos.....	54
3.4.3 Distribución de planta .....	56
3.5 Dimensionamiento de áreas.....	57
3.5.1 Determinación del tamaño teórico de áreas.....	57
3.6 Requerimientos del proceso.....	61
3.6.1 Mano de obra directa e indirecta.....	61
3.6.2 Materia prima.....	61
3.6.3 Materiales indirectos e insumos .....	62
3.6.4 Servicios .....	63
3.7 Evaluación de impacto ambiental y social del proyecto .....	64
3.7.1 Ambiental.....	64
3.7.2 Social.....	67

3.8 Cronograma de Implementación .....	68
<b>CAPÍTULO 4. Legal y Organizacional .....</b>	<b>70</b>
4.1 Normas Legales .....	70
4.2 Tipo de Sociedad .....	70
4.3 Constitución de la Empresa.....	71
4.4 Tributación .....	71
4.5 Estructura organizacional .....	71
4.6 Funciones y Perfil de los puestos de trabajo .....	73
4.7 Requerimientos de personal.....	74
<b>CAPÍTULO 5. Estudio de Inversiones, Económico y Financiero .....</b>	<b>76</b>
5.1. Inversión del proyecto .....	76
5.1.1 Inversión en activos fijos tangibles.....	76
5.1.2 Inversión en activos fijos intangibles .....	78
5.1.3 Inversión en Capital de trabajo .....	78
5.1.4 Inversión total .....	78
5.2 Financiamiento.....	79
5.3 Presupuestos de ingresos y egresos.....	81
5.3.1 Presupuesto de ingresos de ventas .....	81
5.3.2 Presupuestos de costos.....	82
5.3.3 Presupuestos de gastos .....	83
5.4 Punto de equilibrio.....	84
5.5 Estados Financieros.....	85
5.6 Evaluación económica y Financiera .....	86
5.7 Análisis de sensibilidad .....	88
5.7.1 Ingresos.....	89
5.7.1 Egresos .....	91
<b>CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>93</b>
6.1 Conclusiones.....	93
6.2 Recomendaciones.....	94
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>95</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Población de Perú y Lima (dpto. y provincia) en el período 1940-2007 (Miles).....	3
Tabla 2. Competidores: logo, nombre y slogan. ....	10
Tabla 3. Puntuación de matriz EFI. ....	14
Tabla 4. Matriz EFI. ....	14
Tabla 5. Puntuación matriz EFE. ....	15
Tabla 6. Matriz EFE. ....	15
Tabla 7. Matriz FODA. ....	16
Tabla 8. Estrategias. ....	17
Tabla 9. Puntuación de impactos. ....	17
Tabla 10. Población total proyectada 2016 - 2020: Perú y Lima .....	20
Tabla 11. Distribución de Zonas según NSE en Lima Metropolitana. ....	23
Tabla 12. Ficha técnica del producto. ....	32
Tabla 13. Consumo anual de galletas artesanales (kg).....	34
Tabla 14. Venta mensual (tn) de galletas industriales en Perú agrupada por años. 34	
Tabla 15. Demanda histórica sin estacionalidad (en kg de galletas artesanales por mes). ....	35
Tabla 16. Índices de estacionalidad de la demanda.....	36
Tabla 17. Demanda proyectada considerando estacionalidad (en kilogramos de galleta artesanales). ....	37
Tabla 18. Principales competidores. ....	38
Tabla 19. Proyección de la demanda del proyecto (en paquete de galleta de 100gr). ....	40
Tabla 20. Detalle del presupuesto de promoción y publicidad en el primer año. ....	42
Tabla 21. Criterios de macrolocalización. ....	44
Tabla 22. Evaluación de macrolocalización. ....	45
Tabla 23. Criterios de selección microlocalización. ....	46
Tabla 24. Alternativas de terreno. ....	46
Tabla 25. Ranking de factores: ubicación de planta de producción.....	46
Tabla 26. Indicadores del proceso productivo.....	51
Tabla 27. Programación de la producción del primer y segundo año (paquete de galletas).....	51
Tabla 28. Listado de las principales maquinarias requeridas. ....	55
Tabla 29. Listado de los principales muebles y enseres. ....	55
Tabla 30. Listado de equipos de oficina. ....	56
Tabla 31. Listado de Zonas. ....	56
Tabla 32. Relación entre Áreas.....	56
Tabla 33. Cálculo del Algoritmo de Francis.....	57
Tabla 34. Parámetros usados en el método Guerchet. ....	58
Tabla 35. Estimación del área teórica del almacén. ....	58
Tabla 36. Estimación del área teórica de la zona de trabajo. ....	58

Tabla 37. Estimación del área teórica del depósito de limpieza. ....	59
Tabla 38. Especificaciones del número de servicios sanitarios. ....	59
Tabla 39. Estimación del área teórica de SSHH para el personal de operaciones. ....	59
Tabla 40. Estimación del área de SSHH para el personal administrativo. ....	60
Tabla 41. Estimación del área teórica para la zona administrativa. ....	60
Tabla 42. Cuadro consolidado de requerimiento de área. ....	60
Tabla 43. Mano de Obra Directa en el año 1 del horizonte del proyecto. ....	61
Tabla 44. Mano de Obra Indirecta en el año 1 del horizonte del proyecto. ....	61
Tabla 45. Requerimiento de material directo. ....	62
Tabla 46. Requerimiento de Materiales indirectos e insumos. ....	62
Tabla 47. Servicios generales. ....	63
Tabla 48. Notación y ponderación de índices de medición de impacto ambiental. ....	66
Tabla 49. Aspectos ambientales significativos y medidas de mitigación. ....	66
Tabla 50. Pasos para constituir una empresa. ....	71
Tabla 51. Principales Funciones de los miembros de la empresa. ....	73
Tabla 52. Perfil del personal. ....	74
Tabla 53. Costo personal administrativo y de ventas para el año 1. ....	75
Tabla 54. Requerimiento de Personal. ....	75
Tabla 55. Inversión en los principales equipos y maquinarias. ....	76
Tabla 56. Inversión de muebles y enseres. ....	77
Tabla 57. Inversión en equipos de oficina. ....	77
Tabla 58. Inversión en activos fijos tangibles. ....	77
Tabla 59. Inversión en activos intangibles. ....	78
Tabla 60. Inversión total. ....	79
Tabla 61. Opciones de financiamiento. ....	79
Tabla 62. Detalle de las variables del COK. ....	80
Tabla 63. Costo ponderado de capital. ....	81
Tabla 64. Cronograma de amortizaciones y pago de intereses anual (S/.) ....	81
Tabla 65. Presupuesto de ingresos ....	81
Tabla 66. Presupuesto de mano de obra directa. ....	82
Tabla 67. Presupuesto de materia prima. ....	82
Tabla 68. Presupuesto de costos indirectos de producción. ....	83
Tabla 69. Presupuesto de costo de ventas. ....	83
Tabla 70. Presupuesto de gastos administrativos. ....	83
Tabla 71. Presupuesto gasto de venta. ....	84
Tabla 72. Presupuesto de gastos financieros. ....	84
Tabla 73. Precio unitario y costos variables. ....	84
Tabla 74. Punto de equilibrio por tipo de producto. ....	85
Tabla 75. Estado de Ganancias y Pérdidas (Nuevos Soles). ....	85
Tabla 76. Módulo de IGV (Nuevos Soles). ....	86
Tabla 77. Flujo de Caja Económico y Financiero (Nuevos Soles). ....	87
Tabla 78. VAN económico y financiero. ....	87
Tabla 79. TIR económico y financiero. ....	88

Tabla 80. Ratio Beneficio/Costo.....	88
Tabla 81. Período de recuperación (Nuevos Soles).....	88
Tabla 82. Escenarios de variación de la demanda.....	89
Tabla 83. Indicadores económicos y financieros - variaciones de demanda. ....	89
Tabla 84. Esperado del valor actual neto - demanda. ....	89
Tabla 85. Escenarios para variación de precios.....	90
Tabla 86. Indicadores económicoy y financieros - variaciones de precio. ....	90
Tabla 87. Esperado del valor actual neto - precio. ....	90
Tabla 88. Escenario para la variación del costo de materia prima. ....	91
Tabla 89. Indicadores económicos y financieros - variación del costo de materia prima. ....	91
Tabla 90. Esperado del valor actual neto - costo de materia prima.....	91
Tabla 91. Escenario para la variación del gasto de ventas. ....	92
Tabla 92. Indicadores económicos y financieros - variación del gasto de venta.....	92
Tabla 93. Esperado del valor actual neto - gasto de venta.....	92



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. PBI Real Perú.....	4
Figura 2. Evolución del PBI por sectores. ....	5
Figura 3. PBI Per Cápita PPP 1980-2020 (miles de dólares PPP).....	6
Figura 4. Inflación y meta de inflación (variaciones porcentuales doce meses). ....	7
Figura 5. Variación del índice de precios en Lima Metropolitana. ....	7
Figura 6. Principales rubros de gastos en adolescentes y jóvenes limeños. ....	11
Figura 7. Logo de la empresa. ....	13
Figura 8. Matriz EFI-EFE. ....	15
Figura 9. Población de Lima Metropolitana según grupo de edades.....	21
Figura 10. NSE A, B, C, D y E según grupo de edades. ....	22
Figura 11. Consumo habitualmente galletas dulces (por lo menos una vez al mes) según NSE. ....	22
Figura 12. Sectores Económicos. ....	24
Figura 13. Índice de crecimiento industrial de CIIU 15 y CIIU 1541 desde el 2011 hasta el 2012. ....	25
Figura 14. Descripción breve del perfil del niño limeño. ....	26
Figura 15. Descripción breve del adolescente y joven limeño. ....	26
Figura 16. Ocupación principal. ....	27
Figura 17. Consideraciones al comprar un paquete de galletas.....	28
Figura 18. Frecuencia de compra de galletas. ....	28
Figura 19. Momentos preferidos para consumir galletas.....	29
Figura 20. Ponderación de características organolépticas. ....	29
Figura 21. Descripción del segmento objetivo.....	30
Figura 22. Tendencia de la demanda histórica (en kg de galletas artesanales por mes). ....	35
Figura 23. Índices de estacionalidad promedio de la demanda histórica.....	36
Figura 24. Demanda proyectada sin estacionalidad.....	37
Figura 25. Cadena de distribución del proyecto. ....	40
Figura 26. Estrategias según 3 etapas del ciclo de vida de un producto. ....	43
Figura 27. Diagrama DOP. ....	50
Figura 28. Diagrama de flujo del negocio.....	52
Figura 29. Distribución de bloques de la planta de producción. ....	57
Figura 30. Diagrama de actividades del negocio. ....	64
Figura 31. Identificación de entradas y salidas, aspectos e impactos ambientales. ....	65
Figura 32. Diagrama de Gantt del proyecto. ....	68
Figura 33. Organigrama de la empresa. ....	72

## INTRODUCCIÓN

La mayoría de productos que se expenden en las cafeterías, bodegas y comercios ambulantes presentan altos índices de azúcares, sal, grasa y poco o nada de fibra. La frecuente de ingesta de estos deteriora la salud y está en contra de la buena nutrición. Para esto es necesario balancear nuestra alimentación con productos más naturales.

Ante este contexto, se propone utilizar productos agrícolas peruanos como la quinua, kiwicha y cañihua -conocidos también como granos andinos- para elaborar productos que brinden una alimentación saludable en momentos de receso. Estos ingredientes estarán presentes en galletas producidas a escala semi-industrial o artesanal.

De esta manera se propone realizar un estudio de pre-factibilidad para la implementación de una empresa productora de galletas a base de granos andinos (quinua, kiwicha y cañihua) en Lima Metropolitana.

El objetivo general de la presente tesis es determinar la viabilidad económica y financiera del estudio. Se proponen los siguientes objetivos específicos:

- Definir las potencialidades de los productos agrícolas andinos como la quinua, kiwicha y cañihua a través del análisis estratégico.
- Cuantificar la demanda del proyecto, así como conocer el perfil del consumidor y la comercialización de acuerdo al estudio de mercado.
- Determinar el requerimiento de terrenos, maquinaria y mano de obra para una ubicación estratégica según el estudio técnico.
- Analizar el marco organizacional y legal para la empresa como aspectos, tributarios, certificaciones, beneficios sociales a los trabajadores, etc.
- Evaluar la rentabilidad económica y financiera del estudio.

El primer capítulo corresponde al análisis estratégico del macroentorno; se define la visión y misión; se analiza las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del proyecto. Además, se plantea objetivos y estrategias organizacionales.

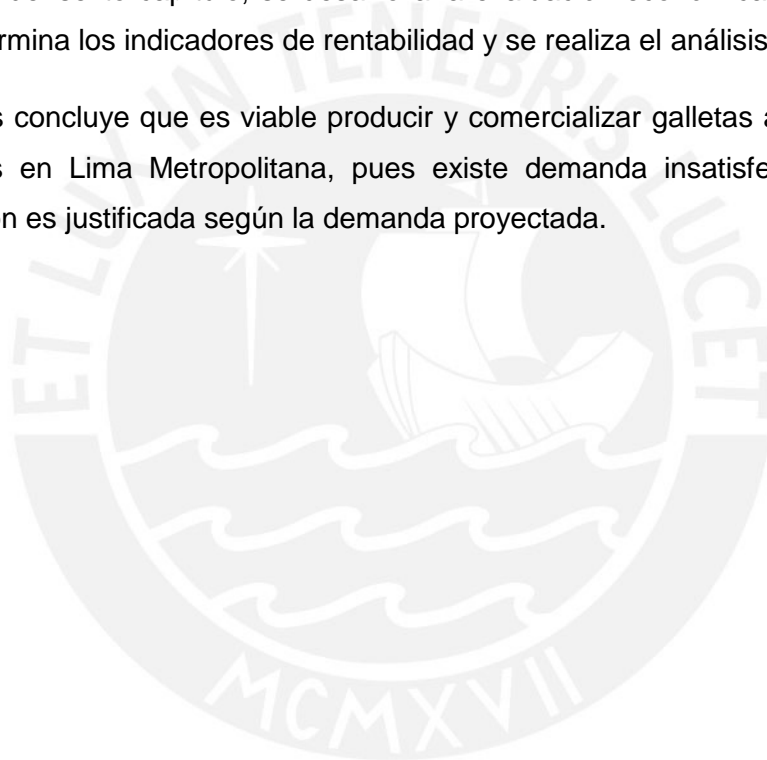
El segundo capítulo comprende el estudio de mercado; comprende temas del mercado, el producto y el consumidor; se estudia la demanda y oferta del proyecto; y se analiza la comercialización de los productos.

El tercer capítulo comprende el estudio técnico, el cual determina la localización según requerimientos de terreno y planta de producción; y se detallan los procesos productivos, los requerimientos de materia prima, materiales indirectos, insumos y mano de obra. Por otro lado, se realiza una evaluación de impacto ambiental y social.

Los capítulos cuatro y cinco corresponden al estudio legal y organizacional, en los cuales se menciona la normativa legal aplicable al proyecto, el organigrama, puestos de trabajo, funciones principales, requerimiento de personal y servicio de terceros.

A partir del sexto capítulo, se desarrolla la evaluación económica financiera donde se determina los indicadores de rentabilidad y se realiza el análisis de sensibilidad.

La tesis concluye que es viable producir y comercializar galletas a base de granos andinos en Lima Metropolitana, pues existe demanda insatisfecha y porque la inversión es justificada según la demanda proyectada.



## CAPÍTULO 1. ESTUDIO ESTRATÉGICO

El estudio estratégico es importante pues define el entorno actual donde se plantea desarrollar el proyecto. Se observa el comportamiento del mercado y se define las estrategias claves para asegurar el éxito del proyecto.

### 1.1 Análisis del macroentorno

Se analiza el macroentorno del proyecto a través de los siguientes factores: demográfico, económico, ambiental, legal y cultural.

#### 1.1.1 Factor demográfico

En el aspecto demográfico, el Perú ha alcanzado una tasa de crecimiento poblacional promedio de 1.14% durante los últimos 6 años; sin embargo, viene disminuyendo desde 1980. Durante el año 2014, la población peruana bordeó los 30 millones 814 mil. El departamento de Lima superó los 9 millones de habitantes, lo que representa el 31% de la población total (véase el Anexo 1) de acuerdo a lo que presenta la Tabla 1.

**Tabla 1. Población de Perú y Lima (dpto. y provincia) en el período 1940-2007 (Miles)**

Censo	Perú	Departamento Lima	Provincia Lima	Departamento Lima % Perú	Provincia Lima % Departamento Lima
1940	6,208.0	828.3	562.9	13%	68%
1961	9,906.7	2,031.1	1,632.4	21%	80%
1972	13,538.2	3,472.6	2,981.3	26%	86%
1981	17,005.2	4,745.9	4,164.6	28%	88%
1993	22,048.4	6,386.3	5,706.1	29%	89%
2007	27,412.2	8,445.2	7,605.7	31%	90%

Fuente: Censo INEI (2009)

Elaboración propia

Una nota de prensa del INEI informó, la población limeña alcanzaría. Al 30 junio 2014, la población joven de Lima; es decir, de 15 a 29 años de edad, alcanzaría 2 millones 383 mil habitantes y representarían el 27,2%, en tanto, la infantil de 0 a 14 años sería de 2 millones 128 mil (24,3%), los adultos jóvenes (30 a 44 años) llegarían a 1 millón 970 mil (22,5%), los adultos (45 a 59 años) concentrarían 1 millón 347 mil (15,4%); y los adultos mayores, es decir de 60 a más años, totalizarían 925 mil 437 y constituirían el 10,6% de la población limeña (INEI: 2014).

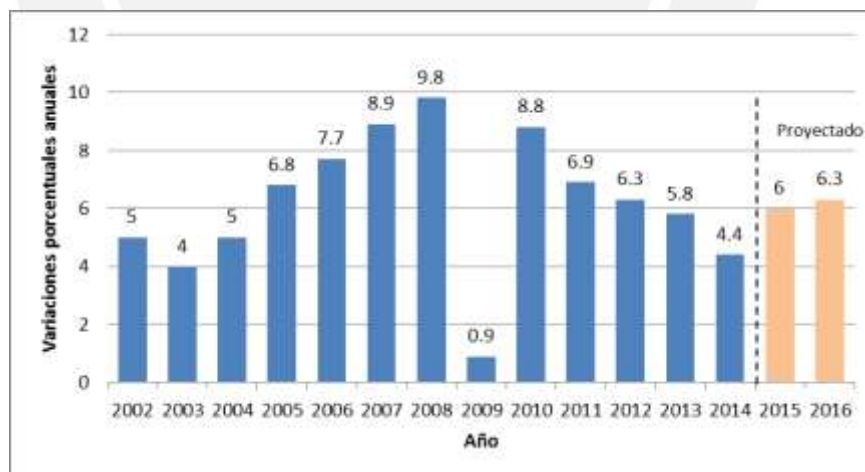
Se pronostica una tasa de crecimiento poblacional del 1.10% para los próximos 10 años (INEI 214: 4). Esto significa que existe un segmento demográfico para el proyecto, la población joven y la infantil representan más de la mitad de los habitantes de la ciudad capital.

### 1.1.2 Factor económico

#### a) Producto Bruto Interno

El Producto Bruto Interno es el valor de todos los bienes y servicios finales producidos por un país en un determinado período. Comprende el valor de los bienes producidos, como viviendas, comercio, servicios, transporte, etc. Es importante el análisis de este factor en el ámbito macroeconómico, pues favorece la estimación de la capacidad productiva de una economía.

Según información publicada por el Banco Central de Reserva del Perú (BCR), el PBI real ha mantenido un comportamiento variable durante los últimos 13 años. En los últimos años, ha presentado un ligero descenso debido a las consecuencias de los ajustes económicos que se dan a nivel global. El esperado de la variación porcentual PBI en el año 2014 respecto al 2013 es 4.4%.



**Figura 1. PBI Real Perú.**

Fuente: INEI, Banco Central de Reserva del Perú y Proyecciones MEF (2014)  
Elaboración propia

No obstante, se pronostica una aceleración del crecimiento para el 2015 y 2016 (véase Figura 1) debido a la entrada en operación de proyectos de inversión, principalmente, del sector minero (BCR: 2014, 1). Esta cifra está respaldada por

las Proyecciones del PBI-real para Latinoamérica 2012-2014 publicado por el Fondo Monetario Internacional y Banco Mundial, los cuales auguran al Perú un índice de crecimiento mayor al promedio de Latinoamérica en el mismo período. Estos pronósticos favorecen al horizonte económico y financiero del proyecto.

Respecto a la evolución del sector de manufactura, según participación porcentual del PBI, mantuvo un crecimiento promedio de 15% desde el año 2002 a pesar de que en el año 2010 alcanzó su menor valor: 14% (INEI: 2012). Similarmente, la evolución de industria alimentaria, mantuvo un crecimiento promedio de 4.5% a lo largo del mismo período tal como se observa en la Figura 2. Las proyecciones de dichas variables son estables. Estos datos fortalecen al entorno económico del proyecto en el corto plazo.

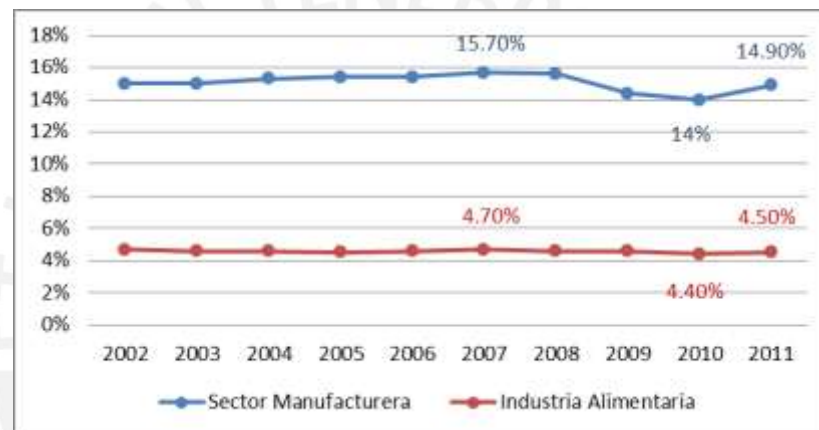


Figura 2. Evolución del PBI por sectores.

Fuente: INEI (2012)

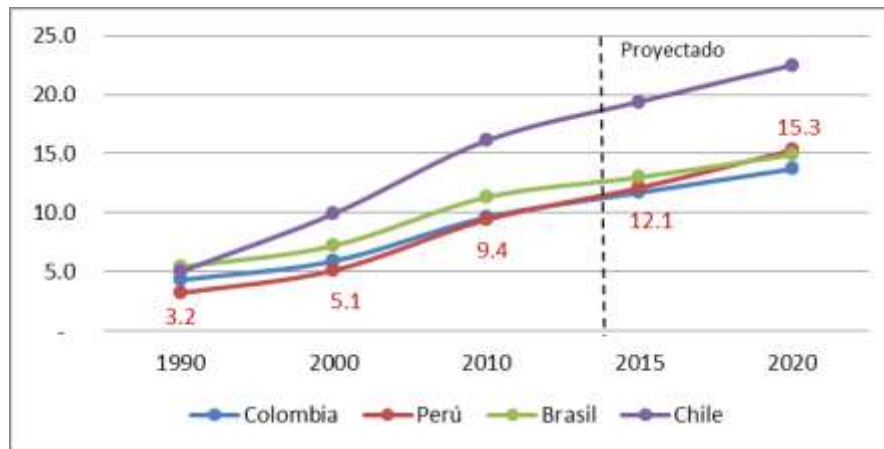
Elaboración propia

## b) Producto Bruto Interno per cápita

El Producto Bruto Interno (PBI) medido por los precios de paridad de adquisitivo (PPA), es el indicador más utilizado para efectuar comparaciones entre distintas economías, pues evita las distorsiones que genera el tipo de cambio en un año específico. En líneas generales, a mayor índice PBI per cápita PPA, mayor será la capacidad adquisitiva de la población.

El valor del PBI por PPA del Perú ha crecido desde 1980. Para el año 2014, se estima que se alcance US\$ 11,735 de PBI per cápita PPA (FMI: 2014). Si el Perú logra mantener su crecimiento en torno al 6,0% y 6,5% anual, superará a sus pares de la región en los próximos años según pronostica el Ministerio de Economía y Finanzas (2012: 60).

La Figura 3 representa la data histórica y pronóstico del PBI per cápita PPA en el período 1980 al 2020 de algunos países de América Latina: Colombia, Brasil, Perú y Chile.



**Figura 3. PBI Per Cápita PPP 1980-2020 (miles de dólares PPP).**

Fuente: Fondo Monetario Internacional y MEF (2012)

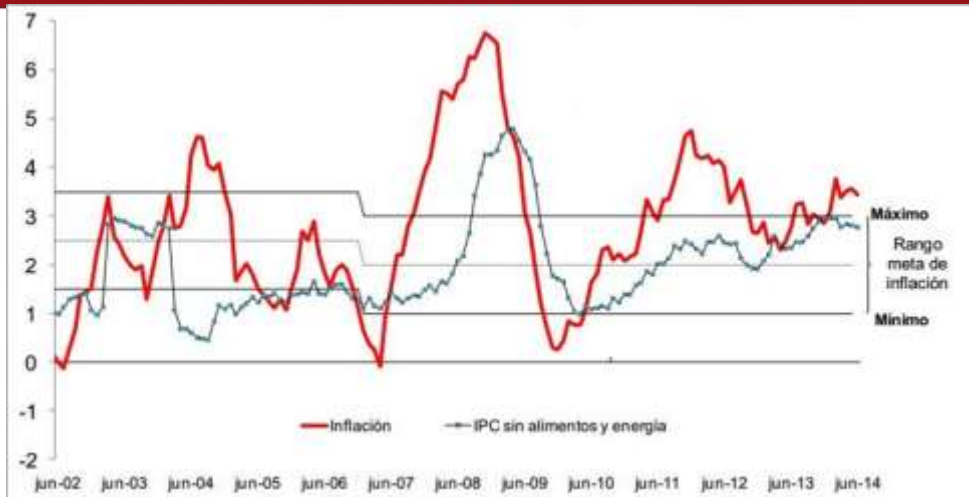
Elaboración propia

Como consecuencia de ello, se proyecta el aumento en el poder adquisitivo de la población peruana: mayor reducción de la pobreza y una mejor distribución de los ingresos por el crecimiento descentralizado del empleo y las políticas sociales, lo cual repercutirá en la compra de productos alimenticios y fortalecerá la sostenibilidad del proyecto.

### c) Inflación

La inflación promedio desde el año 2002 hasta el 2013 fue de 2,8%, considerándose dentro del rango meta de variación porcentual meta definido por el BCR (máximo 3% y mínimo 1%). El comportamiento de esta variable en dicho período se esbozan en la Figura 4.

Respecto a la proyección de la inflación, el BCR considera que no se presentarán mayores presiones inflacionarias de demanda durante el 2015 y 2016. La tasa de inflación continuará reduciéndose en los próximos meses (2014: 2). Por tal, estos datos también fortalecen el estudio económico y financiero del proyecto.



**Figura 4. Inflación y meta de inflación (variaciones porcentuales doce meses).**  
Fuente: BCR (2014: 42)

En la última década, los precios internacionales de los alimentos subieron fundamentalmente por problemas climáticos que afectaron los cultivos de trigo (harina de trigo) y maíz; asimismo, por presiones de demanda (BCR: 2011,108). No obstante, en el 2012, el precio de los insumos importados descendieron como resultado de la normalización de su oferta de a nivel mundial. Por lo cual, el índice de precio de galletas envasadas alcanzó una variación acumulada de 12.18%; mientras que el índice al consumidor y el sector alimentos y bebidas fuera del hogar presentaron 2.4% y 3.2% respectivamente (BCR: 2012,106). Este análisis augura una variación del 13% para el índice de precio de galletas, lo cual impacta en el precio de venta al público de los productos del proyecto (véase Figura 5).



**Figura 5. Variación del índice de precios en Lima Metropolitana.**  
Fuente: INEI (2012)  
Elaboración propia

### 1.1.3 Factor legal

El máximo ente rector del sector salud, Ministerio de Salud, establece en el Artículo 25 inciso “A” de la Ley del Ministerio de Salud (Ley N°27657) que la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) es el órgano técnico normativo en los aspectos relacionados al saneamiento, salud ocupacional, higiene alimentaria, zoonosis y protección del ambiente. Por tal, la actividad panificadora es regulada por este ente. La normativa sanitaria vigente en el rubro de Panadería, Galletería y Pastelería comprende:

- **Norma sanitaria para la fabricación, elaboración y expendio de productos de panificación, galletería y pastelería.** Aprobada por NTS N°088-MINSA/DIGESA-V0.1 (Resolución Ministerial N°1020-2010/MINSA). El Peruano, 1 de enero del 2011.
- **Ley de Inocuidad de los alimentos.** Aprobado por el Decreto Legislativo N°1062. El Peruano, 28 de junio del 2008.
- **Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas.** Aprobado por Decreto Supremo N°007-98-SA. El Peruano, 25 de setiembre de 1998.

La descripción de estas normas se presenta en el Anexo 2; asimismo, se mencionan otras normas o reglamentos aplicados al rubro de galletería.

### 1.1.4 Factor socio-cultural

La base de la pirámide nutricional incluye hidratos de carbono: pastas, arroz, pan, etc. Las galletas también están incluidas en este grupo por su aporte en hidratos de carbono hacen. Sus mejores acompañantes sean algún lácteo y/o alguna pieza de fruta, parte fundamental de un desayuno saludable.

Según IPSOS, las galletas dulces<sup>1</sup> son consideradas como productos de mediana penetración. Este producto es adquirido por más del 30% de los hogares peruanos. Los limeños de los NSE A, B y C lo consumen en un 32%, 30% y 37% respectivamente. El estudio también revela que solo 17% de la población limeña

---

<sup>1</sup> Se considera paquete de galletas (IPSOS: 2012).

compra varias veces a la semana; y más del 60% prefieren a la bodega como lugar de compra (IPSOS: 2012, 6).

Respecto a la composición nutricional que aparece en los empaques comerciales de las principales marcas de galletas ofertadas en Perú, se evidenció que contienen elevadas cantidades de azúcares, grasas saturadas y poca fibra. Véase el Anexo 3 para revisar el análisis sobre la información nutricional de algunas marcas de galletas industriales en el mercado peruano. Se utilizó el Sistema de Semáforo Nutricional adoptado por la Agencia de Normas Alimentarias del Reino Unido (FSA: 2007). Los hallazgos de dicho estudio incentivan al consumidor peruano el consumo de alimentos más saludables, tales como galletas integrales, *snack* de frutas secas y bebidas con endulzante natural, etc. Lo descrito anteriormente, evidencia una oportunidad de negocio para el presente proyecto.

## 1.2 Análisis del microentorno

Se elabora en base a las cinco fuerzas de Portes: rivalidad entre los competidores, poder de negociación de los proveedores, poder de negociación de los compradores, amenaza de ingreso de productos sustitutos y amenaza de nuevos competidores,

### 1.2.1 Rivalidad entre competidores




El Ministerio de la Producción informa que las empresas dedicadas a la fabricación de alimentos representan el 114% de las MYPE de manufactura, donde la actividad económica “Elaboración de Productos de Panadería” (CIU 1541) contribuye con el 8.4%. Solo en Lima, se cuenta con 5 mil MYPES, pero solo mil de ellas se dedican - entre sus diversas actividades- a la elaboración de galletas (PRODUCE: 2011).

Actualmente, en la ciudad de Lima, las principales empresas en este rubro aparecen en la Tabla 2:

Por ende, dada la mediana rivalidad entre competidores, las estrategias para posicionar la marca propia se enfocan en resaltar la ventaja competitiva: ingredientes peruanos, saludables y nutritivos. Es importante asegurar que el producto cumpla con las características organolépticas aceptables para el potencial

consumidor. Cabe recalcar que la oferta de galletas industriales no constituye una competencia directa, sino son una competencia indirecta.

**Tabla 2. Competidores: logo, nombre y slogan.**

Logo	Nombre Comercial	Slogan
	Del Paraíso Light	<i>Productos saludables.</i>
	Stefany Nutrilight	<i>La tentación natural</i>
	Maná Integral	<i>Golosinas que sí alimentan</i>

Fuente: Páginas web de las empresas mencionadas  
Elaboración propia

### 1.2.2 Poder de negociación de los proveedores

La industria galletera peruana utiliza como materia prima la harina de trigo y soya, las cuales están afectas a sobre-tasas y costos de importación. No obstante, este proyecto de negocio enfoca su producción de galletas, sustituyendo la harina de trigo por salvado de granos andinos como la quinua, kiwicha y cañihua.

La mayor parte de la quinua producida en el Perú se destina a la exportación, afirma el Ministerio de Agricultura en el marco del Año Internacional de la Quinua 2013, y similarmente ocurre con los otros granos andinos. Por lo cual, incentiva a los agricultores y productores al alza de precio de los mismos debido a su demanda internacional.

Los principales proveedores de este proyecto son las empresas peruanas que venden salvado de quinua, kiwicha y cañihua. Actualmente, existen 70 mil pequeños y medianos productores en la región Puno, Ayacucho, Cusco, Junín, Apurímac, Arequipa y Huancavelica (GRAA: 2013). En tal sentido, el nivel de negociación con los proveedores es alto; esto motiva la búsqueda de un proveedor que ofrezca el precio de venta acorde con la buena calidad del salvado de granos.

### 1.2.3 Poder de negociación de los compradores

Los compradores o clientes finales son aquellos adolescentes y jóvenes limeños que perciben ingresos mediante propina o por remuneración laboral. Ellos destinan

el 43% de sus gastos a bebidas y golosinas; y el 24%, a comida fuera de hogar (IPSOS 2012) según se observa en la Figura 6. Este segmento de clientes pone en práctica un proceso de compra más exigente, pues tienen la intención obtener un bien o servicio de buena calidad a bajo precio; por lo cual, se evidencia que ellos son sensibles al precio del producto ofertado. En otras palabras, existe un alto poder de negociación de los compradores.

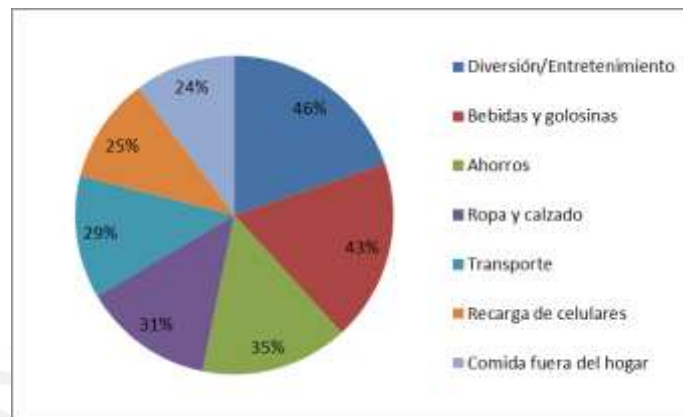


Figura 6. Principales rubros de gastos en adolescentes y jóvenes limeños.

Fuente: IPSOS Apoyo (2012)

Elaboración propia

Los compradores intermedios son aquellos negocios en bodegas y en cafeterías de empresas, universidades, institutos y colegios, los cuales fijan un margen de ganancia sobre el precio de venta del producto. Durante la etapa de introducción de un producto, estos negocios ofrecen en pequeñas cantidades para medir la aceptación de consumo por parte de sus clientes y, según incrementan la frecuencia de venta, realizan mayores pedidos al distribuidor. Por lo tanto, el nivel de negociación con los compradores intermedios es alto, pues los negocios buscan concretar ventas exitosas. Ello conlleva al aseguramiento de la calidad del producto y al fortalecimiento al reconocimiento de la marca en la red de puntos de venta.

#### 1.2.4 Amenaza de productos sustitutos

Este tipo de amenaza se debe a la poca fidelidad del consumidor frente a la marca; a la compra por impulso; y a la proximidad de otros productos en los mismos lugares de venta. Entre los principales productos sustitutos tenemos las barras de cereales (Ángel Break y Cereal Bar), los queques envasados (Bimbo y PYC); y los famosos *snacks*: papitas fritas, *cheetos* y tortillas picantes. Estos productos están presentes en las bodegas, cafeterías, incluso en los comerciantes ambulantes. Por lo cual, genera una amenaza relevante.

Los limeños deciden qué comprar en el mismo punto de venta. Para ello consideran principalmente el precio, disponibilidad y calidad del producto (IPSOS: 2011). En tal sentido, la comunicación de las características del producto a los clientes se canaliza mediante la promoción y publicidad en los puntos de venta. Otro mecanismo para contrarrestar la amenaza de productos sustitos es la certificación HACCP en la producción de galletas (controles de calidad de la producción).

### **1.2.5 Amenaza de ingreso de nuevos competidores**

Para nuevas empresas galleteras que ofrezcan productos a base de granos andinos, las barreras de entrada más significativa son la aprobación y cumplimiento de la “Norma sanitaria para la fabricación, elaboración y expendio de productos de panificación, galletería y pastelería”. En vista de ello, existe una mediana barrera para ingresar al mercado: demora en conseguir los permisos legales o tributarios y evasión de la formalización de fuerza laboral en planilla, tal como manifiesta el Banco Mundial (COMEX:2012). Muchas MYPES prefieren refugiarse en la informalidad, lo cual es una amenaza importante para el proyecto.

## **1.3 Planeamiento estratégico**

Se analiza los lineamientos base del estudio estratégico, la definición de la misión, la visión y la matriz FODA; los cuales permitirán un enfoque adecuado para la estrategia genérica y los objetivos (estratégicos y financieros) de la producción y comercialización de galletas con salvado de granos andinos.

### **1.3.1 Visión**

Ser una empresa galletera con presente a nivel nacional y de crecimiento continuo, capaz de ingresar a los mercados más competitivos y de expandir su posición de liderazgo en el sector alimenticio.

### **1.3.2 Misión**

Proporcionar a los peruanos, diversas formas de complementar su alimentación diaria, a través de productos elaborados con insumos peruanos que sean nutritivos, saludables y de calidad; capaz de satisfacer sus necesidades y expectativas para

alcanzar retribuciones que permitan el crecimiento del negocio. Asimismo, promover una cultura proactiva, de compromiso y de solidaridad entre los empleados, proveedores y accionistas de la empresa.



Figura 7. Logo de la empresa.  
Elaboración propia

### 1.3.3 Principios de la empresa

Los principios que identificarán el comportamiento de los colaboradores de la empresa son los siguientes:

- **Orientación al cliente:** Ofrecer a nuestros clientes una experiencia de servicio positiva a través de nuestros productos,
- **Pasión por las metas:** Trabajar con compromiso y dedicación para exceder nuestras metas y resultados, y lograr el crecimiento de la empresa.
- **Disciplina:** Ser ordenado y estructurado para aplicar consistentemente los procesos y modelos de trabajo establecidos.
- **Innovación:** aprovechar las oportunidades que ayuden al éxito de la empresa, mediante soluciones novedosas.

### 1.3.4 Política integrada de sistema de gestión

Los colaboradores de la empresa asumirán los siguientes compromisos a fin de sostener el crecimiento de la empresa:

- Exceder las expectativas de los clientes y consumidores, ofreciéndoles productos, agradables a su paladar y saludables; y servicios, en constante innovación con la aplicación de exigentes estándares de calidad.
- Prevenir la contaminación ambiental, asegurar el uso adecuado de recursos, promover el quehacer laboral seguro para evitar que las personas sufran lesiones o daños a su salud en nuestras instalaciones y a eliminar los daños materiales en general.
- Cumplir con los requisitos legales aplicables y voluntarios que la Empresa asuma.

- Desarrollar, capacitar, entrenar a nuestro personal.
- Ser socialmente responsable con nuestro entorno.

### 1.3.5 Análisis FODA

Se aplica el análisis FODA cualitativo para determinar las estrategias adecuadas y explota la presencia de los factores internos y externos

a) Matriz de evaluación de factores internos del proyecto:

Los factores internos son evaluados en la Tabla 4, usando los puntajes de la Tabla 3 y sus pesos (Véase el Anexo 4).

La ponderación total obtenida es 2.80.

**Tabla 3. Puntuación de matriz EFI.**

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

Elaboración propia

**Tabla 4. Matriz EFI.**

Factores internos	Peso	Puntaje	Ponderación
<b>Fortalezas</b>			
Elaborar un producto natural, saludable, de calidad y nutritivo.	11.36%	4	0.45
Empleo de maquinaria con tecnología especializada en panificación en masa.	9.09%	3	0.27
Utilización de insumos peruanos (cereales andinos).	9.09%	4	0.36
Personal calificado en el rubro de panadería de granos andinos.	6.82%	3	0.20
Empaque del producto con diseño diferenciado, el cual incluye tabla nutricional visado por DIGESA.	11.36%	4	0.45
<b>Debilidades</b>			
Nivel de precios superior al promedio de productos sustitutos.	6.82%	2	0.14
La empresa aún no tiene experiencia ni imagen local en el mercado peruano.	11.36%	2	0.23
Costos operativos altos por maquinaria de producción.	4.55%	2	0.09
Difícil penetración de productos nuevos.	9.09%	2	0.18
Elevada inversión inicial en promociones y ofertas.	20.45%	2	0.41
<b>Total</b>	<b>100%</b>		<b>2.80</b>

Elaboración propia

Tabla 5. Puntuación matriz

b) Matriz de evaluación de factores externos del proyecto:

Los factores externos son evaluados en la Tabla 6, usando los puntajes de la Tabla 5 y sus pesos (Véase el Anexo 4). La ponderación total obtenida es 2.57.

EFE.

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

Elaboración propia

Tabla 6. Matriz EFE.

Factores externos	Peso	Puntaje	Ponderación
<b>Oportunidades</b>			
Tendencias por consumir productos naturales.	4.35%	4	0.17
Fomento del consumo de cereales andinos por parte del Estado Peruano.	8.70%	4	0.35
Riqueza en nivel de composición nutricional de cereales andinos.	13.04%	4	0.52
No existe un alto nivel de lealtad del cliente hacia las marcas de galletas industriales.	13.04%	2	0.26
Mayor nivel de consumo en alimentación fuera del hogar en NSE B y C.	4.35%	3	0.13
<b>Amenazas</b>			
Proliferación de productos sustitutos en puntos de venta.	17.39%	2	0.35
Presión de los competidores informales: bajo precio del paquete de galletas.	13.04%	2	0.26
Estacionalidad de cosecha de cereales andinos.	13.04%	2	0.26
Incremento del costo de harina de cereales andinos.	8.70%	2	0.17
Baja disponibilidad de locales con condiciones para taller de panadería.	4.35%	2	0.09
<b>Total</b>	<b>100%</b>		<b>2.57</b>

Elaboración propia

c) Matriz interna – externa

Luego de obtener las ponderaciones totales en las matrices EFI y EFE, se determinó la posición en la Matriz Interna–Externa para establecer el tipo de estrategias en la Matriz FODA. Dado que la zona de intersección de la proyección de los puntos 2.80 (factores internos) y 2.57 (factores externos) es el cuadrante V, se debe dar énfasis en las estrategias de desarrollo de mercado y desarrollo de productos. Véase la Figura 8.

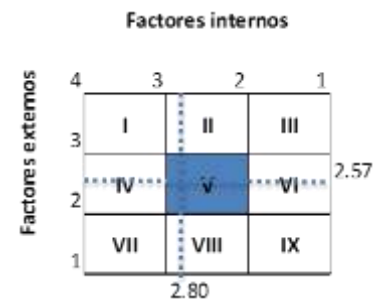


Figura 8. Matriz EFI-EFE.

Elaboración propia

d) Matriz FODA

La Tabla 7 presenta las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del proyecto de negocio; asimismo, se describen las principales estrategias como resultado del cruce de estos cuatro elementos.

**Tabla 7. Matriz FODA.**

<b>MATRIZ FODA</b>	<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
	Elaborar un producto natural, saludable, de calidad y nutritivo.	Nivel de precios superior al promedio de productos sustitutos.
	Empleo de maquinaria con tecnología especializada en panificación en masa.	La empresa aún no tiene experiencia ni imagen local en el mercado peruano.
	Utilización de insumos peruanos (cereales andinos).	Costos operativos altos por maquinaria de producción.
	Personal calificado en el rubro de panadería de granos andinos.	Difícil penetración de productos nuevos.
	Empaque del producto con diseño diferenciado, el cual incluye tabla nutricional visado por DIGESA.	Elevada inversión inicial en promociones y ofertas.
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>Estrategia FO</b>	<b>Estrategia DO</b>
Tendencias por consumir productos naturales.	1. Definir controles de calidad en el proceso de almacenamiento y producción para asegurar productos saludables y de buena calidad. 2. Diseñar 2 ó 3 empaques de galletas acorde al rango de edades del público objetivo para que el producto le sea atractivo visualmente. 3. Fomentar las degustaciones del producto durante su etapa de introducción.	4. Resaltar información nutricional del producto en sus empaques comerciales, generando expectativa en los potenciales compradores. 5. Establecer estrategias de promoción y publicidad enfocada en los segmentos objetivos. 6. Invertir en la creación de la imagen corporativa: logo, marca y empaque comercial para que el producto resalta entre las marcas competidores.
Fomento del consumo de cereales andinos por parte del Estado Peruano.		
Riqueza en nivel de composición nutricional de cereales andinos.		
No existe un alto nivel de lealtad del cliente hacia las marcas de galletas industriales.		
Mayor nivel de consumo en alimentación fuera del hogar en NSE B y C.		
<b>AMENAZAS</b>	<b>Estrategia FA</b>	<b>Estrategia DA</b>
Proliferación de productos sustitutos en puntos de venta.	7. Obtener la certificación Haccp para diferenciarse de la competencia y productos sustitutos. 8. Construir vínculos de confraternidad con los proveedores de harina de granos andinos. 9. Establecer alianzas estratégicas en los precios de compra de materia prima e insumos con los proveedores.	10. Dar a conocer la ventaja competitiva y/o el valor agregado del producto. 11. Elaborar un plan de optimización de costos operativos. 12. Negociar el alquiler de local de producción.
Presión de los competidores informales: bajo precio del paquete de galletas.		
Estacionalidad de cosecha de cereales andinos.		
Incremento del costo de harina de cereales andinos.		
Baja disponibilidad de locales con condiciones para taller de panadería.		

Elaboración propia

e) Matriz cuantitativa de estrategias

Las estrategias descritas en la matriz FODA fueron evaluadas en una Matriz Cuantitativa de Estrategias de acuerdo a la relación que tienen con las fuentes críticas para el éxito (pueden ser internas y externas), ponderadas de acuerdo a la Tabla 9.

La evaluación y el detalle de la Matriz Cuantitativa de Estrategias se pueden apreciar en el Anexo 5. De acuerdo a lo evaluado, las estrategias planteadas se dividen en principales y secundarias, según Tabla 8.

**Tabla 8. Estrategias.**

Estrategia	Puntaje
<b>Primarias</b>	
3. Fomentar las degustaciones del producto durante su etapa de introducción.	152
4. Resaltar información nutricional del producto en sus empaques comerciales, generando expectativa en los potenciales compradores.	148
1. Definir controles de calidad en el proceso de almacenamiento y producción para asegurar productos saludables y de buena calidad.	145
10. Dar a conocer la ventaja competitiva y/o el valor agregado del producto.	143
7. Obtener la certificación Haccp para diferenciarse de la competencia y productos sustitutos.	140
5. Establecer estrategias de promoción y publicidad enfocada en los segmentos objetivos.	136
<b>Secundarias</b>	
2. Diseñar 2 ó 3 empaques de galletas acorde al rango de edades del público objetivo para que el producto le sea atractivo visualmente.	130
6. Invertir en la creación de la imagen corporativa: logo, marca y empaque comercial para que el producto resalta entre las marcas competidoras.	126
9. Establecer alianzas estratégicas en los precios de compra de materia prima e insumos con los proveedores.	126
8. Construir vínculos de confraternidad con los proveedores de harina de granos andinos.	122
11. Elaborar un plan de optimización de costos operativos.	122
12. Negociar el alquiler de local de producción.	89

Elaboración propia

**Tabla 9. Puntuación de impactos.**

Nivel	Puntaje
Muy alta	4
Alta	3
Baja	2
Muy baja	1

Elaboración propia

### 1.3.6 Estrategia genérica

En base a las estrategias fijadas por Porter (2009) y considerando el análisis del macro y micro entorno, así como las estrategias planteadas a partir de la matriz

FODA, la estrategia genérica más adecuada a emplear es la Estrategia de Diferenciación.

Una estrategia de Liderazgo en Costos es poco eficaz, porque primaría el bajo costo en lugar la calidad del producto; y una Estrategia de Enfoque no es la adecuada, dado que el producto no está dirigido no solo a un único segmento del público, pues abarca a hombre y mujeres de 7 a 27 años de edad.

El fundamento de la Estrategia de Diferenciación es ofrecer en el mercado un producto que el consumidor percibe como único y que esté dispuesto a pagar un sobreprecio por adquirirlo. La estrategia de Diferenciación permite definir una cartera de productos diferenciados por sus características intrínsecas (ingredientes peruanos, saludables y nutritivos). Permite, además, manejar un nivel de precios superior al de los sustitutos locales. Para ello se debe de tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Aprovechar los recursos naturales del país y las tendencias globales para marcar una diferencia importante. Compatible a las expectativas de un creciente y exigente mercado en busca de alimentos nutritivos y naturales.
- Invertir en desarrollar una imagen de la marca, resaltando el buen sabor y calidad del producto.
- Desarrollar ofertas y promociones para los consumidores finales según sus necesidades y expectativas.
- Contratar a personal con experiencia en la industria panificación, que garantice la buena elaboración de las galletas. Capacitar a los trabajadores con técnicas de panificación e incentivarlos a participar en talleres para fortalecer sus habilidades interpersonales e intrapersonales.

Adicionalmente, otra estrategia de la empresa es desarrollar una economía de alcance<sup>2</sup> (KEAT: 2004) a fin de aprovechar la capacidad instalada de la planta de producción (elaboración de alfajores, crisinós, galletones, etc.)

### 1.3.7 Objetivos

Los objetivos se clasifican:

#### a) Objetivos estratégicos

---

<sup>2</sup> Reducción de costos a largo plazo debido a la producción de bienes similares. Se basa en el uso común y recurrente de *know how* o de activos físicos disponibles.

- Ingresar al mercado peruano y lograr una participación inicial de mercado de galletas entre 5% y 10% el primer año, con un incremento anualmente entre 3% y 5% en el horizonte del proyecto.
- Posicionar la marca de la empresa en el mercado peruano como una galleta de saludable elaborada a base de ingredientes 100% peruanos: granos andinos (quinua, kiwicha y cañihua).
- Mantener alta calidad y valor nutricional de los productos a lo largo del horizonte del proyecto.
- Desarrollar estrategias (trade marketing) y facilidades de trabajo con los distribuidores, las cuales aporten vínculos de mutuo beneficio.
- Fomentar un buen ambiente laboral donde se logre la sinergia del personal.
- Desarrollar I+D+i: Introducir paulatinamente nuevos tipos de galletas y otros productos con distintas características adaptadas al paladar peruano y, a largo plazo, incursionar con otras líneas de productos.

**b) Objetivos financieros**

- Lograr la recuperación de la inversión en un plazo no mayor a 6 años.
- Incremento de las ventas 3% anual.
- Alcanzar una tasa anual de retorno sobre el capital para los próximos 5 años, mayor a 20%.

## CAPÍTULO 2. ESTUDIO DE MERCADO

En este capítulo, se explica las etapas del estudio de mercado realizado para galletas. Primero, se comenta sobre el mercado objetivo y sus principales variables; seguido, se definirá el perfil del consumidor; posteriormente, se presenta información sobre el producto; y se proyecta la oferta y la demanda histórica de galletas artesanales para definir a la demanda del proyecto. Finalmente, se mencionará la forma de comercialización del producto.

### 2.1 El Mercado objetivo

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

#### 2.1.1 Variables demográficas

##### a) Población y tasa de crecimiento poblacional

En base al supuesto: el comportamiento del entorno influye directamente sobre la demanda del proyecto, se estima la tendencia de crecimiento de la población entre los años 2016 y 2020 justificado en el reporte de INEI titulado “Población estimada y proyectada por departamento 2000 – 2015”. Es así como se calcula una regresión lineal para estimar la pendiente de crecimiento de la población peruana y limeña entre los años 2016 y 2020 (véase la Tabla 10).

**Tabla 10. Población total proyectada 2016 - 2020: Perú y Lima**

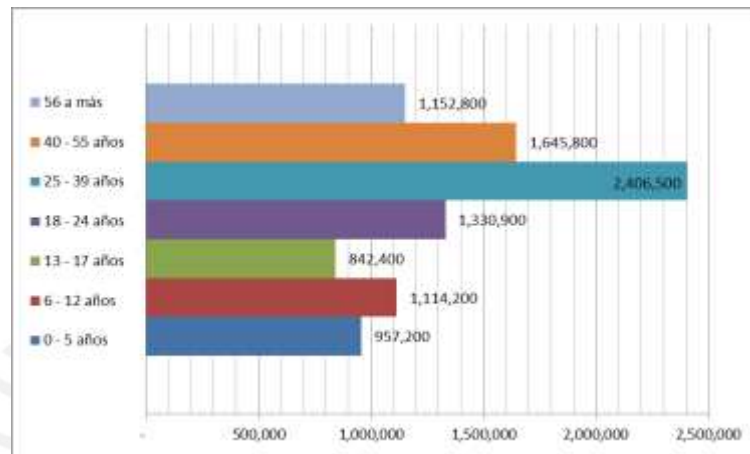
Año	Población total Perú (habitantes)	Tasa de crecimiento promedio anual (%)	Población total departamento Lima (habitantes)	Tasa crecimiento promedio anual (%)	Departamento Lima respecto de Perú (%)
2016	31,488,625	1.011	9,947,865	1.011	31.59
2017	31,826,018	1.011	10,083,256	1.014	31.68
2018	32,162,184	1.011	10,218,646	1.013	31.77
2019	32,495,510	1.010	10,354,037	1.013	31.86
2020	32,824,358	1.010	10,489,428	1.013	31.96

Fuente: INEI 2009  
Elaboración propia

Se concluye que la tendencia de crecimiento continúa en ascenso hacia el 2020. El departamento de Lima alcanzará 10.4 millones de habitantes para ese mismo año. A partir de ello, se puede augurar un escenario favorable para el crecimiento de la demanda.

## b) Edad y género

El rango de edad de 6 a 39 años bordea el 60%; entre los 7 y 27 años, supera el 40% de la población total de Lima Metropolitana según la Figura 9. En este segmento se encuentran, aproximadamente, 3.2 millones de niños, adolescentes y jóvenes (INEI: 2009). Aquellos quienes frecuentan comprar galletas, por tal se consideran como público potencial.



**Figura 9. Población de Lima Metropolitana según grupo de edades.**

Fuente: INEI 2009

Elaboración propia

Respecto al género de la segmentación, el 49.9% representa el género masculino; mientras que el 50.1%, el femenino. Varones como mujeres consumen galletas: no existe una diferencia marcada por la preferencia de consumo de este producto. En conclusión, el público objetivo del proyecto se encuentra entre los 7 y 27 años de edad.

## 2.1.2 Variables psicográficas

### a) Niveles socioeconómicos vs. Grupo de edades

De acuerdo al esbozo de los niveles socioeconómicos según grupo de edades, es notoria la cercanía de los valores porcentuales entre los NSE A, B y C; es decir, el 33% representan el total de personas entre los 6 y 24 años de edad del NSE A, B y C de acuerdo a la Figura 10.

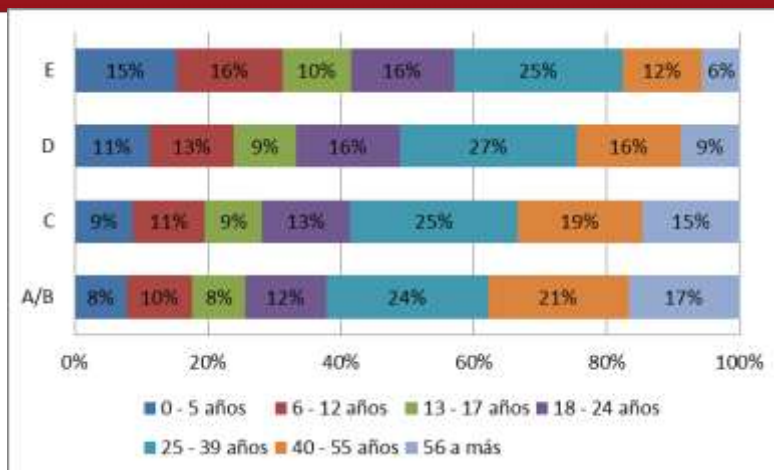


Figura 10. NSE A, B, C, D y E según grupo de edades.

Fuente: CPI 2012

Elaboración propia

b) Niveles socioeconómicos vs. Consumo habitual

El estudio titulado Liderazgo de Productos Comestibles (IPSOS: 2012), informa que las galletas dulces están en el grupo de productos consumidos por más del 30% de los hogares limeños. Su consumo habitual (por lo menos una vez al mes) presentó un crecimiento de 4% en el año 2012 respecto del 2011. Los resultados de la variable psicográfica de dicho estudio se esbozan en la Figura 11. Como se observa, el 30%, 37% y 31% del total de encuestados, pertenecientes a los NSE B, C y D respectivamente, afirmaron que consumen por lo menos una vez al mes galletas dulces. Ello refleja la magnitud de aceptación de este producto en estos estratos económicos.

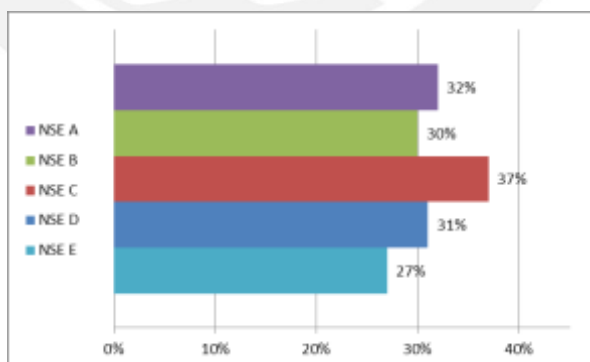


Figura 11. Consumo habitualmente galletas dulces (por lo menos una vez al mes) según NSE.

Fuente: IPSOS Apoyo (2012)

Elaboración propia

Como conclusión de lo expuesto anteriormente, los NSE B y C presentan un nicho de mercado potencial para el presente proyecto. Por lo cual, el siguiente análisis se enfocará en esos dos NSE.

c) Niveles socioeconómicos vs. Densidad de la población

Lima Metropolitana se distribuye en 10 zonas geográficas según Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercado (APEIM), véase el Anexo 6 para identificar los distritos que abarca cada zona.

De acuerdo a la Tabla 11, se presenta la distribución de Zonas por NSE de la población de Lima Metropolitana. El NSE B tiene una presencia del 18% en la zona 7; y 17.5%, en la zona 2. Respecto al NSE C 17.1% en la zona 2 y 12.8% en la zona 4 (APEIM: 2012).

**Tabla 11. Distribución de Zonas según NSE en Lima Metropolitana.**

Zona	Distrito	Nivel Socioeconómico				
		NSE A	NSE B	NSE C	NSE D	NSE E
1	Puente Piedra, Comas y Carabaylo	1.1%	7.5%	<b>11.2%</b>	13.5%	8.8%
2	Independencia, Los Olivos y San Martín de Porres	3.5%	<b>17.5%</b>	<b>17.1%</b>	11.2%	10.1%
3	San Juan de Lurigancho	1.2%	7.2%	<b>10.8%</b>	15.7%	10.5%
4	Cercado, Rimac, Breña y La Victoria	4.8%	6.8%	<b>12.8%</b>	8.4%	6.3%
5	Ate, Chaclacayo, Lurigancho, Santa Anita, San Luis y El Agustino	4.2%	10.1%	10.3%	11.3%	14.5%
6	Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena y San Miguel	19.1%	<b>11.0%</b>	4.1%	2.3%	0.3%
7	Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco y La Molina	53.3%	<b>18.0%</b>	4.0%	1.2%	1.7%
8	Surquillo, Barranco, Chorrillos y San Juan de Miraflores	8.5%	9.3%	7.9%	9.5%	9.4%
9	Villa El Salvador, Villa María del Triunfo Lurín y Pachacamac	1.7%	4.5%	9.5%	16.3%	23.4%
10	Callao, Bellavista, La Perla, Carmen de la Legua y Ventanilla	1.6%	8.1%	11.4%	10.0%	14.6%
	Otros distritos	0.9%	0.1%	0.8%	0.6%	0.5%
	<b>Total (% vertical)</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fuente: APEIM (2013)

Elaboración propia

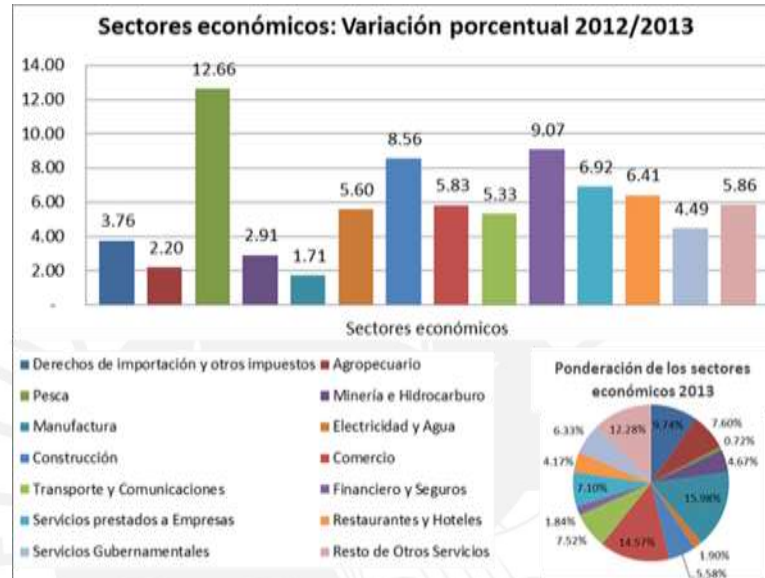
Basándose en la guía metodología para la clasificación de niveles socioeconómicos realizado por el APEIM (2004), ver Anexo 7, se calculó la población perteneciente a los NSE B y C inmersos en las zonas 2/6/7 y 1/2/3/4 de Lima Metropolitana respectivamente. Luego se cruzó esta información con el porcentaje de población según grupo de edades: 7 a 27 años (mayor detalle en el Anexo 8). Con ello, se obtuvo el tamaño del mercado potencial: 616,379 niños, adolescentes y jóvenes de Lima Metropolitana perteneciente al NSE B y C en el año 2012 (véase el Anexo 9).

### 2.1.3 Variables económicas

La actividad económica del país es la suma del valor agregado, los derechos de importaciones y otros<sup>3</sup>.

#### a) Sector manufactura

El sector manufactura representa el 15.98% del PBI global según la ponderación de sectores económicos del año 2013 como se observa en el lado izquierdo-inferior de la Figura 12, véase el Anexo 10.



**Figura 12. Sectores Económicos.**  
Fuente: Producción Nacional-INEI (2014, 2)  
Elaboración propia

La Figura 12 refleja que dicho sector económico tiene un índice de variación porcentual de 1.71% (crecimiento) con respecto al año 2012. De acuerdo a la data histórica publicada por el INEI, este sector se está recuperando progresivamente del decrecimiento presentado en el año 2009 debido a la crisis internacional.

A partir de la data histórica del índice de crecimiento industrial (PRODUCE: 2012), se tabuló los valores del índice para la División: “Elaboración de Productos y Alimentos” (CIU 15) y para la Clase: “Elaboración de productos de panadería” (CIU 1541), ver Anexo 11. La primera de estas presenta un crecimiento sostenido

<sup>3</sup> El valor agregado está compuesto por 14 sectores económicos: Agropecuario, Pesca, Minería e hidrocarburo, Manufactura, Electricidad y Agua, Construcción, Comercio, Transporte y Comunicaciones, Financiero y Seguros, Servicios prestados a Empresas, Restaurantes y Hoteles. Servicios Gubernamentales y Resto de Otros servicios. Para ver la composición del PBI y sus sectores véase Anexo 11

durante los últimos 10 años; mientras que el crecimiento de la segunda es lento en el mismo período (véase la Figura 13).

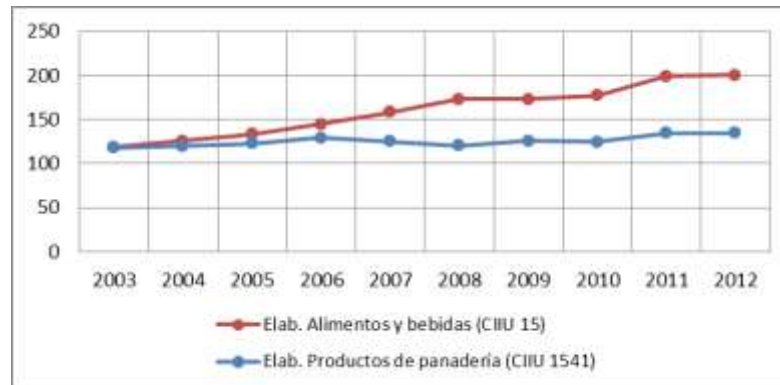


Figura 13. Índice de crecimiento industrial de CIIU 15 y CIIU 1541 desde el 2003 hasta el 2012.

Fuente: PRODUCE (2013)  
Elaboración propia

## b) Sector agropecuario

El ponderado del sector agropecuario respecto al PBI global es 7.6%. La Figura 12 refleja que este sector económico tiene un índice de variación porcentual de 2.2% (crecimiento) con respecto al año 2012, sustentado con el significativo crecimiento del Subsector Agrícola en 10,49% (INEI: 2012).

Es importante conocer el comportamiento de los insumos agrícolas requeridos para el proyecto: quinua, kiwicha y cañihua. A continuación, se presentará información relacionada (clima, variedades, siembra, cosecha, valor nutricional, producción, usos e industrialización) de dichos granos andinos.

- i. **Quinua:** Véase los Anexos 12, 13 y 14.
- ii. **Kiwicha:** Véase los Anexos 15 y 16.
- iii. **Cañihua:** Véase los Anexos 17, 18 y 19.

## 2.2 El Consumidor

### 2.2.1 Información general

Un estudio realizado por IPSOS (2009) llamado “Perfil de niño”, revela los siguientes hallazgos sobre la población infantil limeña entre 7 y 12 años de edad (véase la Figura 14).

**Población  
entre 7 y 12  
años de Lima  
Metropolitana**

- Es estudiante.
- La propina es la única fuente de ingresos.
- En promedio, reciben S/. 19 mensuales de propina.
- Sus gastos están destinados a comprar dulces/golosinas y ahorrar para comprar juguetes.
- La televisión es el primer medio de comunicación que prefieren para enterarse acerca de un producto.
- En sus próximas vacaciones, les gustaría estudiar música, baile, teatro, deporte, etc.

**Figura 14. Descripción breve del perfil del niño limeño.**

Fuente: IPSOS (2009)

Elaboración propia

Similarmente, se realizó otro estudio para conocer el perfil de los adolescentes y jóvenes entre 13 y 20 años de edad de Lima Metropolitana (IPSOS: 2012). Los principales hallazgos relacionados al proyecto, se presentan a continuación (véase la Figura 15).

**Población  
entre 13 y 20  
años de Lima  
Metropolitana**

- Es estudiante.
- No tiene pareja ni hijos.
- Tiene ingresos mensuales de S/. 251
- El micro, combi/colectivo es el medio de transporte más usado.
- Tiene celular con línea prepago
- Es usuario habitual de medios: TV señal abierta, TV cable, internet y radio.
- Tiene cuenta de Facebook y sigue a algunas empresas.
- Acostumbra a salir con amigos.

**Figura 15. Descripción breve del adolescente y joven limeño.**

Fuente: IPSOS (2012)

Elaboración propia

### 2.2.2 Perfil del consumidor

Con el fin de conocer los gustos y preferencias del consumidor (persona entre 7 y 27 años de edad) se realizó una encuesta considerando el mercado objetivo descrito anteriormente.

Para obtener información referente a la encuesta, véase el Anexo 20: Metodología de la investigación de mercado (incluye la ficha de encuesta, entrevistas a especialistas, entre otros). De donde se obtiene el tamaño de muestra, 281 personas con un nivel de confianza de 95%.

Es importante mencionar que el 20% de los encuestados fueron personas entre 7 y 12 años de edad; el 28% tenían entre 13 y 17 años; el 30% personas entre 18 y 22 años de edad; y el 23% restantes, tenían entre 23 y 27 años de edad. Del total de encuestados, el 49% indicó que compra galletas: en kioscos o bodegas cercanos, en las cafeterías dentro su centro de estudio o trabajo. La mayoría de los encuestados que manifestaron la compra de galletas a base de granos andinos pertenecían a los NSE B y C, por esa razón se justifica la elección del nicho de mercado en esos estratos socioeconómicos.

El análisis de los resultados de cada una de las preguntas contenidas en la encuesta realizada se presenta a continuación:

#### a) Gustos y Ocupación:

De acuerdo a los datos obtenidos, 8 de cada 10 personas les gusta comer galletas. A quienes no les gusta consumir este producto, indican como principales razones: poseen poco valor nutricional y contienen alto nivel de conservantes artificiales.

La principal ocupación de los encuestados es ser estudiante, se registró un 39%. Mientras que en segundo lugar, los encuestados que estudian y/o trabajan alcanzaron un 34%. Ello favorece a escoger puntos de ventas del producto (galletas) en lugares cercanos a colegios, universidades y/o centro laborales (véase la Figura 16).

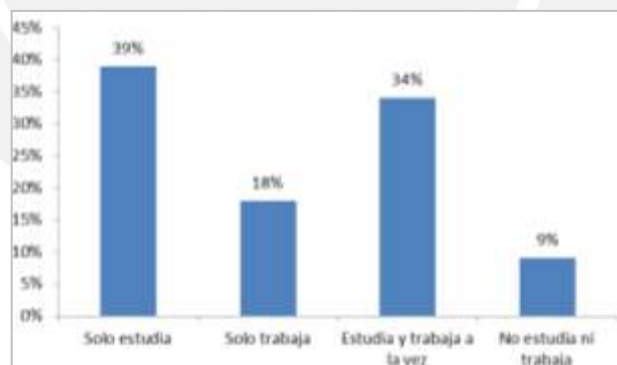


Figura 16. Ocupación principal.

Fuente: Encuesta  
Elaboración propia

#### b) Factores relevantes en la compra de galletas

La presentación del producto (empaquete comercial) y el reconocimiento de la marca son los criterios con mayor importancia para los encuestados al momento de decidir la compra de un paquete de galletas. Similarmente, la cantidad de unidades por paquete de galleta ocupan el tercer lugar de importancia. Aquello se debe

aprovechar para reforzar las estrategias de promoción y publicidad del producto (véase la Figura 17).



Figura 17. Consideraciones al comprar un paquete de galletas.

Fuente: Encuesta  
Elaboración propia

En cuanto a la frecuencia de compra, la mayoría de ellos manifestaron comprar galletas entre 2 y 3 veces por semana; una minoría de encuestados. Este hábito de consumo se considera para que el pronóstico de la demanda del proyecto pueda alinearse con la tendencia actual del consumidor (véase la Figura 18).

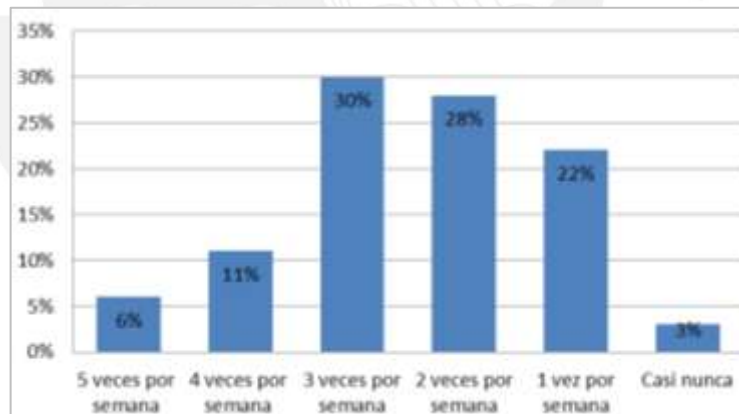


Figura 18. Frecuencia de compra de galletas.

Fuente: Encuesta  
Elaboración propia

### c) Consumo de galletas

La mayoría de encuestados indican que consumen galletas durante el receso de las actividades cotidianas (colegio, universidad o centro laboral). Otro grupo de ellos prefieren consumir en cualquier momento (véase la Figura 19).

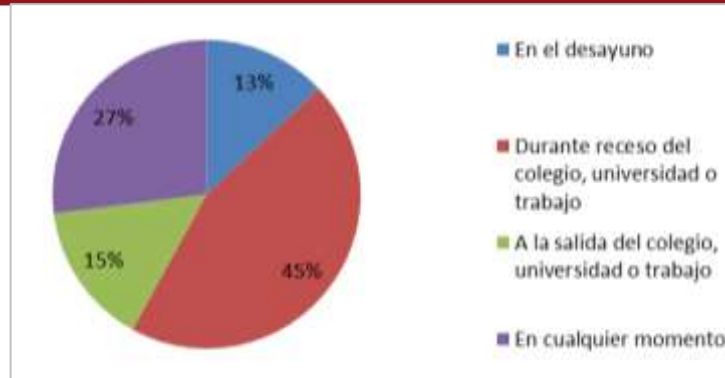


Figura 19. Momentos preferidos para consumir galletas.

Fuente: Encuesta  
Elaboración propia

Respecto a la ponderación de las características organolépticas, los encuestados priorizan consumir galletas con un buen sabor (sentido del gusto); con una apariencia apetecible (sentido de la vista); y con un olor agradable (sentido del olfato). Véase la Figura 20).

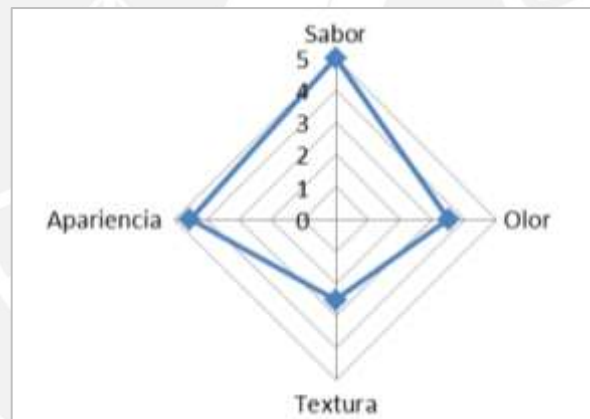


Figura 20. Ponderación de características organolépticas.

Fuente: Encuesta  
Elaboración propia

Entre otros hallazgos relevantes, se mencionan los siguientes:

- “Nutritivo” es la expectativa declarada por los encuestados, el cual alcanza un 52% de aceptación. En el mismo sentido, “Equilibrado (apetecible y algo saludable)” alcanza el 39% de aceptación.
- El 67% de los encuestados afirmó que es bastante probable que compre el producto (galletas a base de anos andinos).
- 7 de cada 10 de los encuestados están dispuestos a pagar entre S/. 1 y S/.2 por el producto.

De lo expuesto en este acápite, existe un nicho de mercado ávido por el consumo de galletas a base insumos peruanos naturales y nutritivos. Por tal motivo, el mercado objetivo comprende personas entre 7 y 27 años de NSE B y C de Lima Metropolitana.

Cabe mencionar que formulación de la galleta (receta), el análisis sensorial o también conocido como el nivel de aceptación del producto (color, textura y sabor) y la composición nutricional de las galletas se basan en un estudio previo (HERNÁN: 2009). Esta investigación logró obtener galletas fortificadas con salvado de granos andinos (quinua salce, kiwicha morocha y cañihua cupi). Véase la Tabla 12 (Ficha técnica del producto).

### 2.2.3 Segmentación del mercado objetivo

La Figura 21 muestra la descripción de nicho de mercado, tomando en cuenta la información obtenida a través de la encuesta. Este estudio ayudó a conocer los gustos y preferencias de las personas que consumen galletas con el fin de satisfacer las necesidades del público objetivo.

Personas  
entre 7 y 27  
años de NSE  
B y C de Lima  
Metropolitana

- La ocupación principal es ser estudiante, alcanzando el 39%. Similarmente, aparecen aquellos que estudian y trabajan, alcanzando un 34%
- Una de las principales razones por las que un niño, adolescente o jóvenes no consume galletas es por el poco valor nutricional que contiene o por que presentan alto nivel de preservantes y conservantes.
- Prefieren consumir galletas durante horas de receso en su centro de estudio o trabajo.
- Los principales lugares donde compran galletas es en las cafeterías dentro de su centro de estudio o trabajo; y en kioscos cercanos a los mismos.
- La frecuencia de compra de galletas varía entre 2 y 3 veces por semana.
- El empaque comercial (presentación) del producto y el reconocimiento de la marca son criterios claves para decidir la comprar un paquete de galletas.
- Los criterios más importantes para calificar al producto, como bueno, al momento de consumirlo son el sabor y la apariencia de la galleta.

Figura 21. Descripción del segmento objetivo.

Fuente: Encuesta  
Elaboración propia

La información anterior permitió el desarrollo de una adecuada estrategia de promoción y publicidad. El detalle de esto se presentará posteriormente.

## 2.3 El Producto

La galleta es un producto panadería de consistencia dura y crocante, de forma variable. Se obtiene, básicamente, de la combinación de masas preparadas con harina con/sin agentes leudantes<sup>4</sup>, leche, sal, huevo, agua potable, azúcar, mantequilla, grasas comestibles, entre otros ingredientes. Este producto se encuentra en sabores dulces o salados y en presentaciones simples, rellenas o con ingredientes agregados (frutos secos, trozos de chocolate, mermelada, entre otros). La galleta no es catalogada como producto de primera necesidad (IPSOS: 2012).

### **Galleta a base de salvado de granos andinos:**

El salvado de granos andinos (quinua, kiwicha y cañihua) es una excelente alternativa nutricional, pues destaca por su excelente calidad de proteínas y aminoácidos esenciales y fibra (INS: 2012).

Este producto tiene el objetivo de brindarles a los niños, jóvenes y adultos, nutrientes necesarios para que complementen sus alimentación diaria. Las galletas serán de consistencia crocante, con buena textura (suave con su masticación) y de sabor dulce. Este producto es un bien normal, pues al incrementarse la renta de los individuos que compran o consumen, aumenta la demanda de ese bien. Por tal, la elasticidad de renta es positiva. En otras palabras, a medida que la capacidad adquisitiva de las personas aumenta. Preferirán hábitos alimenticios más sanos por lo que se elevará la demanda de las galletas a base de granos andinos.

El peso del paquete de galletas será de 100 gr para mayor comodidad del consumidor, pues la finalidad es que se consuman como merienda.

---

<sup>4</sup> Son compuestos químicos que actúan en presencia de líquidos y de altas temperaturas. Algunos reaccionan por la sola hidratación (con agua, jugos de fruta o leche). Otros en cambio, comienzan a desarrollar su poder leudante cuando entran en el horno, pues poseen componentes que se activan con el calor. Los más conocidos son el polvo de hornear, el bicarbonato de sodio y el bicarbonato de amonio.

### 2.3.1 Ficha Técnica de galletas de granos andinos

La Tabla 12, presenta la ficha técnica de la galleta como producto terminado, la cual contiene la siguiente información: nombre del producto, partida arancelaria, descripción del producto, características organolépticas, requisitos mínimos y normativa, consideraciones para el almacenamiento, formulación, vida útil estimada, rotulado (logo de la empresa y producto, peso neto y bruto, fecha de producción, número de lote, fecha de vencimiento, propiedades y usos, ingredientes, información nutricional, datos de la empresa y código de barras), presentación y empaque comercial. Los datos de la ficha técnica fueron validados por una especialista en panadería (véase el Anexo 21).

Tabla 12. Ficha técnica del producto.

FICHA TÉCNICA DE GALLETA DE GRANOS ANDINOS		
<b>Preparado por:</b> Estefani Almeyda Almeyda	<b>Fecha:</b> Junio del 2014	<b>Versión:</b> 1.0
<b>Nombre del producto</b>	<b>Galleta de quinua</b>	
<b>Partida Arancelaria</b>	19012000 Mezclas y pastas para la preparación de productos de panadería, pastelería o galletería, de la partida 19.05	
<b>Descripción del producto</b>	Es un producto alimenticio elaborado a partir de harinas de quinua; combinado con azúcar para darle dulzor necesario, con margarina, huevo, leche, panela y esencia de vainilla.	
<b>Propiedades</b>	Proteínas, Vitaminas, Minerales y fuente de gran energía	
<b>Formulación</b> (100 gramos de galleta)	Harina de trigo (70%)	157.5 grs
	Salvado de quinua (30%)	67.5 grs.
	Manteca (28.4%)	66 grs.
	Azúcar blanca (57.7%)	130 grs.
	Sal común (1.92%)	2.08 grs.
	Leche (2.79%)	6.27 grs.
	Bicarbonato de sodio (1.11%)	1.11 grs.
<b>Composición proximal</b>	Agua (23.3%)	23.3 grs.
	Proteínas	6.84 grs.
	Fibra dietética	0.301 grs.
	Humedad	2.74 grs.
<b>Características Organolépticas</b>	Cenizas	1.69 grs.
	<b>Olor:</b> Buen olor. Libre de olores desagradables.	
	<b>Sabor:</b> Galletas dulce al paladar. Agradable a los niños en etapa escolar.	
	<b>Textura:</b> Galletas crujiente y suaves. No deben de ser blandas	
<b>Requisitos mínimos y normatividad</b>	<b>Color:</b> La superficie de la galleta dorada, uniforme en el borde y de color claro hacia el centro. No debe de presentar objeto extraño alguno ni estar quemada por la cocción.	
	RM N° 1020-2010/MINSA - Decreto del 2011	

\*Continúa en la siguiente página

FICHA TÉCNICA DE GALLETA DE GRANOS ANDINOS	
<b>Tipos de conservación</b>	Contenedores herméticos en lugares frescos y ventilados a temperatura ambiente.
<b>Vida útil estimada</b>	15 días a partir de su elaboración.
<b>Instrucciones de consumo</b>	Consumir en menor tiempo posible, una vez abierto el empaque.
<b>Rotulado</b>	<b>Delantero:</b> Logo de la empresa y producto, Peso neto y bruto, Fecha de Producción, Número de lote, Fecha de Vencimiento <b>Posterior:</b> Propiedades y Usos, Ingredientes, Información Nutricional, Datos de la empresa (Nombre, RUC, Dirección, Teléfono, Página web y Planta) y Código de Barras
<b>Presentación y empaque comercial de galletas</b>	Cuatro galletas envolturas en empaque de plástico. Presentación de 100 gr

Fuente: Modelo de Ficha Técnica [diapositivas de clase de Patricia Quiroz Morales]  
Elaboración propia

## 2.4 Análisis de la Demanda

### 2.4.1 Demanda Histórica

Se modeló la demanda histórica en base a fuentes primarias provenientes de INEI, a encuestas realizadas a personas de NSE B y C; así como a fuentes secundarias procedentes de la Compañía Peruana de Estudios de Mercado y Opinión Pública (CPI), de la Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercados (APEIM) y del Comité de Fabricantes de Galletas de la Sociedad Nacional de Industrias del Perú (SIN).

El intervalo de análisis es anual. Se usó la data de la población por distrito de Lima Metropolitana publicada por el INEI y la CPI, ambos del año 2012. Se consideró el porcentaje de NSE B y C de la población de Lima Metropolitana del año 2013, información proporcionada por APEIM. Tomando en cuenta estas premisas, se estimó el número de personas de NSE B y C entre 7 y 27 años de edad, los resultados se presentaron en el acápite 2.1.2 (variables psicográficas). Asimismo, se estimó el porcentaje de personas con el perfil objetivo a través de los resultados de la encuesta realizada (el detalle de este análisis se encuentra en el Anexo 22).

Posteriormente, se estimó el consumo per cápita de galletas artesanales (véase el Anexo 23) con los resultados de la encuesta (el detalle del cálculo se encuentra en el Anexo 24). Se obtuvo como resultado: 2 kilogramos para el año 2012.

Considerando lo mencionado anteriormente, se calculó el consumo anual de galletas artesanales expresado en kilogramos, los datos se muestran en la Tabla 13:

**Tabla 13. Consumo anual de galletas artesanales (kg).**

Año	(D) Población NSE B y C de 7 a 27 años	(E) % Personas con el perfil objetivo	(F) Personas que consumen galletas artesanales	(G) Consumo per cápita de galletas artesanales (gr)	(G) Consumo anual de galletas artesanales (kg)
2007	550,002	18.71%	102,890	1,747	179,797
2008	550,821		103,043	1,852	190,868
2009	548,628		102,633	1,982	203,416
2010	598,544		111,971	2,141	239,677
2011	610,449		114,198	2,333	266,444
2012	616,379		115,307	2,567	295,936

Fuente: INEI, CPI, APEIM y encuesta  
Elaboración propia

Luego de obtener dicho resultado, se realizó una distribución mensual por año para evaluar si la demanda tiene alguna tendencia o estacionalidad que permita elaborar una estrategia de promoción cada mes. Para ello, se utilizó la data histórica de la venta mensual de galletas industriales del 2007 al 2012 como analogía para el comportamiento de las galletas artesanales (el detalle de esta premisa se encuentra en el Anexo 25).

La Tabla 14 esquematiza el promedio mensual de la venta de galletas industriales (SIN: 2011) en dicho período.

**Tabla 14. Venta mensual (tn) de galletas industriales en Perú agrupada por años.**

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Total (anual)
2006	4,433	5,344	6,695	6,433	7,085	7,144	6,542	7,804	7,093	7,118	6,832	6,081	78,604
2007	5,707	5,648	7,035	7,002	7,712	7,399	8,191	8,625	8,714	7,861	7,842	6,695	88,431
2008	7,302	6,757	7,905	8,647	9,280	8,784	9,398	9,320	9,496	9,498	8,048	6,904	101,339
2009	6,926	6,854	8,529	8,423	8,531	9,108	8,597	9,656	8,882	8,624	7,998	7,139	99,267
2010	6,723	7,306	9,713	8,955	9,448	9,820	9,113	10,433	10,293	9,001	8,899	7,793	107,497
2011	7,122	7,740	10,290	9,487	10,009	10,403	9,654	11,053	10,904	9,536	9,428	8,256	113,882
2012	7,581	8,239	10,953	10,098	10,654	11,073	10,276	11,765	11,607	10,150	10,035	8,788	121,219

Fuente: Página web del Comité de Fabricación de Galletas de la SNI (2011)  
Elaboración propia

Con los datos anteriores, se estableció la distribución porcentual de las ventas mensuales para los años comprendidos entre el 2007 y el 2011. Es importante mencionar que se consideró el promedio anual para los valores del año 2012. Luego se multiplicó la distribución porcentual de las ventas mensuales por el consumo anual de galletas artesanales (en kilogramos), se obtuvo la demanda

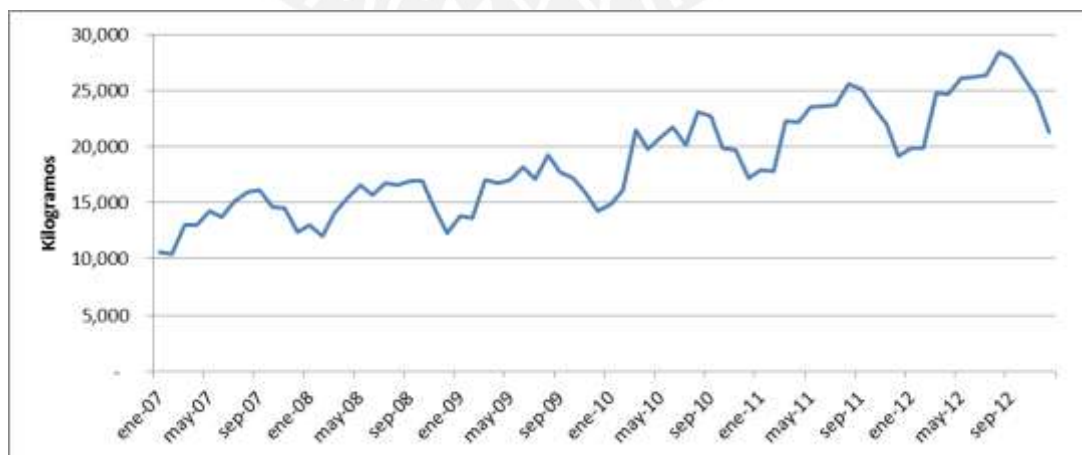
histórica. En el Anexo 26, se presenta la estimación para la demanda histórica; y en el Anexo 27, el detalle de todos los cálculos. El resultado se visualiza en la Tabla 15:

**Tabla 15. Demanda histórica sin estacionalidad (en kg de galletas artesanales por mes).**

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Total (anual)
2007	11,603	11,483	14,303	14,236	15,680	15,044	16,654	17,536	17,717	15,983	15,944	13,612	179,797
2008	13,753	12,727	14,889	16,286	17,479	16,544	17,701	17,554	17,885	17,889	15,158	13,003	190,868
2009	14,193	14,045	17,477	17,260	17,482	18,664	17,617	19,787	18,201	17,672	16,389	14,629	203,416
2010	14,990	16,290	21,656	19,966	21,065	21,895	20,319	23,262	22,949	20,069	19,841	17,375	239,677
2011	16,664	18,109	24,075	22,196	23,418	24,340	22,588	25,859	25,512	22,310	22,057	19,316	266,444
2012	18,508	20,113	26,740	24,653	26,010	27,034	25,088	28,722	28,336	24,779	24,499	21,454	295,936

Fuente: INEI, APEIM, CPI, CFG y Encuesta  
Elaboración propia

La Figura 22 representa la demanda histórica de galletas artesanales. Esta gráfica permite identificar los períodos valles y picos, los cuales están presentes al inicio y a la mitad del año respectivamente. Enero, febrero y diciembre son los meses con menores ventas. Dichos meses coinciden con la estación de verano. El resto de meses presenta un paulatino crecimiento. No obstante, entre los meses de julio, agosto y setiembre se presenta alta demanda (estación de invierno y otoño en Perú). Se asume que las galletas con salvado de granos andinos representan la misma tendencia según la analogía planteada anteriormente. En tal sentido, se priorizó la estacionalidad de carácter mensual al momento de estimar la demanda proyectada. Esto también se consideró para la proyección del programa de producción del proyecto.



**Figura 22. Tendencia de la demanda histórica (en kg de galletas artesanales por mes).**

Fuente: INEI, APEIM, CPI, CFG, Encuesta y Comité de Fabricante de Galleta (SNI: 2011)  
Elaboración propia

### 2.4.3 Demanda proyectada

El horizonte de proyección para la demanda abarca diez años. La Figura 22 evidencia la existencia de estacionalidad en los datos. Por tal, se calculó los índices de estacionalidad mensuales para eliminar la estacionalidad de la serie de datos, luego se analizó la tendencia sobre la muestra. Se usó la técnica del promedio móvil centrado de 12 meses (KRAWSJESKI: 2000) para realizar el cálculo de la estacionalidad de la demanda histórica.

En la Figura 23, se observa una estacionalidad notoria: el mes pico es junio; mientras que los períodos valles son enero, febrero y diciembre. El detalle del análisis de estacionalidad se presenta en el Anexo 28.



Figura 23. Índices de estacionalidad promedio de la demanda histórica.

Fuente: Demanda histórica  
Elaboración propia

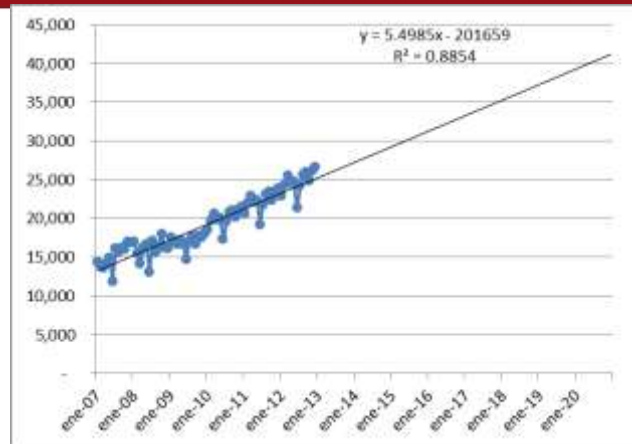
Como siguiente paso, se dividió la demanda histórica entre los índices de estacionalidad, se obtuvo la demanda histórica sin estacionalidad. Sobre estos datos, se proyectó el número de ventas totales usando tres tendencias: lineal, logarítmica y exponencial; y se seleccionó aquella que cuente con el mayor coeficiente de determinación ( $R^2$ ). Estos resultados se muestran en la Tabla 16. El mejor ajuste es la tendencia lineal.

Tabla 16. Índices de estacionalidad de la demanda.

Tendencia	Coefficiente de determinación ( $R^2$ )
Exponencial	0.8794
Lineal	<b>0.8854</b>
Logarítmica	0.8835
Potencial	0.8784

Elaboración propia

En la Figura 24, se presenta las proyecciones de demanda, la ecuación y el coeficiente de determinación de la regresión.



**Figura 24. Demanda proyectada sin estacionalidad.**  
Elaboración propia

Finalmente, se proyectó la demanda con la ecuación de tendencia lineal y se multiplicó este resultado por los índices de estacionalidad ajustados para cada mes. La proyección abarca un período de 120 meses (10 años). Los cálculos de la proyección se pueden apreciar en el Anexo 29. Los resultados finales del mismo se presentan en la Tabla 17:

**Tabla 17. Demanda proyectada considerando estacionalidad (en kilogramos de galleta artesanales).**

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Total (anual)
2013	21,478	21,966	27,911	26,748	27,908	33,716	27,593	29,821	29,029	26,560	24,956	21,507	319,193
2014	21,532	22,020	27,980	26,814	27,977	33,799	27,662	29,895	29,101	26,626	25,018	21,560	319,985
2015	21,585	22,075	28,049	26,880	28,046	33,883	27,730	29,969	29,173	26,692	25,080	21,614	320,777
2016	21,638	22,129	28,119	26,947	28,116	33,967	27,798	30,043	29,245	26,758	25,142	21,667	321,569
2017	21,692	22,184	28,188	27,013	28,185	34,050	27,867	30,117	29,317	26,823	25,203	21,720	322,361
2018	21,745	22,238	28,257	27,080	28,254	34,134	27,935	30,191	29,389	26,889	25,265	21,774	323,152
2019	21,799	22,293	28,327	27,146	28,323	34,218	28,004	30,265	29,461	26,955	25,327	21,827	323,944
2020	21,852	22,347	28,396	27,212	28,393	34,301	28,072	30,339	29,533	27,021	25,389	21,880	324,736
2021	21,905	22,402	28,465	27,279	28,462	34,385	28,141	30,413	29,605	27,087	25,451	21,934	325,528
2022	21,959	22,456	28,534	27,345	28,531	34,469	28,209	30,487	29,677	27,153	25,513	21,987	326,319

Elaboración propia

## 2.5 Análisis de la oferta

La oferta existente está constituida por todo aquel producto o servicio proveniente de la competencia directa y representa aquel mercado demandante satisfecho.

### 2.5.1 Análisis de la competencia:




Con el fin de realizar el análisis de la oferta de las galletas con salvado de granos andinos, se enfocó en la oferta de productos muy similares. El tipo de oferta que presenta estos productos es estacional, pues se incrementa en invierno y otoño.

#### Empresas productoras de galletas a base de ingrediente naturales

Desde hace algunos años atrás, aumentó la cantidad de empresas que ofrecen galletas tales como galleta de germen, galleta de avena, galleta de coco, galleta de kiwicha, galleta de linaza, galleta de maca, galleta de maca, galleta de salvado, galleta de soya, galleta de yogurt, galleta ajonjolí, etc. Todo ello a raíz de que las personas se preocupan por una alimentación sana y balanceada.

Las Tablas 2 y 18 presentan a tres negocios con alto reconocimiento en el mercado de galletas de producción semi-industrial: “Del Paraíso Light”, “Stefany Nutrilight” y “Maná”. Estas empresas que se dedican a la producción y distribución de productos galleteros, los cuales están dirigidos a jóvenes y adultos (véase el Anexo 20, parte 3, para conocer más sobre los competidores). La Tabla 18 presenta descripción de cada negocio: nombre comercial, slogan, puntos de venta, precio promedio y productos ofertados.

Tabla 18. Principales competidores.

Logo	Nombre Comercial	Slogan	Puntos de venta	Precio promedio	Productos
	Del Paraíso Light	<i>Productos saludables.</i>	Plaza Vea, Vivanda, autoservicios y gimnasios.	S/. 1.90	Galletas laminadas, galletas redondas (maca, avena, yogurt, coco, manzana, quinua, kiwicha, y soya), palitos (orpegano, ajos, ajonjolí y queso) y cereales (frutimix y granola energética)
	Stefany Nutrilight	<i>La tentación natural</i>	Autoservicios, bodegas.	S/. 1.70	Galletas redondas, dulces, laminadas, los palitos & crisisinos, y otros productos de temporada (panetón y turrón integral)
	Maná Integral	<i>Golosinas que si alimentan</i>	Wong, Metro, Autoservicios y bodegas.	S/. 1.70	Galletones con kiwicha, galletones con salvado y melaza, galletones de avena, galletones de coca, panetones con hojas de coca y alfajores integrales.

Fuente: Página web de la empresa  
Elaboración propia

### 2.5.2 Oferta histórica

No se cuenta con información referente a la oferta histórica de galletas artesanales. Sin embargo, la relación porcentual entre la demanda histórica de las galletas

industriales y las artesanales es de menos del 0.25% según análisis del acápite 2.4. Por tal, se asume que la oferta histórica de galletas artesanales se aproxima a cero.

## 2.6 Demanda del proyecto

La demanda del proyecto se calculó en base a la demanda proyectada de galletas artesanales (véase el Anexo 29), la demanda insatisfecha y el porcentaje de participación de mercado objetivo.

La demanda insatisfecha, se obtuvo al restar la demanda proyectada y la oferta existente. Según el acápite 2.5.2, la oferta del mercado es considerada cero; por tal, la demanda insatisfecha resultante para el proyecto es igual a la demanda proyectada. Es importante mencionar que el mercado insatisfecho está compuesto por aquellas personas que buscan satisfacer la necesidad de consumir un producto saludable, natural y nutritivo. Estas personas, podrían ser adolescentes, jóvenes y adultos.

Este proyecto de negocio no tiene como finalidad entrar a competir con las grandes empresas galleteras como Alicorp, KraftFood y San Jorge, quienes cuentan con buena posicionadas en el mercado peruano. Por el contrario, se pretende ofrecer productos a un nicho de mercado aún no atendido por este tipo de empresa.

Continuando con el cálculo de la demanda del proyecto, se decidió que la participación de mercado objetivo oscile entre el 5% y 10% (será modificable en caso de que más adelante aparezca algún factor que lo amerite). Lo anterior es complementado con la siguiente información del proyecto

- Estimación de la tasa de crecimiento poblacional para los próximos 10 años
- Estimación de la tasa de crecimiento del sector de industria alimentaria para los próximos 10 años.
- Demanda potencial anual de personas en el año 0 igual a 700,452 (personas).

Finalmente, se determinó la demanda del proyecto. La Tabla 19 presenta la proyección de la demanda, la cual crecerá en el tiempo, con tasa anual de 1.035. Durante el primer año, se pronostica alcanzar la venta de 264,721 paquetes de

galletas de 100 gr. Al final del horizonte de estudio, la demanda del proyecto crece alrededor del 28% al octavo año. Véase el Anexo 30 sobre el detalle del cálculo.

**Tabla 19. Proyección de la demanda del proyecto (en paquete de galleta de 100gr).**

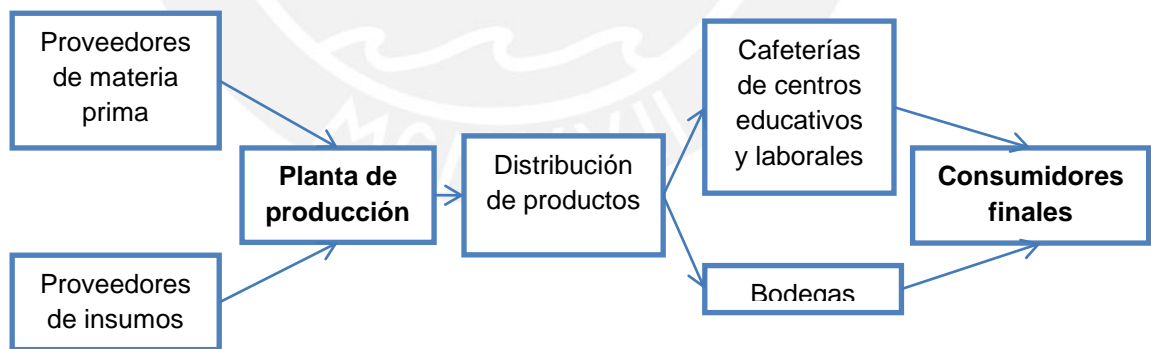
Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Total (anual)
1	13,145	15,364	19,522	23,386	24,400	29,478	24,125	26,073	25,381	23,222	21,819	18,804	264,721
2	19,014	19,445	24,708	23,678	24,705	29,847	24,426	26,399	25,698	23,512	22,092	19,039	282,562
3	19,442	19,883	25,264	24,211	25,261	30,518	24,976	26,993	26,276	24,041	22,589	19,467	288,923
4	20,074	20,530	26,086	24,999	26,083	31,511	25,789	27,871	27,131	24,823	23,324	20,101	298,322
5	20,727	21,197	26,935	25,812	26,932	32,536	26,628	28,778	28,014	25,630	24,082	20,754	308,025
6	21,401	21,887	27,810	26,651	27,807	33,594	27,493	29,713	28,924	26,464	24,865	21,429	318,041
7	22,097	22,598	28,715	27,518	28,711	34,686	28,387	30,679	29,865	27,324	25,674	22,126	328,381
8	22,816	23,333	29,648	28,412	29,645	35,814	29,310	31,677	30,835	28,212	26,508	22,845	339,055

Elaboración propia

## 2.7. Comercialización

### 2.7.1 Plaza

Se realizó un análisis sobre los canales de distribución que utilizan las actuales empresas del rubro galletero (véase el Anexo 31). La Figura 25 ilustra los actores de la cadena de distribución del negocio.



**Figura 25. Cadena de distribución del proyecto.**

Elaboración propia

El primer eslabón de la cadena logística lo conforman los proveedores de materia prima e insumos. Empresas que venden harina de granos andinos, harina de trigo, huevos, mantequilla, azúcar, leche, vainilla, sal. Y por el lado de insumos, el proveedor de empaques y etiquetas para galletas.

El segundo eslabón de la cadena es la planta de producción, la cual incluye a los almacenes de materia prima y de producto terminado. Las materias primas e insumos serán un input para la zona de producción, en donde se elaborarán las galletas para luego transferirlas al almacén de productos terminado.

El tercer lugar, se encuentran la distribución del producto a comercios al minoreo. Ellos mediante la exhibición del producto en sus mostradores, logran que el consumidor final pueda conocer y apasionarse por el producto. En este último eslabón, encontramos a las cafeterías de centros educativos (colegios, institutos y universidades) y centros laborales. Así como también, los negocios populares como son las bodegas.

Se realizó una entrevista con los concesionarios de las cafeterías que se encuentran en los colegios y universidades. Incluso, se optó por conversar con las cafeterías de centros laborales o negocios cercanos a centro corporativo de Lima, en la que se evidenció un alto número de jóvenes durante sus jornadas de trabajo. Este canal de distribución brinda al proyecto oportunidad de crecimiento en ventas, pues existe un contacto muy cercano con los segmento objetivo. El público objetivo acude diariamente en sus horas de receso. Se determinó que la comisión que reclaman estos concesionarios por la comercialización del producto se acerca al 10%.

### **2.7.2 Promoción y Publicidad**

Considerando los tres propósitos de la promoción: informar, persuadir y recordar (STATON: 2003), la empresa pretende presentarse y comunicarse con el consumidor por medio del diseño de imagen corporativa y una página web institucional (véase el Anexo 32). La inversión inicial para ello alcanza los S/.6,125, el detalle se presenta en la Tabla 20. Las actividades promocionales y de publicidad, se describen a continuación:

- *Degustaciones*

Ofreceremos muestras gratuitas del producto en las cafeterías de los colegios, institutos y centros laborales con el fin de que los niños, adolescentes y jóvenes conozcan nuestro producto, promoviendo así el consumo de este. Se realizará entre los meses de enero, febrero y marzo. El presupuesto de esta actividad está contenido en el estudio de evaluación sensorial del producto.

- *Publicidad por la página web y el fanpage*

En la página web se publicarán las principales ofertas del mes para conocimiento de los potenciales consumidores. En el fanpage, se realizará publicaciones de noticias relacionadas a los beneficios alimenticios de los granos andinos y alimentación saludable; asimismo, se realizará juegos/concursos con el fin de fomentar la compra y consumo del producto.

- *Jalavistas*

La finalidad es captar la atención hacia el producto. Cada vez que los consumidores se encuentren cerca a las cafeterías o bodegas, podrán visualizar la oferta o promoción del producto. Los *jalavistas* tendrán una buena imagen, un texto con fuente grande y breve posible. La idea consiste en que el cliente pueda terminar de leerlos mientras se acerca a ellos. Esto genera ventajas para el proyecto, pues si no se logra concretar la comprar al menos el potencial consumidor se informó o se acordó de la marca del producto.

**Tabla 20. Detalle del presupuesto de promoción y publicidad en el primer año.**

Mes	Descripción	Unids. totales	Precio unit.(S/. con IGv)	Sub total (S/. sin IGv)	Precio total (S/. con IGv)
Marzo	Lanzamiento de marca	1	2,000	2,000	2,360
Marzo	Promoción: "Al cole con tu galleta"	300	1.9	570	673
Abril	Promoción: "Al cole con tu galleta"	300	1.9	570	673
Abril	Diseño de jalavistas	1	50	50	59
Abril	Producción de jalavistas	100	0.83	83	98
Mayo	Promoción: Galletas para mamá	100	1.9	190	224
Junio	Promoción: Galletas para papá	100	1.9	190	224
Junio	Diseño de afiches	1	600	600	708
Junio	Producción de afiches	100	0.45	45	53
Julio	Promoción: Galletas patriotas	100	1.9	190	224
Julio	Diseño de jalavistas	1	50	50	59
Julio	Producción de jalavistas	100	0.83	83	98
Setiembre	Promoción: Galletas primaverales	100	1.9	190	224
Octubre	Promoción: Galletas del mes morado	100	1.9	190	224
Diciembre	Promoción: Galletas navideñas	100	1.9	190	224
<b>Total (S/.)</b>				<b>5,191</b>	<b>6,125</b>

Elaboración propia

### 2.7.3 Precios

A continuación, se detallan los criterios considerados para la fijación de precios de las galletas con salvado de granos andinos.

Las galletas artesanales que actualmente circulan por el mercado cuestan entre 2 y 2.50 soles y tienen un peso neto de 150gr (hasta tres veces lo que cuesta y/o pesa

una galleta industrial). El precio es una barrera para que los consumidores decidan la compra. Análogamente, el elevado peso de estas galletas, no estimula a la compra, pues ellos necesitan mucho más tiempo para terminar de consumir el paquete entero de galletas. Los principales lugares donde son ofertados estos productos son las tiendas como fuentes de soda, cafeterías y bodegas.

Se utilizó la técnica de fijación de precios con base al valor percibido (KOTLER: 2003, 367). De acuerdo a la encuesta, el precio aceptable de los productos se encuentra alrededor de S/.1.5 y S/.2. Los precios finales de cada producto se presentan en el capítulo de presupuestos de ingresos (previamente, se determinó los costos de materia prima e insumos).

### 2.7.3 Estrategias del ciclo de vida del producto

Se consideró conveniente presentar las estrategias del negocio en base al ciclo de vida del producto (KOTLER: 2003, 336). Véase la Figura 26 para mayor detalle.



Figura 26. Estrategias según 3 etapas del ciclo de vida de un producto.

Elaboración propia

## CAPÍTULO 3. ESTUDIO TÉCNICO

Se definió los aspectos técnicos vinculados a determinar la localización, tamaño y características físicas de la planta de producción de galletas. Adicionalmente, se estableció la dinámica de las operaciones y los requerimientos de los procesos internos de la producción.

### 3.1 Localización

La localización de la planta de producción se realizó en dos etapas. Primero la macrolocalización, se identificó la zona más adecuada a nivel de la provincia de Lima; luego un estudio de microlocalización, donde se determinó el terreno más apropiado a nivel de distritos limeños. En dicho estudio se realizó con una evaluación de factores involucrados como la infraestructura, fuentes de suministros de servicios, redes de transporte y comunicaciones, clima, entre otros; a los cuales se les asignó a cada uno un peso ponderado de acuerdo a la importancia para el proyecto.

#### 3.1.1 Macrolocalización

El ámbito del estudio de macrolocalización: provincia de Lima Metropolitana (ver Anexo 33). Lima está conformada por 4 zonas: norte, centro, este y sur, las cuales se evaluarán como alternativas factibles. La evaluación de macrolocalización consideró criterios relacionados a factores comerciales, de infraestructura, laborales, operacionales y sociales, los cuales afectan al nivel de producción del proyecto.

Tabla 21. Criterios de macrolocalización.

Factor		Criterio	Peso
Operacional	O1	Facilidad de abastecimiento de materia prima	14%
	O2	Facilidad de distribución de producto terminado	14%
	O3	Condiciones climatológicas	9%
Laboral	L1	Mano de obra (local) calificada	9%
	L2	Clima sindical	5%
Infraestructura	I1	Servicios de agua potable y luz eléctrica	18%
	I2	Cobertura de servicios de comunicación	9%
Social	S1	Servicios médicos	9%
	S2	Seguridad pública	14%
<b>Total</b>			<b>100%</b>

Elaboración propia

La Tabla 21 muestra los factores de selección de zonas y su ponderación. La justificación de los factores y el detalle de la asignación de pesos relativos se encuentran en el Anexo 34.

Las alternativas fueron evaluadas en función de estos criterios de selección con una escala de valor de 0 a 10 (donde 0 es deficiente y 10 es bueno). Posteriormente, se calculó el puntaje total por cada alternativa, multiplicando la calificación asignada a cada criterio asociado a un factor por el peso relativo. La Tabla 22 presenta los puntajes parciales asignados a cada alternativa por factor y su puntaje final. De acuerdo a los resultados, se eligió la alternativa con mayor puntaje: zona Norte de Lima.

**Tabla 22. Evaluación de macrolocalización.**

Porcentaje	14%	14%	9%	9%	5%	18%	9%	9%	14%		
Factores	O1	O2	O3	L1	L2	I1	I2	S1	S2	Puntaje	Ranking
Lima Norte	9	9	9	8	9	9	9	9	9	8.909	Primero
Lima Centro	9	9	8	8	9	9	9	9	9	8.818	Segundo
Lima Este	8	8	10	7	8	9	8	8	8	8.273	Tercero
Lima Sur	8	8	8	7	8	9	8	8	8	8.091	Cuarto

Elaboración propia

La compra de una inmueble supone una fuerte inversión inicial, la cual condicionaría la producción, restaría flexibilidad a los planes a futuro e implicaría permisos de la municipalidad para operar en ella. Por estas razones, se consideró conveniente alquilar el inmueble para ubicar la planta de producción.

### 3.1.2 Microlocalización

Para el análisis de microlocalización se empleó el método de ranking de factores para elegir el local destinado a la producción de galletas. Se consideró un local mayor a 100m<sup>2</sup>, localizado en alguno de los distritos de la Zona Norte de Lima: San Juan de Lurigancho, Comas, Independencia, Los Olivos, San Martín de Porres o Rimac.

Los factores utilizados fueron el precio por metro cuadrado, la disponibilidad de local, condiciones de infraestructura del local, inmediaciones seguras y cercanía a avenidas principales (véase Tabla 23). La descripción de los mismos y la justificación de sus pesos relativos se encuentran en el Anexo 35.

**Tabla 23. Criterios de selección microlocalización.**

Factor	Criterio	Peso
F1	Precio por metro cuadrado	43%
F2	Condiciones de infraestructura	14%
F3	Inmediaciones seguras	29%
F4	Cercanía a avenidas principales	14%
<b>Total</b>		<b>100%</b>

Elaboración propia

Las posibles alternativas para el alquiler de locales se presentan en la Tabla 24. Los precios de alquiler se consultaron de *Urbania Clasificados de El Comercio* (domingo 28 de abril del 2013).

**Tabla 24. Alternativas de terreno.**

Local	1	2	3	4
<b>Distrito</b>	San Juan de Lurigancho	Independencia	Los Olivos	San Martín de Porres
<b>Inmediaciones</b>	Semi-industrial	Comercial	Cerca de condominios	Semi-industrial
<b>Tamaño disponible</b>	110 m <sup>2</sup>	200 m <sup>2</sup>	150 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>
<b>Descripción</b>	Agua, luz, totalmente saneado, ideal para taller de panadería	Local con todos documentos en regla	Agua, luz, teléfono, amplia zona de estacionamiento	Techos altos, 2 baños, vigilancia en la zona
<b>Precio de alquiler (S./m<sup>2</sup>)</b>	17	20	22	20

Elaboración propia

Del cruce de ambas tablas anteriores, se logró determinar la alternativa con mayor puntaje (véase Tabla 25).

**Tabla 25. Ranking de factores: ubicación de planta de producción.**

Pesos	43%	14%	29%	14%		
Factores	F1	F2	F3	F4	Puntaje	Ranking
<b>Local 1</b>	9	8	8	9	8.571	<b>Primero</b>
<b>Local 2</b>	8	8	8	9	8.143	Tercero
<b>Local 3</b>	7	8	7	8	7.286	Cuarto
<b>Local 4</b>	8	7	9	9	8.286	Segundo

Elaboración propia

La planta de producción se ubicará en el Local 1: San Juan de Lurigancho. La dirección del mismo es Av. Las Flores 839. La mensualidad del alquiler es de S/.1,500. Contrato mínimo a 1 año. 2 meses de garantía y 1 de adelanto.

La infraestructura del local es de material noble con techo aligerado, incluye luminarias, cuenta con 2 baños completos (uno para el personal administrativo y otro para los operarios de producción), luz trifásica industrial, pozo a tierra, puerta

de calle de tres hojas de madera, reja de seguridad y estacionamiento particular (frontal).

### 3.2. Tamaño de planta

Se realizó los cálculos pertinentes para determinar el tamaño de planta. La capacidad pico aproximada (máxima de producción en condiciones ideales) para el primer año es 336 mil paquetes de galletas con un crecimiento anual promedio de 3%. Se considerarán los siguientes criterios:

- ✓ Horario de trabajo: lunes a viernes de 8:00 am a 5:00 pm con una hora de refrigerio durante el 1er año; y a partir del 3ero se incrementará la cantidad de horas de trabajo en el área de producción con el fin de abastecer la demanda proyectada.
- ✓ El cuello de botella del proceso es el horneado, pues el horno es uno de los recursos con menor velocidad de producción en el proceso productivo, debido a que presenta parámetros no flexibles (temperatura y tiempo de cocción) para que las galletas cumplan con los estándares de calidad pre-establecidos.
- ✓ Se desarrollará una estrategia expansionista como modelo de capacidad, pues se podrá aprovechar la economía de alcance; se podrá incrementar la participación de mercado; esto crea una barrera de entrada a nuevos competidores, etc.
- ✓ Con respecto al personal que pertenece al proceso productivo. Estos se clasifican según prioridad de funciones: 1 maestro pastelero y 2 ayudante de pastelería durante el primer año, pero con un incremento de 1 personal adicional en el cuarto y en el quinto año.
- ✓ Se asume que los operarios trabajarán al 100% de su capacidad; sin embargo, si se consideran mermas en las operaciones del procesos productivo.

### 3.3 Proceso productivo

El proceso de elaboración de galletas se desarrollará por la propia empresa. Mientras que el proceso de distribución de los paquetes de galletas hacia los puntos de venta será tercerizado. Ambas decisiones regirán para todo el horizonte del proyecto.

#### 3.3.1 Diagramas del proceso

El diagrama de bloques del proceso de producción del proyecto está conformado por las siguientes operaciones: preparación y pesado de los ingredientes; batido de la crema (azúcar, manteca, sal y agua); batido de la crema anterior con ingredientes adicionales (leche y esencia de vainilla); mezclado y amasado, agregando harina de trigo, salvado de granos andinos y bicarbonato de sodio; laminado de la masa obtenida en el paso anterior; cortado de la masa (forma de galleta); horneado de la masa; enfriado de las galletas; y envasado en empaques comerciales.

El Diagrama de Operación de Proceso (DOP) de la galleta de quinua se presenta en la Figura 27. Véase el Anexo 36, el cual presenta un DOP por cada tipo de producto (galleta de quinua, kiwicha y cañihua). Por último, el Diagrama de Análisis del Proceso (DAP) y el Formato DAP se encuentran en el Anexo 37 y 38 respectivamente.

#### 3.3.3 Descripción del proceso productivo

El proceso productivo consta de pasos muy sencillos y rápidos para la elaboración de las galletas (véase el Anexo 39 para leer la receta de galletas a base de granos andinos), los cuales se enumeran a continuación:

1. Preparación y pesaje de ingredientes: consiste en el pesado, cernido y tamizado de cada uno de los ingredientes necesarios para la elaboración de galletas. Se usará una balanza electrónica y un termómetro digital para el control de calidad de la materia prima.
2. Batido de la crema: comprende la mezcla de azúcar y manteca. Se agregan ingredientes a la mezcla anterior tales como harina de trigo (con polvo de hornear), salvado de grano andino (quinua, kiwicha y cañihua), leche, vainilla, huevo. Toda esta mezcla se amasará hasta que tome forma consistente. Se usará una máquina amasadora.

3. Laminado de la masa con espesor de 2mm. Se utilizará una máquina moldeadora.
4. Moldeado o cortado de la masa laminada en forma de figuras geométricas. Se utilizará una máquina moldeadora.
5. Horneado de las galletas durante 20min a una temperatura de 180°C. El horno trabaja al 80% de su capacidad, no se presenta pérdidas durante el horneado.
6. Enfriado de las galletas después de retirarlas del horno.
7. Envasado de las galletas en los empaques, listos para la venta.
8. Envío de los paquetes de galletas al almacén temporal de productos terminados.

La máquina moldeadora es semi-automática y tiene la capacidad de ejecutar dos operaciones secuencialmente: laminado y moldeado. Con esta maquinaria se logra elevar la eficiencia del proceso, pues se convierte las tareas manuales en tareas semi-automáticas.

La cadencia del proceso está determinada por la operación de horneado: 700 unidades de galletas/hora. El tiempo estándar fue determinado en base a la elaboración de un lote de 750 unidades de galletas con merma del 6%.

Asimismo, es importante conocer los indicadores del proceso productivo. La Tabla 26 presenta un resumen de los porcentajes de eficiencias y utilización de las principales operaciones.

El tiempo normal del proceso es  $TN=TO \cdot E$        $TN= 141 \cdot 0.73=102.93$  min

El tiempo estándar del proceso es  $TE=TN \cdot (1+\text{Suplemento})$

$TE=102.93 \cdot (1+15\%)=118.37$  min= 1.97 horas

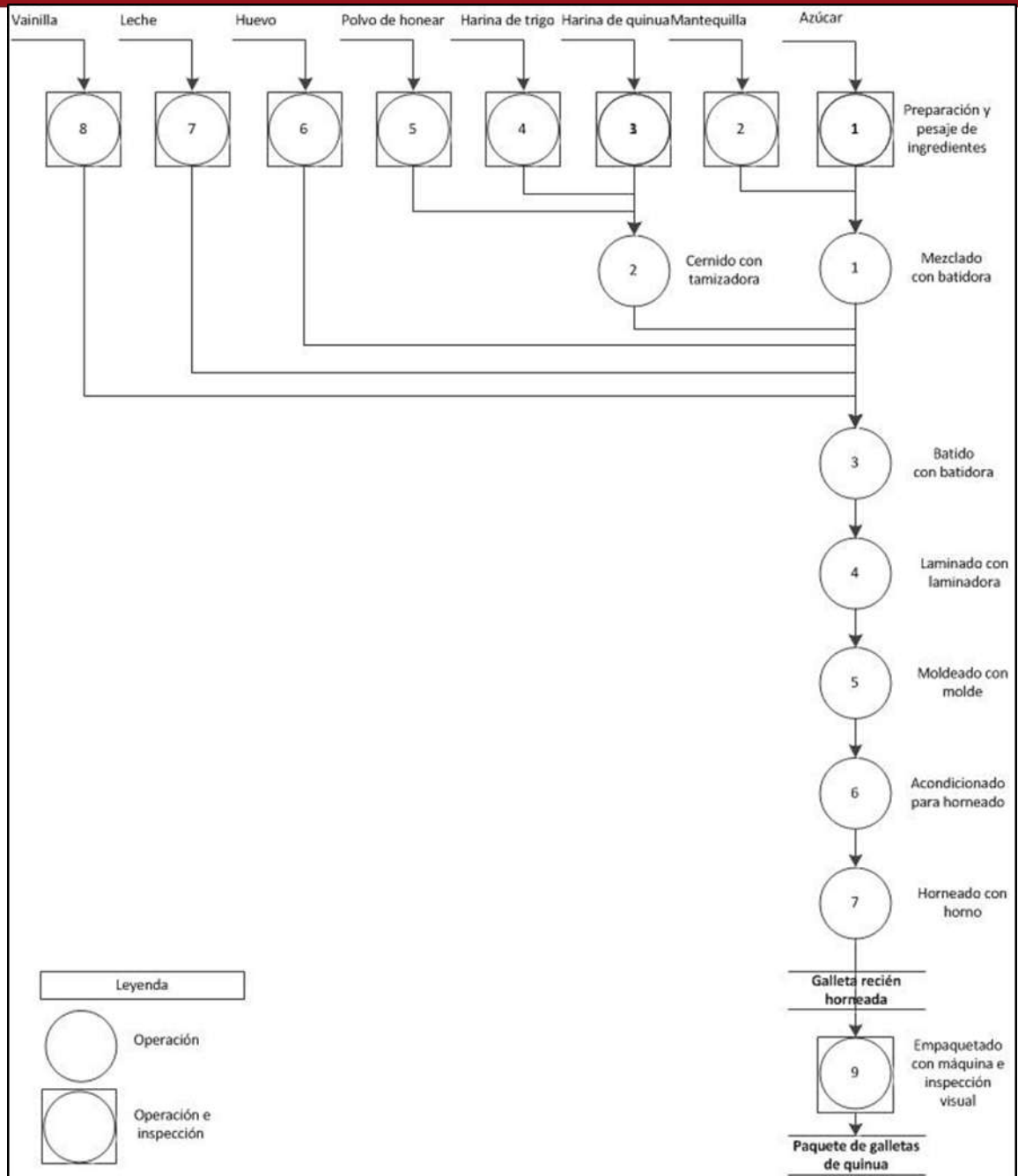


Figura 27. Diagrama DOP.  
Elaboración propia

Con la finalidad de desarrollar un adecuado control y corrección, en cuanto a la elaboración de galletas nutricionales, se estableció ciertos indicadores de productividad:

Tabla 26. Indicadores del proceso productivo.

Item	Descripción	Eficiencia	Utilización	Tiempo promedio (min)
<b>Operación e inspección</b>	Preparación y pesaje de ingredientes	98%	100%	7
<b>Operación</b>	Cernido con tamizadora	99%	100%	14
<b>Operación</b>	Mezclado de ingredientes	99%	100%	10
<b>Operación</b>	Batido con batidora	98%	100%	10
<b>Espera</b>	Fermentado	100%	100%	10
<b>Operación</b>	Laminado con laminadora	99%	100%	10
<b>Operación</b>	Moldeado con molde	98%	100%	15
<b>Operación</b>	Acondicionado con horneado	99%	100%	10
<b>Operación</b>	Horneado con horno	90%	80%	20
<b>Espera</b>	Enfriamiento	100%	100%	15
<b>Operación e inspección</b>	Empaquetado con máquina	90%	100%	20
<b>Total</b>		<b>73%</b>	<b>80%</b>	<b>141</b>

Elaboración propia

### 3.3.3 Programación de la producción

La programación de la producción se realizó en base al cálculo de la demanda del proyecto (ver acápite 2.4.3 Demanda Proyectada). La Tabla 27 representa la planificación de la producción del primer y segundo año. Véase el Anexo 40 para visualizar la programación de la producción en todo el horizonte del proyecto.

Tabla 27. Programación de la producción del primer y segundo año (paquete de galletas).

	Año 1			Año 2		
	Mes	Sem.	Diario	Mes	Sem.	Diario
<b>Ene</b>	13,145	3,286	657	19,014	4,753	951
<b>Feb</b>	15,364	3,841	768	19,445	4,861	972
<b>Mar</b>	19,522	4,881	976	24,708	6,177	1,235
<b>Abr</b>	23,386	5,847	1,169	23,678	5,920	1,184
<b>May</b>	24,400	6,100	1,220	24,705	6,176	1,235
<b>Jun</b>	29,478	7,370	1,474	29,847	7,462	1,492
<b>Jul</b>	24,125	6,031	1,206	24,426	6,107	1,221
<b>Ago</b>	26,073	6,518	1,304	26,399	6,600	1,320
<b>Set</b>	25,381	6,345	1,269	25,698	6,424	1,285
<b>Oct</b>	23,222	5,805	1,161	23,512	5,878	1,176
<b>Nov</b>	21,819	5,455	1,091	22,092	5,523	1,105
<b>Dic</b>	18,804	4,701	940	19,039	4,760	952
<b>Total</b>	<b>264,721</b>			<b>282,562</b>		

Elaboración propia

### 3.3.4 Diagrama de flujo del negocio

La Figura 28 esquematiza las principales actividades del negocio.

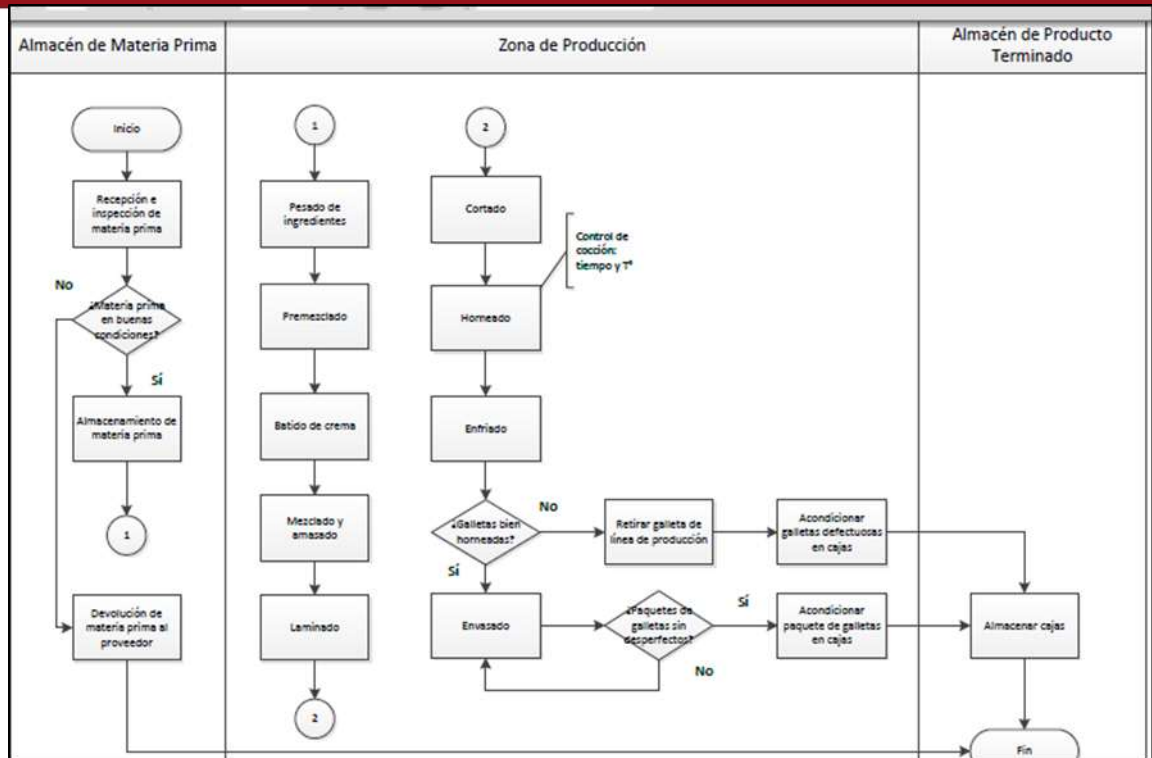


Figura 28. Diagrama de flujo del negocio.  
Elaboración propia

### 3.4 Características Físicas

En esta sección se detalla las características físicas de mayor relevancia en un taller de galletería: infraestructura, equipamiento y distribución de la planta.

#### 3.4.1 Infraestructura

Se consideró dos ambientes, el primero destinado para la producción de galletas (110m<sup>2</sup> aprox.), en ese mismo espacio se almacenará la materia prima y el producto final. Para la infraestructura se consideró la Norma de Sanidad para la Fabricación, Elaboración y Expendio de Productos de Panificación, Galletería y Pastelería (RM N°1020-2010/MINSA), donde se indica las mínimas medidas de Sanidad para la producción de Galletas; y la Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo que nos expone medidas de seguridad. El segundo ambiente, habilitado para oficinas administrativas. Los ambientes del negocio son los siguientes:

##### a) Zona de recepción

Es el área donde un personal se encargará de la recepción de la materia prima y el despacho de paquetes de galletas como producto terminado. Lo suficientemente amplio para que un vehículo se estacione en reversa.

#### **b) Almacén de materia prima y producto terminado**

El almacén será destinado para contener insumos frescos y perecibles, para lo cual se necesita las siguientes características:

- Contará con una refrigeradora que permita acondicionar la temperatura ambiente de alimentos como leche, mantequilla y huevo.
- Tendrá armarios y alacenas que sirvan para conservar los insumos secos.
- Contará con una balanza electrónica y un termómetro que permita controlar el ingreso de materias primas.
- Poseerá ventanas que permitan buena iluminación y frescura dentro del mismo para la conservación de los insumos.
- El almacén se ubicará cerca de la zona de trabajo.

#### **c) Zona de trabajo**

Lugar donde se encontrarán todas las máquinas y equipos para la elaboración de galletas; se considerará el espacio para la circulación y el maniobrero de los operarios. Esta zona se caracteriza por lo siguiente:

- Las paredes de la zona de trabajo serán revestidas por una capa de material lavable e impermeable.
- La zona de trabajo estará adecuadamente iluminada y ventilada a través de ventanas.
- No se colocarán la refrigeradora cerca al horno.
- Contará con 1 lavaderos para la limpieza de los insumos y utensilios de cocina.
- Tendrá instalado un dispensador de gel antibacterial y un dispensador de toallas de mano desechables usadas por el personal de producción.
- Estará equipada con un extintor de fuego (tipo de fuego A y B) como instrumento de protección ante algún accidente.

#### **d) Zona para oficina administrativa**

Considerada como la oficina principal de la empresa. Las paredes estarán revestidas con pintura lavable. Contará con una computadora con internet, una impresora, un escritorio, dos sillas, teléfono fijo, un gabinete para almacenar los

archivo y un ventilador. En este lugar se llevará a cabo el control administrativo de la empresa.

#### e) Depósito de limpieza

En este lugar se ubicará un tanque de agua, dado que es indispensable el agua en la producción de galletas, almacena agua para no sufrir una parada de producción en caso de corte de agua. También contará con artículos de limpieza y desinfección (trapeador, recogedor, escoba, etc.).

#### f) Servicios higiénicos

Existirán servicios higiénicos para personal operativo y para el personal administrativo.

- En el ambiente sanitario presentará sumideros para poder evacuar el agua en caso de posibles aniegos.
- Los servicios higiénicos contarán con grifos que emitan un flujo suficiente de agua y un cierre automático que evite el desperdicio del mismo.
- Estará provisto con un dispensador de jabón líquido antibacterial y un dispensador de toalla ambos para la limpieza de manos.
- Contará con una ventana en la parte superior de la pared para generar iluminación y ventilación adecuada.
- Se equipará con 6 casilleros (*lockers*) destinados para guardar objetos personales del personal de la empresa.

### 3.4.2 Maquinaria y equipos

La maquinaria para la elaboración de galletas es similar a lo requerido para una panadería, incluso se usa el mismo tipo de horno pero a diferentes temperaturas y durante diferentes de tiempo de cocción.

La relación de maquinaria, equipos, muebles y enseres se obtiene de los requerimientos de cada área ligada a las operaciones de la empresa descritas en el acápite anterior. A continuación se presenta un consolidado de estos requerimientos:

#### a) Maquinarias y equipos

Se presenta la lista de las principales máquinas y equipos con sus especificaciones y unidades requeridas en la Tabla 28. Para la elección de productos, se consideró

la calidad de los mismos, el precio de compra y el prestigio de los proveedores. El detalle se presenta en el Anexo 41.

**Tabla 28. Listado de las principales maquinarias requeridas.**

Elemento	Cant.	Especificaciones	Área
Horno	1	Área de cocción 2.6 mt. Capacidad 10 bandejas (64x45cm)	Zona de Trabajo
Amasadora Redonda	1	Cap. para 15kg de harina en masa de 40kg.	Zona de Trabajo
Batidora	1	De mesa. Cap. 15 litros. Incluye accesorios: paleta y espumante.	Zona de Trabajo
Refrigeradora comercial	1	Capacidad 368 litros.	Almacén
Sellador de calor	2	Sellador de calor para bolsas plásticas de longitud 30cm.	Zona de Trabajo
Equipos de comunicaciones	1	Celulares, teléfono fijo , intercomunicador, etc.	Zona Administrativa
Lustradora industrial	1	Lustradora industrial	Dep. limpieza
Equipos de calidad	1	Balanza electrónica 1 y 2, termómetro digital,	Zona de Trabajo

Elaboración propia

### b) Muebles y enseres

La Tabla 29 muestra el requerimiento de los principales muebles y enseres del proyecto.

**Tabla 29. Listado de los principales muebles y enseres.**

Elemento	Cant.	Especificaciones	Área
Mesa de trabajo	2	Acero inoxidable. Dos niveles de trabajo.	Zona de Trabajo
Mesa de escritorio	6	Madera	Zona Administrativa
Anaqueles	2	Dimensión 1.22mx0.46mx1.60m. Contiene 8 estantes.	Almacén
Silla de escritorio	1	Giratoria. Altura regulable.	Zona Administrativa
Lockers	1	Aluminio. 12 casilleros.	SS.HH.
Banca vestidores	2	Asiento de madera 1mx0.5m	SS.HH.
Utensilios	1	Juego de tasas medidoras	Zona de Trabajo
Alacena multiusos	1	Dimensión 0.8mx0.55mx1m. Contiene 5 niveles.	Zona de Trabajo
Contenedor	1	Contenedor de desechos	Dep limpieza

Elaboración propia

### c) Equipos de oficina

El siguiente listado son los equipos de oficina (véase Tabla 30).

Tabla 30. Listado de equipos de oficina.

Elemento	Cant.	Especificaciones	Área
Computadora Desktop	2	HP OMNI 120-016	Zona Administrativa
Computadora portátil	2	Toshiba L755	Zona Administrativa
Impresora Multifuncional	1	EPSON Multifunción L210	Zona Administrativa
Ventiladores	2	Ventiladores de pie	Zona Administrativa
Equipo de comunicaciones	1	Teléfono, celulares	Zona Administrativa
Luminaria	2	Focos Led, Marca Khor	Zona Administrativa

Elaboración propia

### 3.4.3 Distribución de planta

Para determinar el *layout* de la planta de producción, se utilizó el método del diagrama relacional de actividades (KAJEWSKI: 2000). La distribución de las áreas se presenta en la Tabla 31.

Tabla 31. Listado de Zonas.

Número	Zona	Espacio Ocupado (en m <sup>2</sup> )
1	Zona de recepción	2x4
2	Caseta de vigilancia	2x2
3	Almacén de MP / PT	4x8
4	Zona de Trabajo	8x8
5	Zona Oficinas Administrativas	4x4
6	Servicios Higiénicos y vestuarios	3x6
7	Zona de limpieza	2x3

Elaboración Propia

Se aplicó el Algoritmo de Francis. La Tabla 32 indica el grado de relación entre cada una de las áreas y asigna un puntaje para cada una de las variables indicadas.

Tabla 32. Relación entre Áreas.

Variable	Relación proximidad	Motivo de la relación	Puntos
A	Absolutamente necesaria	Proximidad del proceso	10000
E	Especialmente importante	Higiene	1000
I	Importante	Seguridad	100
O	Ordinaria	Ruido	10
U	Sin importancia	Accesibilidad	0 (Indiferente)
X	No recomendable	No es necesario	-10000(no recomendable)

Elaboración Propia

La Tabla 33 presenta el ratio de cercanía total para cada área, calculado a partir de la asignación de variables de relación y su respectivo puntaje.

Tabla 33. Cálculo del Algoritmo de Francis.

	Áreas							Variable de relación						Ratio de cercanía total (RCT)	Orden	
	1	2	3	4	5	6	7	A	E	I	O	U	X			
Áreas	1	-	A	E	O	O	U	O	1	1	0	3	1	0	11,030	3
	2	A	-	E	O	O	U	O	1	1	0	3	1	0	11,030	4
	3	E	E	-	A	U	U	E	1	3	0	0	2	0	13,000	2
	4	O	O	A	-	O	A	A	3	0	0	3	0	0	30,030	1
	5	O	O	U	O	-	I	U	0	0	1	3	2	0	130	6
	6	U	U	U	A	I	-	X	1	0	1	0	3	1	100	7
	7	O	O	E	A	U	X	-	1	1	0	2	1	1	1,020	5

Elaboración Propia

Una vez determinado la relación entre cada una de las áreas gracias al Método de Francis, se procedió a esbozar el diagrama de bloques según áreas y orden (véase la Figura 29).

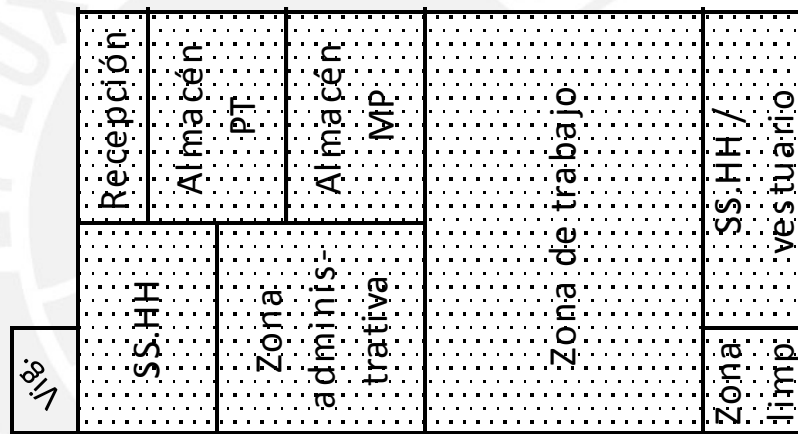


Figura 29. Distribución de bloques de la planta de producción.

Elaboración propia

### 3.5 Dimensionamiento de áreas

#### 3.5.1 Determinación del tamaño teórico de áreas

En este acápite se detalla el dimensionamiento de cada área<sup>5</sup>. Para este paso se usó el método de Guerchet, el cual implica el uso de los siguientes parámetros (véase Tabla 34):

<sup>5</sup> Las cifras que se obtengan serán valores teóricos; estas sufrir alguna modificación en la versión final de los planos de la planta de producción. Además, para el dimensionamiento se toma como escenario base el año 10, período de mayor demanda del proyecto.

**Tabla 34. Parámetros usados en el método Guerchet.**

Abreviatura	Descripción del parámetro
n	Cantidad de elementos requeridos
N	Número de lados de atención
S	Superficie estática=largo x ancho
SG	Superficie gravitacional=SSxN
K	Coefficiente de superficie evolutiva=0.5(hm/hr)
SE	Superficie evolutiva=Kx(SS+SG)
ST	Superficie total=nx(SS+SG+SE)

Elaboración propia

Seguidamente, se calculó la superficie teórica requerida por cada área:

**a) Almacén de materia prima y producto terminado**

Para el almacén se estimó los siguientes requerimientos de área (véase la Tabla 35).

**Tabla 35. Estimación del área teórica del almacén.**

Elemento	n	N	Largo (L)	Ancho (A)	SS	SG	Altura (h)	SE	S total por elemento	S total
<b>Elementos móviles</b>										
Encargado de almacén	1	x	x	x	0.5	x	1.7	x	x	x
<b>Elementos fijos</b>										
Refrigeradora comercial	1	1	1.7	0.8	1.4	1.4	2.1	1.2	3.9	3.9
Anaqueles	2	1	1.2	0.5	0.6	0.6	1.6	0.5	1.6	3.2
Alacena multiusos	1	1	0.8	0.4	0.3	0.3	1.8	0.3	0.9	0.9
Balanza electrónica	1	1	0.4	0.7	0.3	0.3	0.8	0.2	0.8	0.8
K=0.43									<b>Superficie total (m2)</b>	<b>8.8</b>

Elaboración propia

**b) Zona de trabajo**

En los horarios de mayor concurrencia trabajarán 3 personas (1 maestro panadero y 2 ayudantes de panadería). En la Tabla 36 se presentan los requerimientos de área de la cocina

**Tabla 36. Estimación del área teórica de la zona de trabajo.**

Elemento	n	N	Largo (L)	Ancho (A)	SS	SG	Altura (h)	SE	S total por elemento	S total
<b>Elementos móviles</b>										
Maestro panadero	1	x	x	x	0.5	x	1.7	x	x	x
Ayudante de panadería	1	x	x	x	0.5	x	1.7	x	x	x
<b>Elementos fijos</b>										
Horno Max 500	1	1	1.9	1.2	2.3	2.3	2.1	3.1	7.7	7.7
Amasadora	1	1	1.0	0.6	0.6	0.6	1.17	0.8	2.0	2.0
Batidora	1	1	0.8	0.6	0.4	0.4	1	0.6	1.5	1.5
Mesa de trabajo	2	2	2.2	0.9	2.0	4.0	0.9	4.0	10.0	20.0
Alacena multiusos	1	1	0.8	0.4	0.3	0.3	1.8	0.3	0.9	0.9
K=0.68									<b>Superficie total (m2)</b>	<b>32.0</b>

Elaboración propia

**c) Depósito de limpieza**

En la Tabla 37, se estimó los siguientes requerimientos del área para el depósito de limpieza:

**Tabla 37. Estimación del área teórica del depósito de limpieza.**

Elemento	n	N	Largo (L)	Ancho (A)	SS	SG	Altura (h)	SE	S total por elemento	S total
<b>Elementos móviles</b>										
Conserje	1	x	x	x	0.5	x	1.7	x	x	x
<b>Elementos fijos</b>										
Contenedor Industrial	1	2	0.58	0.9	0.5	1.0	1.1	1.1	2.7	2.7
Kit de aseo	1	2	0.5	0.4	0.2	0.4	0.84	0.4	1.0	1.0
Lavadero	1	1	1.5	0.6	0.9	0.9	1.3	1.4	3.2	3.2
K=0.75									<b>Superficie total (m2)</b>	<b>6.8</b>

Elaboración propia

#### d) Servicios higiénicos

Según norma técnica, se recomienda el número de servicios sanitarios de acuerdo a las especificaciones mostradas en la Tabla 38:

**Tabla 38. Especificaciones del número de servicios sanitarios.**

Número de empleados	Hombres			Mujeres	
	Lavatorio	Urinario	Inodoro	Lavatorio	Inodoro
De 1 a 5	1 Lavadero, 1 Urinario y 1 Inodoro				
De 6 a 20	1	1	1	1	1
De 21 a 60	2	2	2	2	2

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

Elaboración propia

Existirán dos tipos de servicios higiénicos: uno para el personal de operaciones ubicado al final de la zona de trabajo y otro para el personal administrativo ubicado al costado de la zona administrativa. En la Tabla 39, se muestra la estimación de área de los servicios higiénicos para el personal de operaciones:

**Tabla 39. Estimación del área teórica de SSHH para el personal de operaciones.**

Elemento	n	N	Largo (L)	Ancho (A)	SS	SG	Altura (h)	SE	S total por elemento	S total
<b>Elementos móviles</b>										
Personal operativo	3	x	x	x	0.5	x	1.7	x	x	x
<b>Elementos fijos</b>										
Inodoro	1	1	0.6	0.7	0.4	0.4	0.7	1.1	1.9	1.9
Urinario	1	1	0.5	0.3	0.2	0.2	0.7	0.4	0.7	0.7
Basurero SSHH	1	3	0.3	0.3	0.1	0.3	0.5	0.5	0.8	0.8
Lavamanos	1	1	0.6	0.3	0.2	0.2	1.1	0.5	0.8	0.8
Lockers	1	1	1.0	0.4	0.4	0.4	0.9	1.0	1.8	1.8
K=1.28									<b>Superficie total (m2)</b>	<b>6.1</b>

Elaboración propia

Con respecto al servicio higiénico destinado al personal administrativo en el local de producción, este tendrá capacidad solo para 2 persona (véase Tabla 40).

**Tabla 40. Estimación del área de SSHH para el personal administrativo.**

Elemento	n	N	Largo (L)	Ancho (A)	SS	SG	Altura (h)	SE	S total por elemento	S total
<b>Elementos móviles</b>										
Personal administ.	2	x	x	x	0.5	x	1.7	x	x	x
<b>Elementos fijos</b>										
Inodoro	1	1	0.6	0.7	0.4	0.4	0.7	1.0	1.8	1.8
Urinario	1	1	0.5	0.3	0.2	0.2	0.7	0.4	0.7	0.7
Basurero SSHH	1	3	0.3	0.3	0.1	0.3	0.5	0.5	0.8	0.8
Lavamanos	1	1	0.6	0.3	0.2	0.2	1.1	0.5	0.8	0.8
K=1.19									<b>Superficie total (m2)</b>	<b>4.2</b>

Elaboración propia

**e) Zona administrativa**

En la Tabla 41 se presenta la estimación de áreas para las zonas administrativas:

**Tabla 41. Estimación del área teórica para la zona administrativa.**

Elemento	n	N	Largo (L)	Ancho (A)	SS	SG	Altura (h)	SE	S total por elemento	S total
<b>Elementos móviles</b>										
Personal	2	x	x	x	0.5	x	1.7	x	x	x
<b>Elementos fijos</b>										
Silla de escritorio	1	1	0.6	0.7	0.4	0.4	0.7	0.8	1.6	1.6
Escritorio	1	1	0.5	0.3	0.2	0.2	0.7	0.3	0.6	0.6
Estante	1	3	0.3	0.3	0.1	0.3	0.5	0.3	0.7	0.7
Gabinete	1	1	0.6	0.3	0.2	0.2	1.1	0.3	0.7	0.7
Basurero	1	3	0.3	0.3	0.1	0.3	0.5	0.3	0.7	0.7
Ventilador	1	1	0.5	0.4	0.2	0.2	1.5	0.4	0.8	0.8
K=0.96									<b>Superficie total (m2)</b>	<b>5.1</b>

Elaboración propia

A continuación, se presenta un consolidado con la superficie requerida en la planta de producción (véase Tabla 42):

**Tabla 42. Cuadro consolidado de requerimiento de área.**

Zonas	Superficie Total (m2)
Zona de trabajo	32.0
Servicios Higiénicos	11.5
SSHH personal operativo	7.4
SSHH personal administrativo	4.2
Almacén	10.4
Depósito de limpieza	6.8
Zona administrativa	5.1
<b>Total</b>	<b>77.4</b>

Elaboración propia

### 3.6 Requerimientos del proceso

#### 3.6.1 Mano de obra directa e indirecta

La distribución del recurso humano encargado de la producción en el año 1, se presenta en la Tabla 43:

**Tabla 43. Mano de Obra Directa en el año 1 del horizonte del proyecto.**

Puesto	Personas requeridas	Modalidad	Salario mensual	Total remuneraciones anual (S/.)
Maestro panadero	1	Tiempo completo	1,000	16,971
Auxiliar de panadería	2	Tiempo completo	800	27,154
			<b>Total (S/.)</b>	<b>44,126</b>

Elaboración propia

En cuanto a los descuentos aplicados al personal, de acuerdo a las Normas Laborales vigentes, se deberá de descontar de la remuneración mensual a cada personal importes por concepto de AFP (13%) y Senati (0.75%). El primero de estos cubre al empleado en vista de alguna enfermedad o emergencia; el segundo, es un aporte que empleado otorga a esta institución debido a que trabaja en una empresa perteneciente al rubro de la producción de alimentos.

Por otro lado, en el año 1 del horizonte del proyecto, se contará con los siguientes requerimientos de recurso humano que interviene indirectamente en la elaboración del producto del presente proyecto tal como muestra la Tabla 44.

**Tabla 44. Mano de Obra Indirecta en el año 1 del horizonte del proyecto.**

Puesto	Personas requeridas	Modalidad	Salario mensual	Total remuneraciones anual (S/.)
Jefe de producción	1	Tiempo completo	1,500	25,457
Auxiliar de almacén y distribución	1	Medio tiempo	800	6,789
			<b>Total (S/.)</b>	<b>32,246</b>

Elaboración propia

Véase el Anexo 42 para revisar el detalle de los requerimientos y presupuesto de mano de obra directa e indirecta.

#### 3.6.2 Materia prima

Con el fin de seleccionar al proveedor de la materia prima, se utilizó factores como calidad y cercanía del mercado proveedor; para ello se consideró los precios de dos mercados mayoristas: Makro, La Parada, Mercado Mayorista de Lima, los cuales se encuentran en los distritos de San Juan de Lurigancho, la Victoria y Santa Anita respectivamente. Se eligió este último como centro de compras para la materia

prima. En la Tabla 45, contiene los requerimientos anuales y el precio venta del material directo.

**Tabla 45. Requerimiento de material directo.**

Mat. directo requerido	Precio unit. (S/. con igv)	Und.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Harina de trigo	3.00	kg	6,337	6,765	6,917	7,142	7,374
Salvado de quinua	7.00	kg	1,408	1,503	1,537	1,587	1,639
Salvado de kiwicha	5.50	kg	1,408	1,503	1,537	1,587	1,639
Salvado de cañihua	5.50	kg	1,408	1,503	1,537	1,587	1,639
Manteca	4.00	kg	3,169	3,382	3,458	3,571	3,687
Huevo	5.00	kg	3,169	3,382	3,458	3,571	3,687
Azúcar	3.00	kg	2,641	2,819	2,882	2,976	3,073
Polvo de hornear	2.00	kg	211	225	231	238	246
Leche	5.40	lt	3,169	3,382	3,458	3,571	3,687
Esencia de vainilla	2.10	lt	1,056	1,127	1,153	1,190	1,229

Elaboración propia

Véase el Anexo 43 para revisar el detalle de los requerimientos y presupuesto de materia prima.

### 3.6.3 Materiales indirectos e insumos

Respecto al requerimiento de materiales indirectos para el proceso productivo, se presenta los principales a considerar para el primer año del horizonte del proyecto en la Tabla 46.

**Tabla 46. Requerimiento de Materiales indirectos e insumos.**

Elemento	Presentación	Cant por año	Precio unitario (S/. con IGv)	Precio total (S/. con IGv)
Empaques para galletas	1 millar	251,485	20	6000
Etiqueta para galletas	1 millar	251,485	15	4500
Cajas	1 und.	500	2	763
Cera para cemento pulido	10 lt.	24	22	529
Papel toalla	12 rollos	24	18	427
Gel antibacterial	4 lt.	24	15	366
Papel higiénico	4 rollos de 300m	24	17	407
Jabón líquido	4 lt.	24	15	352
Bolsa basura para contenedor	100 und de 50 lt.	12	13	153
Paños amarillos multiusos	14 und.	12	11	132
Desinfectante	20 lt.	12	28	340
Botiqueín	Módulo y materiales	1	127	127
Quitagrasa	5 lt.	8	14	112
Dispensador cinta adhesiva de embalaje	1 und.	2	42	85
Cinta adhesiva	1 und.	24	3	81
Paños secatodo	20 und.	6	11	64
Bolsa basura para tachos SSHH	100 und de 10 lt.	12	7	87
Guantes para limpieza	1 par	6	5	28
Escoba+recogedor	1 und.	4	6	22
Mascarilla para polvo	50 und.	1	13	13
Desatorador	1 und.	2	6	11

Véase el Anexo 44, el cual contiene el detalle de los requerimientos y presupuesto de materiales indirectos.

### 3.6.4 Servicios

Previo análisis, se determinó que la tercerización de servicios lograría optimizar costos e incrementar la calidad del trabajo especializado.

#### a) Servicios de seguridad y limpieza

Para este servicio se requerirán de un vigilante, cuyas funciones son las siguientes: se encargará de la manipulación de la puerta principal del local de producción, velará por la seguridad en el interior del local, y se encargará de la vigilancia en el estacionamiento y en la parte externa del local. Los requisitos solicitados para el puesto son: experiencia mínima de 3 años en puestos similares, poseer la aptitud física y la capacidad psíquica necesarias para el ejercicio de las funciones de vigilante de seguridad y no tener antecedentes penales.

Por otro lado, será necesario un personal que se encargue de la limpieza de la planta de producción.

#### b) Servicios de diseño e impresión de material publicitario

Este servicio se contratará periódicamente para penetrar mercado en los meses de alta y media demanda (mayo, junio, julio, setiembre, octubre y diciembre), pues contribuye a concretar promociones y eventos especiales. El material publicitario está compuesto por jalavistas ubicados en los puntos de venta.

#### c) Servicios generales

Finalmente, se debe contratar servicios generales, los cuales se detallan a continuación en la Tabla 47.

**Tabla 47. Servicios generales**

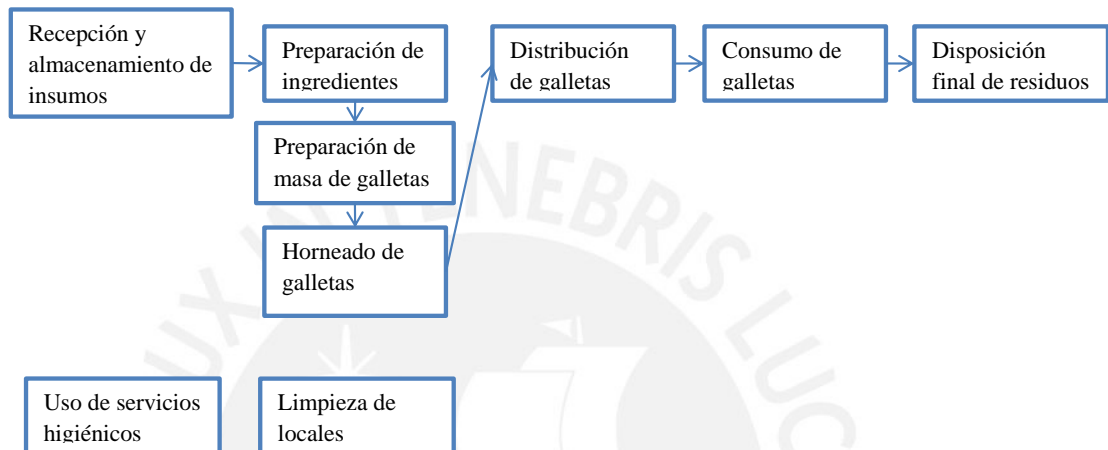
Servicio	Proveedor	Tipo	Tarifa mensual
Energía Eléctrica	Edelnor	Regular	Cargo por energía S/.0.3440 Kwh
Agua y desagüe	Sedapal	Comercial	3.959 S/. por m <sup>3</sup> (0 a 1000m <sup>3</sup> /mes)
			4.246 S/. por m <sup>3</sup> (1000 a más m <sup>3</sup> /mes)
Teléfono e internet	Movistar	Trío Negocio	140 S/. por mes (línea tarifa plana nacional y 2Mb Movistar Speedy)

Elaboración propia

## 3.7 Evaluación de impacto ambiental y social del proyecto

### 3.7.1 Ambiental

La evaluación del impacto ambiental implica un análisis de las entradas y salidas de cada una de las actividades operativas y de soporte del negocio; para ello, se identificó las principales entradas y salidas a partir del el diagrama de actividades del negocio. En la Figura 30 se presenta el diagrama en mención.



**Figura 30. Diagrama de actividades del negocio.**  
Elaboración propia

Posteriormente, se analizó los aspectos e impactos ambientales en cada una de las principales actividades del negocio, los cuales se presentan en la Figura 31.

Al identificar los principales impactos ambientales se concluyó que inciden frecuentemente en la contaminación del aire, agua y suelo; asimismo, en el agotamiento de energía no renovable y agotamiento de los recursos naturales.

Para establecer acciones de mitigación de los impactos ambientales, fue necesario analizar los aspectos ambientales significativos. Por ello, se utilizará el Método IRA (Índice de Impacto Ambiental) donde se ponderará cada aspecto ambiental del 1 al 3 con respecto a cuatro índices, como se puede apreciar en la Tabla 48.

Entradas		Salidas
Alacena Sacos de tela Cajas Bolsas plásticas Energía eléctrica		Polvo Restos de sacos Restos de cajas Restos de harina, azúcar, huevo, 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 energía no renovable Agotamiento de recursos naturales		Contaminación del aire Contaminación del suelo

Entradas		Salidas
Utensilios de repostería Insumos (huevo, azúcar, etc.) Energía Batidora Amasadora		Utensilios de repostería sucios Restos de masa de galleta Ruido Grasa y vapores
<b>Aspectos Ambientales</b>		
Consumo de energía eléctrica Consumo de recursos naturales Consumo de agua		Generación de residuos sólidos Generación de ruido Generación de emisiones
<b>Impactos Ambientales</b>		
Agotamiento de energía no renovable Agotamiento de recursos naturales Agotamiento de agua		Contaminación del aire Contaminación del suelo

Entradas		Salidas
Combustible Masa de galletas Horno		Vapores Calor Galleta horneada Ruido
<b>Aspectos Ambientales</b>		
Consumo de energía eléctrica Consumo de recursos naturales		Generación de emisiones Generación de residuos sólidos Generación de ruido
<b>Impactos Ambientales</b>		
Agotamiento de energía no renovable Agotamiento de recursos naturales		Contaminación del aire Contaminación del suelo

Entradas		Salidas
Restos de empaques Restos de galletas Papeles y plástico		Mal olor Polvo
<b>Aspectos Ambientales</b>		
Consumo de recursos naturales		Generación de residuos sólidos Generación de emisiones
<b>Impactos Ambientales</b>		
Agotamiento de recursos naturales		Contaminación del aire Contaminación del suelo

Figura 31. Identificación de entradas y salidas, aspectos e impactos ambientales.

Elaboración propia

**Tabla 48. Notación y ponderación de índices de medición de impacto ambiental.**

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

Elaboración propia

Donde el Índice de Riesgo Ambiental (IRA) se obtiene de la suma de los cuatro índices:

$IRA = IM + IS + IPI + IP$ . Si el IRA resulta mayor a 8, entonces el aspecto ambiental analizado es significativo. Los resultados se presentan en la Tabla 49.

**Tabla 49. Aspectos ambientales significativos y medidas de mitigación.**

Actividad	Descripción	Aspecto Ambiental	Impacto ambiental	Ev.del Riesgo	Sgt vo	Medidas de mitigación
<b>Batido</b>	Funcionamiento de la batidora	Emisión de ruido	Daño a la salud humana	9	Sí	*Mantenimiento preventivo de batidora *Utilización obligatoria de tampones mientras esté encendida la batidora
<b>Cortado</b>	Corte de masa de galleta	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo	9	Sí	*Optimizar el cortado de masa galletera
<b>Horneado</b>	Funcionamiento del horno	Consumo de energía	Agotamiento de recursos naturales	9	Sí	*Mantenimiento preventivo y correctivo del horno
<b>Control de calidad</b>	Identificación y eliminación de galletas defectuosas	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo	9	Sí	*Supervisión constante de indicadores de producción para minimizar mermas *Capacitación al personal operativo sobre buenas prácticas de manufactura

Elaboración propia

En el Anexo 46 se presenta el detalle de la metodología IRA aplicada al proyecto. En la Tabla 49, se presenta los aspectos ambientales significativos y las medidas de mitigación a implementar.

### 3.7.2 Social

Los principales *stakeholders* del proyecto son los proveedores, los distribuidores y los clientes. Se realizarán actividades de responsabilidad social empresarial (RSE).

#### a) Trabajadores

La empresa creará oportunidades laborales. Su método de puestos rotativos fomenta la integración, el aprendizaje y la integración social entre compañeros de trabajo. Semestralmente, los empleados rotarán sus puestos (exceptos jefes), lo cual logra una diversificación de tareas; su desempeño será reconocido por el nombramiento de “el colaborador del mes”.

La cultura organizacional, basada en la misión y visión de la empresa, será difundida entre todos los empleados, proveedores y accionistas. Cada empleado es respetado y motivado como trabajador, compañero y ser humano.

#### b) Proveedores

Se planea articular los pequeños proveedores, según región geográfica, con el PNIA en cultivos andinos<sup>6</sup> en temas relacionados a mejorar sus técnicas de cultivo, cosecha y venta. Ello con el fin de incrementar la eficiencia productiva y su calidad de vida; esto repercutirá positivamente en la empresa, pues se minimizará el riesgo de escasez de materia prima. Estos programas se realizarán 3 veces al año con alianza estratégica de una organización no gubernamental que apoye a las familias agricultoras en diversas regiones.

En este sentido, otra actividad de responsabilidad social será impartirles técnicas y métodos relevantes para la planificación de la producción, contabilidad de costos, marketing, entre otros; lo anterior con el propósito de optimizar su producción e incrementar sus ingresos económicos. La capacitación se realizará trimestralmente. Los expositores pertenecerán a las jefaturas de la empresa “Galletas Peruanitas”.

#### c) Distribuidores

Al igual que los proveedores, a los distribuidores también se planea incluirlos en la cadena de suministro de forma constante. La mayoría de ellos no se cuenta con buena organización y debido a que sus ventas no son constantes, sus ganancias

---

<sup>6</sup> Programa Nacional de Innovación Agraria en cultivos andinos tiene como propósito desarrollar tecnologías sostenibles y rentables para lograr la competitividad de las cadenas productivas y así contribuir a mejorar la canasta familiar en las poblaciones de bajos recursos económicos y posicionar al Perú como país productor-exportador de productos de calidad.

son muy variables. Esto atenta contra su continuidad en el negocio por lo poco atractivo de las ganancias.

Para ello, se programarán charlas que presenten técnicas relevantes para el ruteo de sus movilidades, control logístico, satisfacción del cliente, entre otros. La capacitación se realizará trimestralmente. Los expositores pertenecerán a las jefaturas de la empresa “Galletas Peruanitas”.

Durante los meses de agosto y diciembre, se organizará actividades festivas para los niños con motivo del Día del Niño y Navidad. Esta actividad estará costeadada a base de donaciones externas.

**d) Clientes**

Se realizarán los mayores esfuerzos para obtener una fina selección de nuestra materia prima (conservación de las propiedades organolépticas) con el objetivo de brindar un excelente producto final a los clientes.

**3.8 Cronograma de Implementación**

El Diagrama de Gantt del proyecto presenta todas las actividades necesarias para iniciar y terminar el proyecto, considerando todos los elementos que intervienen en el mismo relacionados a tema de carácter legal, productivo o financiero. La Figura 32 presenta las tareas y sus respectivas duraciones, fecha de inicio y término planificado y predecesoras.

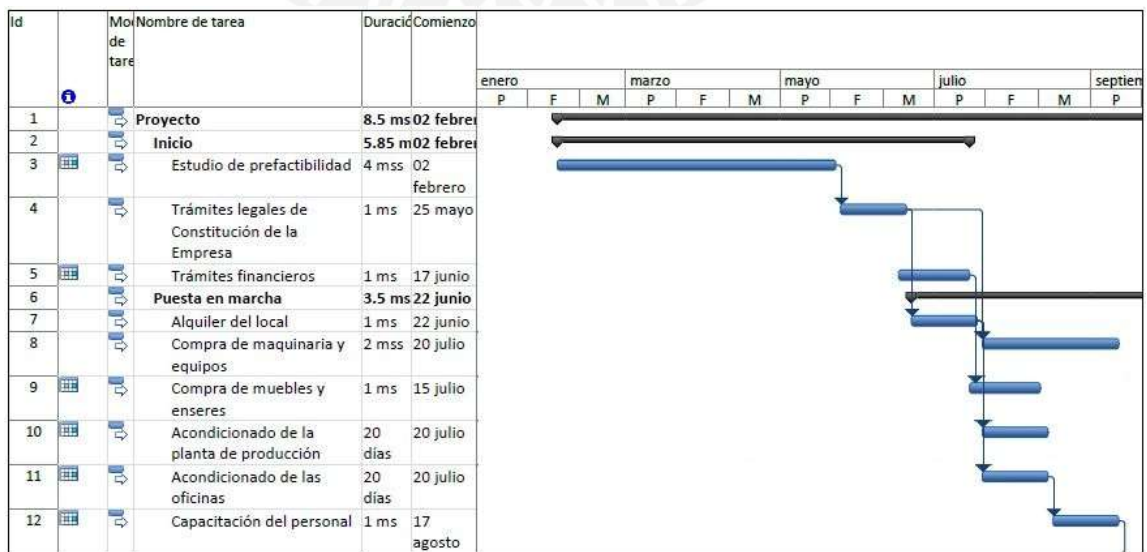


Figura 32. Diagrama de Gantt del proyecto.  
Elaboración propia

La ruta crítica del cronograma del proyecto es el siguiente:

Estudio de Pre factibilidad - Trámites legales de constitución - Alquiler de Local - Compra de Equipos y Materiales - Capacitación del personal - Pruebas de Procesos Productivos – Actividades Promocionales. Estas actividades se gestionarán con especial atención para cumplir con el alcance, tiempo y costo del proyecto.



## CAPÍTULO 4. Legal y Organizacional

### 4.1 Normas Legales

La norma que regula y conduce la producción de galletas se denomina RM N° 1020-2010/MINSA (Norma Sanitaria para la Fabricación, Elaboración y Expendio de Productos de Panificación, Galletería y Pastelería). Esta norma considera todo el proceso para la producción de Galletas, indica los requerimientos de sanidad que se deben considerar. Véase el Anexo 4, en el cual se detalla algunas normas, adicionales, para MYPES.

### 4.2 Tipo de Sociedad

La empresa se constituirá como una Sociedad de Responsabilidad Limitada (S.R.L.)<sup>7</sup>. Es una buena alternativa para empresas pequeñas. Las principales características que presenta este tipo de sociedad son las siguientes:

- La responsabilidad de los socios se encuentra limitada por el monto de su aporte, por lo que ordinariamente no responden personalmente con su patrimonio por las deudas u obligaciones de la empresa.
- Requiere de un mínimo de 2 socios y éstos no pueden exceder de un número de 20.
- El capital social está integrado por las aportaciones de los socios y dividido en participaciones iguales, acumulables e indivisibles, que no pueden incorporarse en certificados ni denominarse acciones.
- Los socios tienen preferencia para la adquisición de participaciones en caso de que algún socio desee transferirlas a persona extraña a la sociedad.
- La voluntad de los socios, que representen la mayoría del capital social, regirá la vida de la sociedad. Para ello, el estatuto determina la forma y manera como se expresa la voluntad de los socios.
- Los órganos de la empresa son la Junta General de Socios: (representa a todos los socios de la empresa. Es el órgano máximo) y el Administrado (eEncargado de la administración y representación de la empresa).

---

<sup>7</sup>**Base Legal:** Arts. 4, 283 a 287 y 291 Ley General de Sociedades, Ley 26887. **Actualizado** al 25/05/2011 18:23:09

### 4.3 Constitución de la Empresa

La Tabla 50 muestra los pasos necesarios para la constitución de la empresa. El nombre de la empresa será “Galletas Peruanitas S.R.L.” (duración del trámite: 30 días). Para ampliar información sobre este acápite, dirigirse del Anexo 47.

**Tabla 50. Pasos para constituir una empresa.**

N°	Descripción
1	Búsqueda y reserva del nombre de la empresa en los Registros Públicos.
2	Elaboración de la minuta.
3	Elevar la minuta a escritura pública.
4	Elevar la escritura pública en los Registros Público.
5	Obtención del número de RUC.
6	Elegir régimen tributario: en nuestro caso es El Régimen General.
7	Comprar y legalizar libros contables.
8	Legalizar el Libro de Planillas en el Ministerio de Trabajo.
9	Inscribir a los trabajadores en ESSALUD.
10	Solicitud de licencia municipal.

Fuente: SUNAT  
Elaboración propia

### 4.4 Tributación

#### a) Impuesto a la Renta

El régimen tributario al que se acogerá la empresa es el Régimen General del Impuesto a la Renta. Los ingresos por ventas de galletas corresponden a la tercera categoría: ingresos del comercio, industria, entre otros (Ley N°26887). Este impuesto se calcula aplicando el 30% anual sobre los ingresos netos en las actividades comerciales.

#### b) Impuesto General a la Venta (IGV)

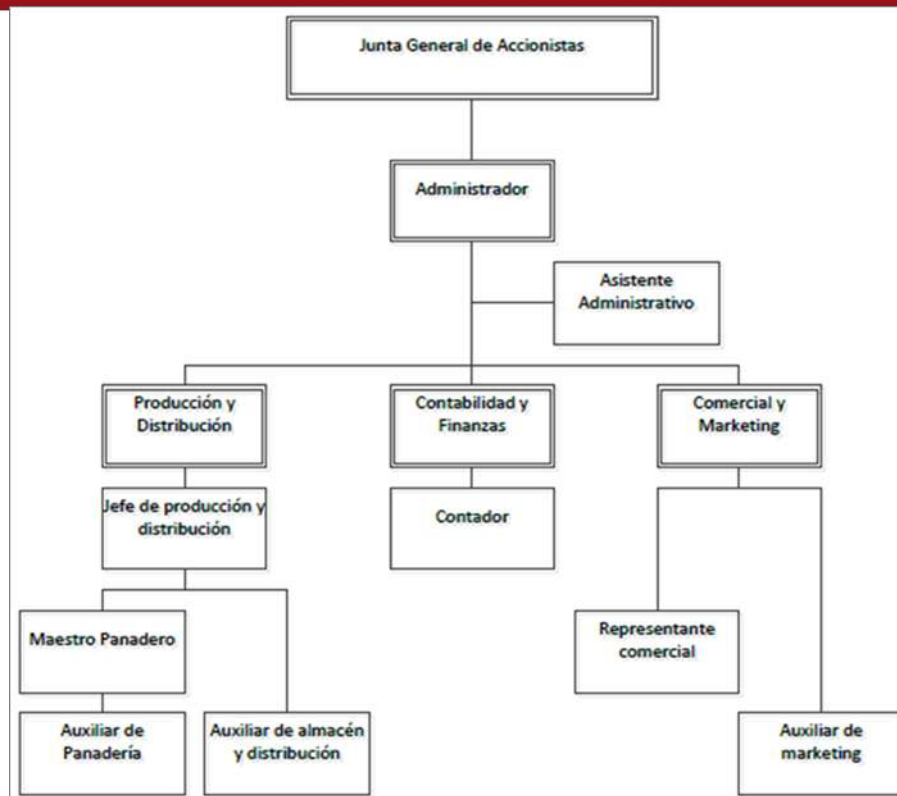
El IGV es el tributo que se paga por las ventas o servicios que se realizan. La tasa del IGV es de 16%, que con la adición del 2%, correspondiente al Impuesto de Promoción Municipal, hace un total de 18%.

#### c) Otros impuestos

Las actividades no estarán afectas al Impuesto Selectivo al Consumo, pues la adquisición de productos o insumos será del mercado local. El desembolso y los pagos de las cuotas del préstamo bancario estarán gravadas por el Impuesto a las Transacciones Financieras (ITF), la tasa vigente es de 0.005% (SUNAT: 2012).

### 4.5 Estructura organizacional

A continuación, la Figura 33 presenta el organigrama de la empresa.



**Figura 33. Organigrama de la empresa.**

Elaboración Propia

La empresa “Galletas Peruanitas” se dedicará a la producción y comercialización de galletas con salvado de granos andinos. La organización contará con áreas funcionales como Comercial/Marketing, Contabilidad/Finanzas y Producción/Distribución. Se fomentará una estructura horizontal al inicio del horizonte del proyecto, este enfoque genera burocracia mínima y otorga flexibilidad en las operaciones del negocio.

Como se puede apreciar en la Figura 33, la empresa está organizada de manera funcional. Se considera a un Administrador, un Asistente Administrativo; en el área Comercial y Marketing, se considera un Representante Comercial, un Auxiliar de marketing; el área de Contabilidad y Finanzas, se conforma de un Contador; en el área de producción, se considera un Jefe de Producción y Distribución, quien tendrá a su cargo 4 personas: 1 maestro panadero, 2 ayudante de panadería y 1 auxiliar de almacén y distribución.

#### 4.6 Funciones y Perfil de los puestos de trabajo

Se describe las principales funciones del personal, las cuales aseguran la marcha óptima de las operaciones de la empresa y garantizan un excelente nivel de servicio al cliente. Véase la Tabla 51.

**Tabla 51. Principales Funciones de los miembros de la empresa.**

Cargo	Suel- doS/.	Funciones
Administrador	2,500	-Dirección y supervisión de la organización. -Plantear y propiciar el cumplimiento de los objetivos y metas en todas las áreas. -Intervenir activamente en la búsqueda de mejora continua y optimización de recursos. -Representación procesal.
Asistente Administrativo	800	-Apoyar a las funciones y cumplir con los requerimientos del Administrador. -Negociación y compra de materia prima e insumos. -Gestionar la comunicación de todas las áreas de jefatura. -Preparación de reportes de indicadores de gestión. -Mantenimiento actualizado de archivos físicos y base de datos.
Jefe de Producción y Distribución	1,500	-Elaborar el Plan Maestro de Producción mensual. Determinar los requerimientos de materia prima e insumos mensuales. -Supervisión y control de niveles de producción. Supervisión de niveles de calidad del MP, PP y PT. -Definir y controlar las vías de distribución de los productos terminados a los puntos de venta.
Maestro Panadero	1,000	-Ejecución parcial y supervisión de las operaciones/procesos de producción galletera desde el pesaje de materia prima hasta el empaquetado final. -Verificación de los controles de calidad e indicadores de producción de galletas -Resolución efectiva de incidentes puntuales en local de producción
Auxiliar de panadería	800	-Ejecución de las tareas para la elaboración de galletas -Apoyar y cumplir con los requerimientos del maestro panadero -Apoyar en la mejora continua del proceso de producción
Auxiliar de almacén y distribución	800	-Recepción y control de calidad de materia prima e insumos. -Seguimiento y coordinación de reposición de inventarios.
Contador	1,000	-Manejo de los ingresos y egresos del negocio -Elaboración mensual de los EEFF, declaraciones tributarias, etc. -Responsable de pago a proveedores, amortización de préstamos, planilla de todo el personal de la empresa.
Representante comercial	800	-Recibir cualquier pedido vía telefónica -Negociar con clientes los precios, plazos de entrega y plazos de pago.
Auxiliar de marketing	800	-Realización de benchmarking constante del sector. -Utilizar activamente el Marketing Mix en pro del desarrollo de la empresa. -Identificar mercados potenciales.

Elaboración Propia

Análogamente, en la Tabla 52 se detalla el perfil requerido para cada puesto en base a sus funciones descritas previamente.

Tabla 52. Perfil del personal.

Administrador	Jefe de Producción
*Experiencia mínima de 3 años en el sector en puestos similares.	*Experiencia de 3 años en puestos similares.
*Bachiller de Administración, Ingeniería Industrial o Ingeniería Alimentaria con maestría en administración de empresas.	*Bachiller de Administración, Ingeniería Industrial, Ingeniería Alimentaria o carreras afines.
*Conocimiento de office e idioma inglés a nivel intermedio.	*Conocimiento de herramientas para programación de la producción, selección de proveedores, manejo de indicadores para producción y transporte, etc.
*Habilidades interpersonales, de liderazgo, comunicación efectiva y trabajo bajo presión.	*Proactivo, capacidad para interrelacionarse con personas a todo nivel, habilidad en resolución de problemas del día a día.
Auxiliar de marketing	Contador
*Experiencia de 3 años en puestos similares.	*Experiencia de 3 años en puestos similares.
*Bachiller de Administración, Ingeniería Industrial o carreras afines.	*Bachiller de Contabilidad.
*Conocimiento de Marketing Mix, investigación de mercado, entre otros relacionados.	*Conocimiento de normas tributarias y contables, elaboración de EEFF, control gestión integral, entre otros.
*Disponibilidad a tiempo completo.	*Conocimiento de office e idioma inglés a nivel intermedio
Asistente de Gerencia	Auxiliar de almacén y distribución
*Experiencia mínima de 2 años en puestos similares.	*Experiencia mínima de 2 años en logística.
*Estudios técnicos en Administración de empresas.	*Conocimiento de normas sobre almacenamiento de alimentos.
*Conocimiento de office e idioma inglés a nivel intermedio	*Conocimiento de office a nivel usuario.
*Disponibilidad a tiempo completo.	*Disponibilidad a tiempo completo.
Maestro panadero	Auxiliar de panadería
*Experiencia mínima de 2 años en el sector y en puesto similar.	*Experiencia mínima de 2 años en el sector y en puesto similar.
*De preferencia egresado de escuela de gastronomía con vocación galletera.	*De preferencia estudios técnicos de cocina.
*Responsable, proactivo, capacidad para trabajar bajo presión.	*Responsable, proactivo, capacidad para trabajar bajo presión.
*Disponibilidad a tiempo completo.	*Disponibilidad a tiempo completo.

Elaboración propia

#### 4.7 Requerimientos de personal

El requerimiento del personal para el primer año del horizonte del proyecto se presenta en la Tabla 53. En cuanto a los descuentos aplicados al personal, de acuerdo a las Normas Laborales vigentes, se deberá descontar de la remuneración mensual a cada personal importes por concepto de AFP (13%) y Senati (0.75%).

Tabla 53. Costo personal administrativo y de ventas para el año 1.

Puesto	Personas requeridas	Modalidad	Salario mensual	Total remuneraciones anual (S/.)
<b>Personal administrativo</b>				
Administrador	1	Tiempo completo	2,500	42,429
Asistente administrativo	1	Tiempo completo	800	13,577
Contador	1	Tiempo completo	1,000	16,971
			<b>Total (S/.)</b>	<b>72,977</b>
<b>Personal de ventas</b>				
Representante comercial	1	Tiempo completo	800	6,789
Auxiliar de marketing	1	Tiempo completo	800	6,789
			<b>Total (S/.)</b>	<b>13,577</b>

Elaboración propia

En resumen, la cantidad de puestos a cubrir en el horizonte del proyecto se detalla en la Tabla 54.

Tabla 54. Requerimiento de Personal.

Cargo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Personal administrativo</b>					
Administrador	1	1	1	1	1
Asistente administrativo	1	1	1	1	1
Contador	1	1	1	1	1
<b>Personal de ventas</b>					
Representante comercial	1	1	1	1	1
Auxiliar de marketing	1	1	1	1	1
<b>Mano de obra</b>					
Maestro panadero	1	1	1	1	1
Auxiliar de panadería	2	2	2	3	3
<b>Mano de obra indirecta</b>					
Jefe de producción y distribución	1	1	1	1	1
Auxiliar de almacén y distribución	1	1	1	1	1
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>11</b>

Elaboración propia

## CAPÍTULO 5. Estudio de Inversiones, Económico y Financiero

### 5.1. Inversión del proyecto

La inversión del proyecto está compuesta por las inversiones en activos tangibles, intangibles y capital de trabajo. Todos los montos están expresados en nuevos soles. Véase el Anexo 48 para revisar las premisas consideradas para los cálculos de este capítulo.

#### 5.1.1 Inversión en activos fijos tangibles

##### a) Inversión en maquinaria y equipos

Incluye la maquinaria y los equipos que fueron mencionados en el Capítulo III: Estudio Técnico, el presupuesto detallado se puede apreciar en el Anexo 49. En la Tabla 55, se muestra la inversión en los principales equipos.

**Tabla 55. Inversión en los principales equipos y maquinarias.**

Área	Elemento	Cant.	Precio unit. c/ IGV	Subtotal (\$/. con IGV)	IGV	Total (\$/. con IGV)
Producción	Horno Max 500	1	27,867	23,616	4,251	27,867
Producción	Amasadora Redonda	1	16,870	14,297	2,573	16,870
Producción	Batidora	1	3,200	2,712	488	3,200
Almacén	Refrigeradora comercial	1	5,120	4,339	781	5,120
Producción	Selladora a calor	2	2,300	3,898	702	4,600
Dep. limpieza	Lustradora industrial	1	1,200	1,017	183	1,200
Producción, Almacén, Dep. limpieza, SS HH personal op., SS HH personal adm.	Luminaria	9	100	763	137	900
Almacén	Balanza electrónica	1	600	508	92	600
Producción	Alarma de emergencia	2	508	861	155	1,016
Producción	Cámara de seguridad	1	175	148	27	175
Producción	Detector de humo	4	27	92	16	108
	Otros	-	-	13,903	2,503	16,406
<b>Total de maquinaria y equipos (\$/.)</b>				<b>66,154</b>	<b>11,908</b>	<b>78,062</b>

Elaboración propia

##### b) Inversión en muebles y enseres

Comprende la relación de los enseres y mobiliarios requeridos en cada área (véase Tabla 56). En el Anexo 50, se muestra el detalle de la inversión en muebles y enseres.

**Tabla 56. Inversión de muebles y enseres.**

Área	Elemento	Cant.	Precio unitario c/ IGV	Subtotal (S/. con IGV)	IGV	Total (S/. con IGV)
Producción	Mesa de trabajo	2	4,000	6,780	1,220	8,000
Administrativa	Mesa de Escritorio	6	350	1,780	320	2,100
Almacén	Anaqueles	2	1,000	1,695	305	2,000
Administrativa	Gabinete	6	300	1,525	275	1,800
Administrativa	Silla de escritorio	6	200	1,017	183	1,200
Vestuario	Banca vestidores	2	425	720	130	850
Vestuario	Lockers	1	550	466	84	550
Producción	Juego de tasas medidoras	4	240	814	146	960
Producción	Alacena mutiusos	1	800	678	122	800
Dep. limpieza	Contenedor	1	330	280	50	330
	Otros	-	-	4,475	805	5,280
<b>Total de muebles y enseres (S/.)</b>				<b>20,229</b>	<b>3,641</b>	<b>23,870</b>

Elaboración propia

c) Inversión en equipos de oficina

Engloba los equipos usados en la zona administrativa de los tres locales (véase Tabla 57). La inversión detallada de los equipos de oficina se puede apreciar en el Anexo 50.

**Tabla 57. Inversión en equipos de oficina.**

Área	Elemento	Cant.	Precio unitario c/ IGV	Subtotal (S/. con IGV)	IGV	Total (S/. con IGV)
Administrativa	Computadora Desk	2	3,000	5,085	915	6,000
Administrativa	Computadora Portátil	2	2,200	3,729	671	4,400
Administrativa	Impresora Multifuncional	1	600	508	92	600
Administrativa	Ventiladores	2	40	68	12	80
Administración	Equipo de comunicaciones	1	1,800	1,525	275	1,800
Administración	Luminaria	2	100	169	31	200
<b>Total de equipos de cómputo (S/.)</b>				<b>11,085</b>	<b>1,995</b>	<b>13,080</b>

Elaboración propia

d) Resumen de inversión en activos fijos tangibles

Como se observa en la Tabla 58, el monto a invertir en activos fijos tangibles asciende a S/. 115,012

**Tabla 58. Inversión en activos fijos tangibles.**

Descripción	Subtotal (S/. sin IGV)	IGV	Total (S/. con IGV)
Maquinaria y equipos	66,154	11,908	78,062
Muebles y enseres	20,229	3,641	23,870
Equipos de oficina	11,085	1,995	13,080
<b>Total activos fijos tangibles (S/.)</b>	<b>97,468</b>	<b>17,544</b>	<b>115,012</b>

Elaboración propia

### 5.1.2 Inversión en activos fijos intangibles

#### a) Inversión en trámites de constitución

La inversión de activos fijos intangibles consta de la inversión en trámites de constitución y la inversión en certificaciones, capacitación, posicionamiento de marca y licencias. La primera comprende las gestiones legales y municipales para constituir la empresa y obtener los permisos correspondientes para realizar sus operaciones; la segunda, los costos relacionados a obtener certificaciones, estudio de pre-factibilidad, imagen corporativa, registro de marca y licencias de software requeridos para que la empresa realice sus operaciones. El detalle de este tipo de inversión se encuentra en el Anexo 52. Véase Tabla 59, la cual indica que el monto total a inversión total de activos intangibles asciende a S/.44,522.

**Tabla 59. Inversión en activos intangibles.**

Descripción	Subtotal (S/. sin IGV)	IGV	Total (S/. con IGV)
Trámites de constitución	2,231	402	2,633
Certificaciones, capacitación, posicionamiento de marca y licencias	33,702	6,066	39,328
<b>Subtotal (S/.)</b>	<b>35,933</b>	<b>6,468</b>	<b>41,961</b>
Imprevistos (5%)	1,797	323	2,120
<b>Total activos fijos intangibles (S/.)</b>	<b>37,730</b>	<b>6,791</b>	<b>44,522</b>

Elaboración propia

### 5.1.3 Inversión en Capital de trabajo

Para la estimación del capital de trabajo se usó el Método Contable (Lira: 2011). Este método utiliza la siguiente fórmula:

$$CTN = \text{Caja mínima} + \text{Ctas por cobrar} + \text{Inventario} + \text{Ctas por pagar}$$

En base al cálculo detallado en el Anexo 53, se estima que el Capital de Trabajo requerido es S/.46,552 (con igv).

### 5.1.4 Inversión total

Se muestra el consolidado de la inversión total, la cual asciende a S/.206,074 según Tabla 60.

Tabla 60. Inversión total.

Descripción	Total (S/.sin igv)	Total (S/.con igv)	Porcentaje
Activos fijos tangibles	97,468	115,012	56%
Activos fijos intangibles	37,730	44,522	22%
Capital de trabajo	39,441	46,540	23%
<b>Total inversión (S/.)</b>	<b>174,639</b>	<b>206,074</b>	<b>100%</b>

Elaboración propia

## 5.2 Financiamiento

### a) Opciones de financiamiento

Se presentan tres opciones de financiamiento en la Tabla 61:

Tabla 61. Opciones de financiamiento.

Institución bancaria	Banco de Crédito del Perú	InterBank	BBVA Continental	Mi Banco	Scotiabank
<b>Monto mínimo</b>	S/.82,500	S/.80,000	S/.80,000	S/.75,000	S/.80,000
<b>Financiamiento máximo</b>	90% valor de tasación	80% valor de tasación	80% valor de tasación	70% valor de tasación	80% valor de tasación
<b>Plazo máximo</b>	25 años	25 años	20 años	10 años	20 años
<b>TEA</b>	11% a 5 años 14% a 10 años	11% a 5 años 14% a 10 años	10.99% a 5 años 14% a 10 años	10% a 5 años 13.99% a 10 años	12% a 5 años 15% a 10 años
<b>Otras condiciones</b>	Cuotas mensuales de 12 a 14 al año	Cuotas mensuales de 12 a 14 al año	Cuotas mensuales de 12 a 14 al año	Cuotas mensuales de 12 a 14 al año	Cuotas mensuales de 12 a 14 al año
	Días al año: 360	Días al año: 360	Días al año: 360	Días al año: 361	Días al año: 360

Fuente: Superintendencia de Banca y Seguros.

Elaboración propia

Se eligió el financiamiento del Banco de Crédito del Perú, a un periodo de 5 años, con una tasa de 11% anual efectivo. El financiamiento, únicamente, se realizará para activos tangibles, y con un máximo de 70% de la tasación.

En cuanto al capital de trabajo no será financiado y este se cubrirá únicamente con el aporte de los dos socios dueños de la empresa.

### b) Costo de oportunidad

Mediante el Modelo de Valoración de Activos de Capital (CAPM), se calculó el Costo de Oportunidad de Capital (COK) en base a la siguiente fórmula:

$$COK = Beta \times (R_m - R_f) + R_f + R_{país}$$

En la Tabla 62, se muestra las variables utilizadas, sus valores y las fuentes de cada una ellas, las cuales se usó en el cálculo del COK.

Tabla 62. Detalle de las variables del COK.

Variable	Descripción	Valor	Fuente
Rm	Prima de mercado	12.50%	Índice S&P 500 de los Estados Unidos + riesgo adicional de la Bolsa de Valores de Lima (Investment Portfolio Quaterly)
Rf	Tasa libre de riesgo	3.5%	Bonos del tesoro americano de 30 años (U.S. Department of TheTreasury)
Rpaís	Riesgo país	159 puntos básicos	EMBI + BCR Perú
Beta apalancada	Referencial para el sector del proyecto	1.27	Beta promedio del 97 firmas del sector <i>FoodProcessing</i> de Estados Unidos (Damodaran) + Tasa efectiva de impuesto + Ratio deuda capital de trabajo
Beta no apalancada	Referencial para el sector del proyecto	0.85	Institución Internacional "Damodaran". Sector: Procesamiento de comida (Food Processing)

Elaboración propia

Para calcular el valor de *beta apalancada* del proyecto, se consideró que parte del financiamiento del proyecto será por deuda con terceros; y para ello se estimó su valor de la siguiente manera:

$$Beta\ apalancada = Beta\ no\ apalancada \times \left[ 1 + (1 - T) \times \frac{D}{C} \right]$$

Donde:

- Beta no apalancada=0.85
- T: Tasa efectiva de impuesto = 30%
- D/C: Ratio deuda capital del proyecto = 42.9%

Por lo tanto:  $Beta\ apalancada = 0.85 \times [1 + (1 - 30\%) \times \%] = 1.11$

De esta manera, el costo de oportunidad es:

$$COK = 1.11 \times (12.5\% - 3.5\%) + 3.5\% + 1.59\% = 15\%$$

### c) Costo ponderado de capital

La inversión del proyecto será financiada en un 70% mediante aportes de capital, mientras que el 30% será financiado por el Banco. De esta manera, el costo ponderado de capital (WACC) se calculó con la siguiente fórmula:

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

Donde:

- D/I: Ratio deuda inversión total del proyecto = 30%
- TEA: Tasa efectiva anual del Banco = 11%
- T: Tasa efectiva de impuesto = 30%
- C/I: Ratio capital inversión total del proyecto = 70%
- COK: Costo de oportunidad de capital = 15%

En la Tabla 63, se muestra un resumen del cálculo del WACC:

**Tabla 63. Costo ponderado de capital.**

Inversión total (S/ con IGV)	Préstamo				Aporte propio			Costo promedio ponderado de capital
	Monto (S/.)	%	TEA	Escudo Tributario	Monto (S/.)	%	Costo de oportunidad	
206,074	61,822	30%	11%	70%	144,252	70%	15.0%	12.8%

Elaboración propia

De esta manera, WACC es:

$$WACC = [30\% \times 10\% \times (1 - 30\%)] + [70\% \times 15\%] = 13\%$$

Se presenta el detalle del pago de las cuotas, amortización e intereses a nivel anual del préstamo solicitado para el financiamiento (véase Tabla 64).

**Tabla 64. Cronograma de amortizaciones y pago de intereses anual (S/.)**

	Año	Saldo inicial	Amortización	Interés	Cuota Fija	Comisión	Portes	Cuota total	Saldo final
<b>Año 0</b>	2014	61,822	0	0	0	0	0	35	0
<b>Año 1</b>	2015	61,822	9,927	6,012	15,939	375	52	16,331	51,895
<b>Año 2</b>	2016	51,895	11,019	4,920	15,939	282	48	16,268	40,877
<b>Año 3</b>	2017	40,877	12,231	3,708	15,939	212	48	16,199	28,646
<b>Año 4</b>	2018	28,646	13,576	2,363	15,939	135	48	16,122	15,070
<b>Año 5</b>	2019	15,070	15,070	869	15,939	50	48	16,037	(0)

Elaboración propia

En el Anexo 54 se muestra el detalle mensual.

## 5.3 Presupuestos de ingresos y egresos

En los siguientes acápitse se presentan los presupuestos de ingresos y egresos:

### 5.3.1 Presupuesto de ingresos de ventas

Se muestran, en Tabla 65, los ingresos por cada tipo de producto, obtenido en base a la multiplicación de los niveles de precios definidos y las demandas para cada tipo de producto.

En el Anexo 55 contiene el detalle del presupuesto de ingresos.

**Tabla 65. Presupuesto de ingresos**

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas al contado	384,771	422,615	444,660	472,440	501,952
Ventas al crédito	42,752	46,957	49,407	52,493	55,772
<b>Ventas totales</b>	<b>427,524</b>	<b>469,572</b>	<b>494,067</b>	<b>524,933</b>	<b>557,724</b>
Cobranzas del período actual	384,771	422,615	444,660	472,440	501,952
Cobranzas del período anterior	-	42,752	46,957	49,407	52,493
<b>Total ingresos (S/.sin igv)</b>	<b>384,771</b>	<b>465,367</b>	<b>491,618</b>	<b>521,847</b>	<b>554,445</b>
<b>Total ingresos (S/.con igv)</b>	<b>454,030</b>	<b>549,134</b>	<b>580,109</b>	<b>615,779</b>	<b>654,245</b>

Elaboración propia

### 5.3.2 Presupuestos de costos

El presupuesto de costos está compuesto por la mano de obra directa, la materia prima y los costos indirectos producción. El detalle se muestra a continuación:

#### a) Presupuesto de mano de obra directa

Involucra a todo el personal relacionado directamente a la elaboración de galletas. De acuerdo al organigrama de la empresa, están comprendidos el maestro panadero, y los ayudantes de panadería.

El presupuesto consolidado por año se muestra en la Tabla 66. En el Anexo 56 se aprecia el presupuesto mensual de mano de obra directa.

**Tabla 66. Presupuesto de mano de obra directa.**

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Sueldo mano obra directa	44,126	44,126	44,126	57,703	57,703
Uniformes y vestuario	1,983	1,983	1,983	2,264	2,264
<b>Total costo de mano obra directa (S/.sin igv)</b>	<b>46,109</b>	<b>46,109</b>	<b>46,109</b>	<b>59,967</b>	<b>59,967</b>
<b>Total costo de mano obra directa (S/.con igv)</b>	<b>46,466</b>	<b>46,466</b>	<b>46,466</b>	<b>60,375</b>	<b>60,375</b>

Elaboración propia

#### b) Presupuesto de materia prima

En base a la proyección de ventas, se determinó el requerimiento de materia prima por tipo de producto para cada año y los costos involucrados, véase la Tabla 67. El detalle del análisis se presenta en el Anexo 55.

**Tabla 67. Presupuesto de materia prima.**

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Galleta de quinua	34,926	40,485	44,700	49,593	54,787
Galleta de kiwicha	32,814	38,165	42,259	47,000	52,031
Galleta de cañihua	32,814	38,165	42,259	47,000	52,031
<b>Total costo materia prima (S/.sin igv)</b>	<b>100,554</b>	<b>116,816</b>	<b>129,218</b>	<b>143,592</b>	<b>158,849</b>
<b>Total costo materia prima (S/.con igv)</b>	<b>118,653</b>	<b>137,842</b>	<b>152,478</b>	<b>169,439</b>	<b>187,441</b>

Elaboración propia

#### c) Presupuesto de costo indirecto de producción

Este incluye la mano de obra indirecta, el material indirecto e insumos y los gastos indirectos de producción. La Tabla 68 presenta dicho presupuesto. Véase el Anexo 56 para revisar el detalle del análisis.

Tabla 68. Presupuesto de costos indirectos de producción.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mano de obra indirecta	32,246	32,246	32,246	32,246	32,246
Depreciación activos.prod.	16,240	16,240	16,240	16,240	16,240
Alquiler de planta producción	21,000	21,609	22,236	22,880	23,544
Seguros para la planta	4,200	4,322	4,447	4,576	4,709
Insumos	4,099	4,218	4,340	4,466	4,595
Mantenimiento	1,450	1,492	1,535	1,580	1,626
Energía	8,973	9,814	10,283	10,879	11,509
Agua	192	205	219	234	250
Material indirecto	1,200	1,235	1,271	1,307	1,345
Carnet de registro sanitario	150	150	150	180	180
<b>Total costo indirecto de prod. (S/.sin igv)</b>	<b>89,750</b>	<b>91,531</b>	<b>92,966</b>	<b>94,588</b>	<b>96,244</b>
<b>Total costo indirecto de prod. (S/.con igv)</b>	<b>97,151</b>	<b>99,252</b>	<b>100,945</b>	<b>102,854</b>	<b>104,808</b>

Elaboración propia

d) Presupuesto de costo de venta

Sumando los presupuestos de mano de obra directa, consumo de materia prima (sin igv), costos indirectos de producción (sin igv) y depreciación se obtuvo el presupuesto de costo de ventas, el cual se puede apreciar en la Tabla 69:

Tabla 69. Presupuesto de costo de ventas.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia prima	131,318	138,153	152,974	169,990	188,051
Mano de obra directa	46,109	46,109	46,109	59,967	59,967
Costos indirectos de fabricación	89,750	91,531	92,966	94,588	96,244
<b>Total costo de venta (S/.sin igv)</b>	<b>267,178</b>	<b>275,792</b>	<b>292,049</b>	<b>324,546</b>	<b>344,262</b>
<b>Total costo de venta (S/.con igv)</b>	<b>274,935</b>	<b>283,871</b>	<b>300,385</b>	<b>333,219</b>	<b>353,234</b>

Elaboración propia

## 5.3.3 Presupuestos de gastos

a) Presupuesto de gasto administrativo

La Tabla 70 presenta el presupuesto de gastos administrativos. El detalle del cálculo se presenta en el Anexo 57.

Tabla 70. Presupuesto de gastos administrativos.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gasto personal administrativo	72,977	72,977	72,977	72,977	72,977
Depreciación activos.adm.	3,289	3,289	3,289	3,289	518
Amortización intangibles	7,546	7,546	7,546	7,546	7,546
Serv. Limpieza	4,320	4,445	4,574	4,707	4,843
Serv. Seguridad	7,200	7,409	7,624	7,845	8,072
Serv. Telefonía e internet	1,200	1,235	1,271	1,307	1,345
Economato	1,104	1,136	1,169	1,203	1,238
Varios	719	740	762	784	806
Energía	868	949	995	1,052	1,113
Agua	192	205	219	234	250
<b>Total gasto administrativo (S/.sin igv)</b>	<b>99,416</b>	<b>99,932</b>	<b>100,425</b>	<b>100,944</b>	<b>98,709</b>
<b>Total gasto administrativo (S/.con igv)</b>	<b>102,225</b>	<b>102,834</b>	<b>103,415</b>	<b>104,028</b>	<b>101,890</b>

Elaboración propia

b) Presupuesto de gasto de venta

La Tabla 71 incluye los gastos de distribución del producto y gastos de promoción y publicidad.

**Tabla 71. Presupuesto gasto de venta.**

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gasto personal de venta	13,577	13,577	13,577	13,577	13,577
Transporte y distribución	12,000	12,348	12,706	13,075	13,454
Promoción y Publicidad	5,191	5,342	5,496	5,656	5,820
Insumos de almacén y transporte	929	956	983	1,012	1,041
<b>Total gasto de venta (S/.sin igv)</b>	<b>31,697</b>	<b>32,222</b>	<b>32,763</b>	<b>33,320</b>	<b>33,892</b>
<b>Total gasto de venta (S/.con igv)</b>	<b>34,959</b>	<b>35,579</b>	<b>36,217</b>	<b>36,873</b>	<b>37,549</b>

Elaboración propia

c) Presupuesto de gastos financieros

Se muestra el pago de los interés más el ITF anual del préstamo en la Tabla 72.

**Tabla 72. Presupuesto de gastos financieros.**

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Intereses	0	6,012	4,920	3,708	2,363	869
Comisión y portes	0	427	330	260	183	98
<b>Total gastos financieros (S/.)</b>	<b>0</b>	<b>6,439</b>	<b>5,250</b>	<b>3,968</b>	<b>2,546</b>	<b>967</b>

Elaboración propia

## 5.4 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio está definido como el punto en el cual los ingresos recibidos se igualan a los costos asociados con la venta de un producto: costos fijos y variables. Para el proyecto, se calculó el punto tanto en unidades de paquetes de galletas como en unidades monetarias (S/.).

La Tabla 73, presenta los precios unitarios de cada tipo de pedido, así como los costos variables y fijos del primer año del proyecto; y en la Anexo xx, los costos fijos y variables del proyecto.

**Tabla 73. Precio unitario y costos variables.**

Código producto	Tipo de producto	Precio venta paq.galleta (S/. sin IGV)	Costos variables (S/.sin IGV)				Margen contribución unit. (S/.)	Margen contribución (%)	Participación venta (%)	Margen contribución ponderado (S/.)
			Materia prima	Material indirecto	CIF	Costo variable unit.				
Q1	Galleta de quinua	1.7	0.52	0.06	0.36	0.94	0.76	34%	35%	0.27
Q2	Galleta de kiwicha	1.7	0.52	0.06	0.36	0.94	0.76	34%	33%	0.25
Q3	Galleta de cañihua	1.7	0.53	0.07	0.36	0.96	0.74	33%	32%	0.24

Elaboración propia

La fórmula para calcular el punto de equilibrio es  $Q = CF / (P_u - CV_u)$

En primera instancia, se estimó la participación porcentual de unidades vendidas por cada tipo de producto; luego se multiplicó por su margen de contribución unitario (resultado de la resta entre el precio unitario y el costo variable unitario) respectivamente. Finalmente, el costo fijo se dividió entre el margen de contribución unitario para determinar el punto de equilibrio total.

El punto de equilibrio asciende a 183,018 paquete de galletas o S/.311,131. Este volumen se alcanza en el primer año de operaciones (octavo mes). El punto de equilibrio se repartió según código de producto como se muestra en la Tabla 74:

**Tabla 74. Punto de equilibrio por tipo de producto.**

Código producto	Tipo de producto	Punto de equilibrio (paquete de galletas)	Punto de equilibrio (S/.sin IGv)
Q1	Galleta de quinua	64,056	108,896
Q2	Galleta de kiwicha	60,396	102,673
Q3	Galleta de cañihua	58,566	99,562
<b>Total</b>		<b>183,018</b>	<b>311,131</b>

Elaboración propia

## 5.5 Estados Financieros

A continuación se presenta el Estado de Ganancias y Pérdidas y el Flujo de Caja Económico y Financiero proyectado a 8 años.

### a) Estado de Ganancias y Pérdidas

Se muestra el Estado de Ganancias y Pérdidas proyectado a 10 años en la Tabla 75.

**Tabla 75. Estado de Ganancias y Pérdidas (Nuevos Soles).**

Estado de ganancias y pérdidas	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	427,524	469,572	494,067	524,933	557,724
(Costo de Ventas)	267,178	275,792	292,049	324,546	344,262
<b>Utilidad bruta</b>	160,346	193,780	202,018	200,387	213,462
(Gastos de Administración)	31,697	32,222	32,763	33,320	33,892
(Gastos de Ventas)	99,416	99,932	100,425	100,944	98,709
<b>Utilidad operativa</b>	29,233	61,625	68,830	66,124	80,860
(Gastos Financieros)	6,439	5,250	3,968	2,546	967
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	22,794	56,375	64,861	63,578	79,893
(Impuesto a la renta)	6,838	16,913	19,458	19,073	23,968
<b>Utilidad del ejercicio</b>	15,956	39,463	45,403	44,504	55,925

Elaboración propia

b) Flujo de caja económico y financiero

En primera instancia se presenta el Módulo de IGV que permitirá calcular el IGV por pagar (cuenta que ingresa posteriormente al Flujo de Caja Económico y Financiero como egreso) en la Tabla 76.

Tabla 76. Módulo de IGV (Nuevos Soles).

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Ventas</b>						
IGV ventas		81,725	98,844	104,420	110,840	126,608
IGV ventas activos (liquidación)		-	-	-	-	466
IGV recu. cap. Trabajo		-	-	-	-	7,099
<b>Total IGV ventas (S/.)</b>		<b>81,725</b>	<b>98,844</b>	<b>104,420</b>	<b>110,840</b>	<b>134,258</b>
<b>Compras</b>						
<b>Inversiones</b>						
IGV activos tangibles	17,544					
IGV activos intangibles	6,791					
IGV capital trabajo	7,099					
<b>Operaciones</b>						
IGV material directo		18,100	21,027	23,259	25,847	28,593
IGV cif		16,155	16,475	16,734	17,026	17,324
IGV gasto ventas		5,705	5,800	5,897	5,998	6,101
IGV gasto administrativo		17,895	17,988	18,077	18,170	17,768
<b>Total IGV compras (S/.)</b>	<b>31,435</b>	<b>57,855</b>	<b>61,290</b>	<b>63,967</b>	<b>67,040</b>	<b>69,785</b>
Diferencia	31,435	23,870	37,554	40,452	43,800	64,473
Crédito fiscal	31,435	7,565	0	0	0	0
<b>IGV por pagar (S/.)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>29,989</b>	<b>40,452</b>	<b>43,800</b>	<b>64,473</b>

Elaboración propia

La Tabla 77, se aprecia el Flujo de Caja Económico y Financiero. En el último año del proyecto, además de la venta de los activos, se considera la recuperación de capital de trabajo.

## 5.6 Evaluación económica y Financiera

Se consideró el Costo de Oportunidad (COK=15.0%) y Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC=12.8%) para estimar el Valor Actual Neto Financiero (VANF) y el Valor Actual Neto Económico (VANE) respectivamente.

Tabla 77. Flujo de Caja Económico y Financiero (Nuevos Soles).

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Ingresos</b>						
Ingreso por ventas		454,030	549,134	580,109	615,779	654,245
Ingreso por venta de activos fijos		-	-	-	-	3,058
Recuperación capital trabajo						46,540
<b>Total ingresos (S/.)</b>	<b>-</b>	<b>454,030</b>	<b>549,134</b>	<b>580,109</b>	<b>615,779</b>	<b>703,377</b>

<b>Egresos</b>						
<b>Inversión</b>						
Inversión activos tangibles	115,012					
Inversión activos intangibles	44,522					
Inversión capital de trabajo	46,540					
<b>Operación</b>						
Mano de obra directa		46,466	46,466	46,466	60,375	60,375
Materia prima		118,653	137,842	152,478	169,439	187,441
Costo indirecto de producción		97,151	99,252	100,945	102,854	104,808
Gasto administrativo		102,225	102,834	103,415	104,028	101,890
Gasto de venta		34,959	35,579	36,217	36,873	37,549
IGV por pagar		-	29,989	40,452	43,800	64,473
Impuesto a la renta		8,770	18,488	20,649	19,837	24,258
<b>Total egresos (S/.)</b>	<b>206,074</b>	<b>408,223</b>	<b>470,449</b>	<b>500,623</b>	<b>537,207</b>	<b>580,793</b>
<b>Flujo de caja económico (S/.)</b>	<b>206,074</b>	<b>45,807</b>	<b>78,684</b>	<b>79,486</b>	<b>78,572</b>	<b>123,050</b>

<b>Préstamo</b>						
Préstamo	61,822					
Amortización		9,927	11,019	12,231	13,576	15,070
Gastos financieros		6,439	5,250	3,968	2,546	967
Escudo tributario		1,932	1,575	1,190	764	290
<b>Total</b>	<b>61,822</b>	<b>14,434</b>	<b>14,694</b>	<b>15,009</b>	<b>15,358</b>	<b>15,746</b>
<b>Flujo de caja financiero (S/.)</b>	<b>144,252</b>	<b>31,373</b>	<b>63,991</b>	<b>64,477</b>	<b>63,214</b>	<b>107,303</b>

Elaboración propia

a) Valor actual neto (VAN):

El valor actual neto económico y el valor actual neto financiero son S/. 67,406 y S/. 63,100, respectivamente, ver Tabla 78. Ya que ambos indicadores son mayores a cero, el proyecto es aceptado.

Tabla 78. VAN económico y financiero.

<b>VAN FCE=</b>	S/. 67,406
<b>VAN FCF=</b>	S/. 63,100

Elaboración propia

b) Tasa intermedia de retorno (TIR):

La tasa interna de retorno económica y la tasa interna de retorno financiera son 23.8% y 29.4%, respectivamente, ver Tabla 79. Dado que ambas tasas son mayores al costo promedio ponderado de capital (12.8%) y al costo de oportunidad (15.0%) respectivamente; y, como el flujo de caja es convencional, entonces se acepta el proyecto siendo coherente con la conclusión obtenida del valor presente neto.

**Tabla 79. TIR económico y financiero.**

TIRE=	23.8%
TIRF=	29.4%

Elaboración propia

c) Ratio de beneficio costo (B/C):

Tras examinar el flujo de caja financiero, se obtiene que el ratio beneficio costo es 1.44, ver Tabla 80. Por lo tanto, se aprueba el proyecto.

**Tabla 80. Ratio Beneficio/Costo.**

B/C	1.44
-----	------

Elaboración propia

d) Período de recuperación:

Tras analizar el flujo de caja financiero, llevando los flujos a valor presente con el costo de oportunidad, 15.0%, se estima que la inversión se recuperará en el quinto año del proyecto, como se aprecia en la Tabla 81:

**Tabla 81. Período de recuperación (Nuevos Soles).**

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo de caja económico	144,252	31,373	63,991	64,477	63,214	107,303
Valor actual neto		27,272	48,357	42,356	36,099	53,267
Acumulado		27,272	75,629	117,985	154,084	207,351

Elaboración propia

## 5.7 Análisis de sensibilidad

Se evaluó la sensibilidad del proyecto frente a cambios en variables críticas tanto de ingresos (el nivel de demanda y el precio), como de egresos (el costo de la materia prima y los gastos de venta).

La simulación se realizó para cada variable en base a tres escenarios (optimista, probable y pesimista) con tres diferentes costos de oportunidad (riesgo alto COK = 17.3%, riesgo moderado COK = 15.0% y riesgo bajo = 12.8%).

Posteriormente, se calculó el esperado del valor actual neto asumiendo una distribución Beta:

$$E(VAN) = \frac{VAN\ Optimista}{6} + 4 * \frac{VAN\ Probable}{6} + \frac{VAN\ Pesimista}{6}$$

### 5.7.1 Ingresos

#### a) Demanda:

La demanda es una variable que afecta el volumen de ingresos. Se evaluarán tres escenarios planteados en la Tabla 82, los resultados se presentan en la siguiente Tabla 83:

**Tabla 82. Escenarios de variación de la demanda.**

Tipo de escenario	Descripción
<b>Escenario pesimista</b>	Demanda real 4% inferior a la demanda pronosticada; debido a ingreso de nuevos competidores.
<b>Escenario probable</b>	Se mantienen los niveles de demanda proyectada.
<b>Escenario optimista</b>	Crecimiento del 4% de la demanda pronosticada; dada la gran aceptación del producto.

Elaboración propia

En todos los escenarios bosquejados se observa que la TIRE y la TIRF son mayores al costo de oportunidad y al costo promedio ponderado de capital, respectivamente; y el ratio B/C es mayor o igual a 1 (véase la Tabla 83).

**Tabla 83. Indicadores económicos y financieros - variaciones de demanda.**

Costo de oportunidad=12.8%					
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF	B/C
Pesimista	S/. 20,190	S/. 19,278	14.6%	17.2%	1.14
Probable	S/. 84,072	S/. 80,646	24.3%	30.0%	1.56
Optimista	S/. 152,249	S/. 146,183	33.6%	42.5%	1.99
Costo de oportunidad=15.0%					
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF	B/C
Pesimista	S/. 10,267	S/. 8,958	14.6%	17.2%	1.06
Probable	S/. 71,333	S/. 66,666	24.3%	30.0%	1.46
Optimista	S/. 136,556	S/. 128,360	33.6%	42.5%	1.87
Costo de oportunidad=17.3%					
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF	B/C
Pesimista	S/. 992	S/. -419	14.6%	17.2%	1.00
Probable	S/. 59,421	S/. 53,948	24.3%	30.0%	1.37
Optimista	S/. 121,876	S/. 112,134	33.6%	42.5%	1.76

Elaboración propia

Además, en la Tabla 84 se aprecia que los esperados del VANE y VANF son mayores que cero tal como se presenta en la Tabla 85.

**Tabla 84. Esperado del valor actual neto - demanda.**

<b>E(VANE)= 12.8%</b>	S/. 84,788	<b>E(VANF)= 12.8%</b>	S/. 81,341
<b>E(VANE)= 15.0%</b>	S/. 72,026	<b>E(VANF)= 15.0%</b>	S/. 67,330
<b>E(VANE)= 17.3%</b>	S/. 60,092	<b>E(VANF)= 17.3%</b>	S/. 54,584

Elaboración propia

b) Precio:

El precio constituye otro factor crítico que afecta los ingresos. Para realizar el análisis de sensibilidad se asume que las variaciones de precios son proporcionales a cada tipo de producto. La Tabla 85 contiene los tres escenarios planteados; los resultados se presentan en la siguiente Tabla 86:

**Tabla 85. Escenarios para variación de precios.**

Tipo de escenario	Descripción
<b>Escenario pesimista</b>	Disminución de precios en un 5% debido a la apertura de nuevas empresas ofreciendo productos similares o iguales.
<b>Escenario probable</b>	Se mantienen los niveles de precios definidos.
<b>Escenario optimista</b>	Incremento del 5% en precios dado que la empresa alcanza la aceptación de los clientes y se desea obtener mayores ingresos.

Elaboración propia

Se puede observar que el proyecto no es rentable en el escenario pesimista; porque el VANE y el VANF son negativos, según la Tabla 86.

**Tabla 86. Indicadores económico y financieros - variaciones de precio.**

Costo de oportunidad=12.8%					
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF	B/C
Pesimista	S/. -74,584	S/. -70,071	-10.9%	-28.3%	0.44
Probable	S/. 84,072	S/. 80,646	24.3%	30.0%	1.56
Optimista	S/. 244,703	S/. 233,131	38.1%	47.2%	2.36
Costo de oportunidad=15.0%					
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF	B/C
Pesimista	S/. -77,868	S/. -72,016	-10.9%	-28.3%	0.42
Probable	S/. 71,333	S/. 66,666	24.3%	30.0%	1.46
Optimista	S/. 221,785	S/. 206,324	38.1%	47.2%	2.20
Costo de oportunidad=17.3%					
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF	B/C
Pesimista	S/. -80,982	S/. -73,855	-10.9%	-28.3%	0.41
Probable	S/. 59,421	S/. 53,948	24.3%	30.0%	1.37
Optimista	S/. 200,402	S/. 182,015	38.1%	47.2%	2.06

Elaboración propia

No obstante, en la Tabla 87 se puede apreciar que para el mayor costo de oportunidad de 17.3% y frente a una disminución de los precios en 5%, el esperado del valor actual neto es mayor a cero.

**Tabla 87. Esperado del valor actual neto - precio.**

E(VANE)= 12.8%	S/. 84,401	E(VANF)= 12.8%	S/. 80,941
E(VANE)= 15.0%	S/. 71,542	E(VANF)= 15.0%	S/. 66,828
E(VANE)= 17.3%	S/. 59,518	E(VANF)= 17.3%	S/. 53,992

Elaboración propia

### 5.7.1 Egresos

a) Costo de materia prima:

Se presentan tres escenarios de variaciones en el costo de materia prima; este factor es relevante en el presupuesto de egresos (véase Tabla 88). En la Tabla 89, se presentan los resultados.

**Tabla 88. Escenario para la variación del costo de materia prima.**

Tipo de escenario	Descripción
<b>Escenario pesimista</b>	Incremento del 15% del costo de materia prima debido a la alta demanda del mercado extranjero.
<b>Escenario probable</b>	Se mantienen los niveles de costos definidos.
<b>Escenario optimista</b>	Disminución del 5% en el costo de materia prima a causa del decremento de demanda nacional e internacional de los granos andinos.

Elaboración propia

Solo en el escenarios pesimista se observa que la TIRE y la TIRF no son mayores al Wacc y Cok respectivamente; adicionalmente, el VANE y el VANF son negativos. Por tanto, en este escenario, el proyecto no es viable. Ello evidencia un fracaso si los precios de la materia prima aumentan en el horizonte del proyecto. Véase la Tabla 89.

**Tabla 89. Indicadores económicos y financieros - variación del costo de materia prima.**

Costo de oportunidad=12.8%					
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF	B/C
Pesimista	S/. -48,583	S/. -46,786	2.9%	1.5%	0.67
Probable	S/. 84,072	S/. 80,646	24.3%	30.0%	1.56
Optimista	S/. 123,366	S/. 118,389	29.9%	37.4%	1.82
Costo de oportunidad=15.0%					
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF	B/C
Pesimista	S/. -55,809	S/. -53,501	2.9%	1.5%	0.62
Probable	S/. 71,333	S/. 66,666	24.3%	30.0%	1.46
Optimista	S/. 108,986	S/. 102,247	29.9%	37.4%	1.71
Costo de oportunidad=17.3%					
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF	B/C
Pesimista	S/. -62,555	S/. -59,582	2.9%	1.5%	0.58
Probable	S/. 59,421	S/. 53,948	24.3%	30.0%	1.37
Optimista	S/. 95,537	S/. 87,555	29.9%	37.4%	1.60

Elaboración propia

Sin embargo, el esperado del VANE es mayor a cero para una situación de alto riesgo (COK=17.3%) según la Tabla 90.

**Tabla 90. Esperado del valor actual neto - costo de materia prima.**

E(VANE)= 12.8%	S/. 68,512	E(VANF)= 12.8%	S/. 65,698
E(VANE)= 15.0%	S/. 56,418	E(VANF)= 15.0%	S/. 52,568
E(VANE)= 17.3%	S/. 45,111	E(VANF)= 17.3%	S/. 40,627

Elaboración propia

b) Gasto de venta

Se evaluaron tres escenarios: pesimista, probable y optimista. Las variaciones son aplicadas contra el presupuesto del gasto de ventas (véase Tabla 91). Los resultados del análisis se presentan en la Tabla 92.

Tabla 91. Escenario para la variación del gasto de ventas.

Tipo de escenario	Descripción
Escenario pesimista	Incremento del 15% de los gastos de venta, debido al uso de canales publicitarios más masivos por parte de la competencia.
Escenario probable	Se mantienen los niveles de gastos de ventas.
Escenario optimista	Disminución del 5% del gasto de venta motivado por alcanzar, rápidamente, una buena posición del producto en la mente de los clientes.

Elaboración propia

En los tres escenarios, el proyecto es viable. Pues tanto el VAN como el TIR cumplen con los mínimos requisitos (véase Tabla 92).

Tabla 92. Indicadores económicos y financieros - variación del gasto de venta.

Costo de oportunidad=12.8%					
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF	B/C
Pesimista	S/. 46,685	S/. 42,421	22.4%	27.6%	1.29
Probable	S/. 59,421	S/. 53,948	24.3%	30.0%	1.37
Optimista	S/. 62,954	S/. 57,160	24.8%	30.7%	1.40
Costo de oportunidad=15.0%					
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF	B/C
Pesimista	S/. 57,861	S/. 54,204	22.4%	27.6%	1.38
Probable	S/. 71,333	S/. 66,666	24.3%	30.0%	1.46
Optimista	S/. 75,060	S/. 70,125	24.8%	30.7%	1.49
Costo de oportunidad=17.3%					
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF	B/C
Pesimista	S/. 46,685	S/. 42,421	22.4%	27.6%	1.29
Probable	S/. 59,421	S/. 53,948	24.3%	30.0%	1.37
Optimista	S/. 62,954	S/. 57,160	24.8%	30.7%	1.40

Elaboración propia

Asimismo, se aprecia que el proyecto sigue siendo rentable, incluso cuando el costo de oportunidad es 17.3%; pues los esperados del VANE y VANF son mayores a cero, ver Tabla 93.

Tabla 93. Esperado del valor actual neto - gasto de venta.

E(VANE)= 12.8%	S/. 57,887	E(VANF)= 12.8%	S/. 52,562
E(VANE)= 15.0%	S/. 69,709	E(VANF)= 15.0%	S/. 65,165
E(VANE)= 17.3%	S/. 57,887	E(VANF)= 17.3%	S/. 52,562

Elaboración propia

## CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 6.1 Conclusiones

Las principales conclusiones del proyecto son las siguientes:

- El Perú se encuentra en una moderada situación económica, presentando valores positivos de sus principales indicadores macroeconómicos (proyección de crecimiento del PBI de 6% y una inflación de 2% para el 2014), lo que beneficia a la inversión privada. Asimismo, el país cuenta con condiciones favorables para el cultivo y consumo de granos andinos.
- Se concluye del Estudio de Mercado, el nicho de mercado adolescentes, jóvenes y adultos es el adecuado para que la demanda del proyecto aumente a lo largo del tiempo.
- Los clientes intermedios juegan un papel muy importante el canal de distribución del producto, por lo que se tiene de establecer estrategias de fuerza de venta que los involucre de manera activa en las actividades anuales del proyecto.
- La estrategia del negocio se enfocará en ofrecer productos de calidad elaborados con insumos naturales y peruanos.
- Al evaluar las alternativas de localización, se determinó que la planta debería ser localizada en el distrito de San Juan de Lurigancho, por ser una zona estratégica en cuanto a cercanía a los proveedores de materia prima, así como los bajos costos de la mano de obra y distribución.
- El personal del negocio está compuesto por 10 trabajadores en el primer año, presentándose un incremento de un trabajador en el cuarto y quinto año.
- Se requiere un total de capital de trabajo, activos fijos y activos intangibles de S/. 206,074, de los cuales se financiará un 30% a una tasa fija anual de 11%, el resto será aportado por los accionistas de la empresa.
- El horno es un recurso crítico en la producción de galletas, se considera como un cuello de botella.
- El salvado de granos andinos, materia prima de los productos, también se considera un recurso crítico pues un elevado precio de compra ocasionaría la no viabilidad del proyecto.
- El costo de oportunidad de capital fijado para el proyecto (COK) es de 15.0%, además considerando este dato y el interés fijo anual del préstamo

se obtuvo que el Costo Promedio de Capital Ponderado (WACC) es de 12.8%.

- El presente proyecto tiene valores poco atractivos en el escenario “pesimista”, lo cual representa un riesgo negativo: pérdidas económicas.
- Se concluye que el negocio de una empresa que produce y comercializa galletas a base de granos andinos en Lima Metropolitana es viable económicamente y financieramente pues presenta valores positivos del VAN (VANE=S/. 67,406 y VANF=S/. 63,100) y una TIR (TIRE=23.8% y TIRF=29.4%) mayor que el WACC y COK evaluado.

## 6.2 Recomendaciones

A continuación se mencionan algunas recomendaciones para mejorar el estudio de pre-factibilidad y lograr la ejecución del proyecto:

- Ampliar la variedad de sabores de galletas y otros tipos de productos (economía de alcance), en base a las necesidades y expectativas de clientes finales. Estos nuevos productos se podrían ir introduciendo como promociones para sondear el grado de aceptación de los clientes, con el objetivo que se transformen en innovadoras incrementales.
- Establecer relaciones estrechas y claras con los proveedores de manera que la empresa se cubra de riesgos como producción no vendida o desabastecimiento por incumplimiento de los proveedores.
- Tener una amplia cartera de proveedores de granos andinos, de tal manera que nunca falte materia prima para la producción de galletas, especialmente en las épocas de escasez o baja producción de granos andinos.
- En caso, el precio de compra de los granos andinos aumente, se deberá de buscar insumos sustitutos para asegurar la sostenibilidad del proyecto a lo largo del tiempo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### Libros y Revistas

ARELLANO, Rolando

2003 “Los Estilos de Vida en el Perú. Cómo somos y pensamos los peruanos del siglo XXI”. Segunda edición. Lima: Arellano Investigación de Marketing.

COLLAZOS, C.

2012 “Tablas peruanas de composición de alimentos”. Lima.

KEAT, Paul y Young PHILIP

2004 “Economía de empresa”. Cuarta Edición. México: PrenticeHall, p 360

MALHOTRA, Naresh K.

1997 “Investigación de mercados: Un enfoque práctico”. Traducción de Verania de Parres Cárdenas. Segunda edición. México D.F.: Prentice Hall, p394

PORTER, Michael

2009 “Ventaja competitiva: creación y sostenimiento de un desempeño superior”. Segunda edición. Washington D.C

SAPAG CHAIN, Nassir

2007 “Proyectos de inversión: formulación y evaluación”. Quinta edición. Naucalpan de Juárez, Pearson Educación de México

STATON, William

2003 “Fundamentos de Marketing”. 13ª edición. México D.F.: McGraw Hill Interamericana, p465

**Documentos en línea**

## AMÉRICA ECONÓMICA

- 2012 “Gasto per cápita en alimentos de peruanos creció 24% en una década”. Lima, 15 abril del 2012. Consulta: 15 enero 2013.  
<<http://www.americaeconomia.com/negocios-industrias/gasto-capita-en-alimentos-de-peruanos-crecio-24-en-una-decada>>

## APEIM

- 2004 “Metodología de clasificación de niveles socioeconómicos” [diapositivas]. Lima. Consulta: 3 de febrero del 2013  
<[http://www.cpi.com.pe/web\\_cpi/NSE%20APEIM.PDF](http://www.cpi.com.pe/web_cpi/NSE%20APEIM.PDF)>

## APEIM

- 2013 “Niveles Socioeconómicos de Lima Metropolitana [diapositivas]”. Lima. Consulta: 3 de febrero del 2013  
< [http://www.apeim.com.pe/images/APEIM\\_NSE\\_2013.pdf](http://www.apeim.com.pe/images/APEIM_NSE_2013.pdf) >

## BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ

- 2014 “Reporte de Inflación: Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2014-2016” [Diapositivas]. Lima, julio del 2014. Consulta: 15 agosto 2014.  
<<http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2014/julio/reporte-de-inflacion-julio-2014-presentacion.pdf>>

## BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ

- 2014 “Síntesis: Reporte de Inflación”. Lima, julio del 2014. Consulta: 15 agosto 2014.  
< <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2014/julio/reporte-de-inflacion-julio-2014-sintesis.pdf> >

## CPI

- 2012 “Perú: Población 2012”. Lima: MarketReport. Consulta: 19 febrero 2013 <<http://www.cpi.com.pe/boletin/impreso/archivos/MR201207-01.pdf>>

## COMEX

- 2012 “Incentivando la formalidad en las MYPES” [Banco Mundial en el Semanario COMEX Perú]. Lima: 2012. Consulta: 27 de febrero del 2013 < <http://semanariocomexperu.wordpress.com/incentivando-la-formalidad-en-las-mype/> >

## FOOD STANDARDS AGENCY

- 2007 Front of pack - Traffic Light signpost labeling – Technical Guidance. United Kingdom: pp6. Consulta: 1 junio del 2013.  
<<http://www.food.gov.uk/multimedia/pdfs/frontofpackguidance2.pdf>>

## FMI: Fondo Económico Internacional (International Monetary Fund)

- 2014 “World Economic Outlook-IMF”. Whashington, D.C. Abril 2014. Consulta: 20 junio 2014.  
<<http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2014/01/pdf/text.pdf> >

## INEI

- 2012 “Censo Nacional 2007”. Lima 14 de abril del 2012 Consulta 14 de abril de 2012  
<<http://desa.inei.gob.pe/censos2007/tabulados/>>

## INEI

- 2014 “Estado de la población peruana 2014”. Lima: Enero 2014. Consulta: 20 Octubre 2014  
<[http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1157/libro.pdf](http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1157/libro.pdf) >

## INEI

- 2014 “Informe Técnico: Producción Nacional”. Lima: Febrero 2014. Consulta: 20 Marzo 2014  
< <http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/01-produccion-nacional-dic-2013.pdf> >

INEI

2014 “Lima tiene 8 millones 693 mil habitantes” [Nota de prensa]. Lima: Enero 2014. Consulta: 20 febrero 2014  
<<http://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/lima-tiene-8-millones-693-mil-habitantes/>>

INEI

2012 “Perú: Informe Económico trimestral- Abril a Junio 2012”. Lima: Agosto 2012. Consulta: 25 febrero 2012  
<<http://www.inei.gob.pe/biblioineipub/bancopub/Est/Lib1040/libro.pdf>>

IPSOS

2012 “Liderazgo de productos comestibles”. Informe gerencial de marketing [diapositivas] pp6  
<[http://www.ipsos.pe/sites/default/files/marketing\\_data/MKT\\_Data\\_Liderazgo\\_en\\_productos\\_comestibles\\_2012.pdf](http://www.ipsos.pe/sites/default/files/marketing_data/MKT_Data_Liderazgo_en_productos_comestibles_2012.pdf)>

IPSOS

2012 “Niveles socioeconómicos de Lima Metropolitana. Marketing Data. Año 12 Número 223. Consulta: 20 de enero 2013.  
< [http://www.ipsos-apoyo.com.pe/sites/default/files/marketing\\_data/MKT\\_Data\\_NSE\\_Lima\\_2012.pdf](http://www.ipsos-apoyo.com.pe/sites/default/files/marketing_data/MKT_Data_NSE_Lima_2012.pdf)>

IPSOS

2009 “Perfil del niño 2009”. Marketing Data. Año 9. Número 150. Consulta: 15 mayo del 2013.  
<[http://www.ipsos.pe/sites/default/files/marketing\\_data/MKT%20Data%20Perfil%20del%20nino%202009.pdf](http://www.ipsos.pe/sites/default/files/marketing_data/MKT%20Data%20Perfil%20del%20nino%202009.pdf)>

IPSOS

2012 “Perfil del adolescente y joven 2012”. Marketing Data. Año 12. Número 213. Consulta: 15 de mayo del 2013.  
<[http://www.ipsos.pe/sites/default/files/marketing\\_data/MKT\\_Data\\_Perfil\\_del\\_Adolescente\\_2012.pdf](http://www.ipsos.pe/sites/default/files/marketing_data/MKT_Data_Perfil_del_Adolescente_2012.pdf)>

## MINISTERIO DE AGRICULTURA (MINAG)

- 2013 “Año Internacional de la Quinua 2013. La producción de Quinua en el Perú”. Lima: 2013. Consulta: 01 de marzo del 2013  
<<http://quinuadelperu.com/sala-de-prensa/infografia/>>

## MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS (MEF)

- 2012 “Marco Macroeconómico Multianual” 2013-2015. Mayo 2012. Consulta: 23 de enero del 2013  
<<http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Programa-Economico/mmm-2013-2015-mayo.pdf>>

## MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN (PRODUCE)

- 2011 “Estadística de la Micro y Pequeña empresa 2011”. Lima: Diciembre 2012. Consulta: 28 de febrero del 2013 Pg 39  
<<http://www.produce.gob.pe/remype/data/mype2011.pdf> >

## MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN (PRODUCE)

- 2013 “Índice de crecimiento industrial-Anual- 2012”. Lima: 2013. Consulta: 28 de febrero del 2014 Pg 39  
<<http://www.produce.gob.pe/index.php/estadistica/indice-de-crecimiento-industrial> >

## MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN (PRODUCE)

- 2012 “Produce elabora Plan Nacional para las Mype con aportes de diversos actores”. Lima: Nota de prensa marzo 2012. Consulta: 28 de febrero del 2013  
<<http://www.produce.gob.pe/index.php/prensa/noticias-del-sector/233-produce-elabora-plan-nacional-para-las-mype-con-aportes-de-diversos-actores>>

## MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN (PRODUCE)

- 2011 “Registro de empresas manufactureras Lima Metropolitana”. Lima:  
2011

## MINSA

- 2010 “Norma de Sanidad para la Fabricación, Elaboración y Expendio de Productos de Panificación, Galletería y Pastelería. RM N°1020-2010/MINSA”. Consulta 14 de abril de 2012  
<<http://www.digesa.minsa.gob.pe/orientacion/NORMA%20DE%20PANADERIAS.pdf> >

## SEDAPAL

- 2013 “Tarifario agua potable”. Lima: 2013. Consulta: 26 octubre del 2013  
<[http://www.sedapal.com.pe/c/document\\_library/get\\_file?uuid=79a30069-782d-46b6-b8e6-ae61373ee133&groupId=29544](http://www.sedapal.com.pe/c/document_library/get_file?uuid=79a30069-782d-46b6-b8e6-ae61373ee133&groupId=29544)><http://www.inei.gob.pe/web/biblioinei/BoletinFlotante.asp?file=15741.pdf>

## SOCIEDAD NACIONAL DE INDUSTRIAS (SNI)

- 2012 “Estadística de Ventas de Galletas” (En línea) Lima 14 de abril del 2012 Consulta 14 de abril de 2012  
<<http://www.sni.org.pe/comites/comite073/estadisticas.htm> >

**Páginas Web**

## STEFANY NUTRILIGHT

- 2013 Portal de StefanyNutrilight. Lima: 2012. Consulta: 28 de febrero del 2013 < <http://stefanynutrilight.com.pe/> >

## MANÁ INTEGRAL

- 2013 Portal de Maná Integral. Lima: 2013. Consulta: 28 de febrero del 2013 < <http://manaintegral.com/> >

**Tesis**

## CARBAJAL, Eduardo

- 2007 “Estudio de pre-factibilidad para la Implementación de un Ecolodge en la ciudad de Huaraz”. Tesis de licenciatura en Ciencias e Ingeniería con mención en Ingeniería Industrial. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería.

## CHÁVEZ, Rodolfo y Martín JUSCAMAITA

- 2013 “Estudio de Pre-factibilidad para la exportación de cacao en grano tostado al mercado Estadounidense”. Tesis de licenciatura en

Ciencias e Ingeniería con mención en Ingeniería Industrial. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería.

SOLIS, Grecia y Oswaldo ALMONACID

2013 “Estudio de pre factibilidad para la implementación de una cadena de restaurantes de pollo a la brasa en tres zonas geográficas de Lima Metropolitana y Callao enfocadas en los niveles socioeconómicos C y D”. Tesis de licenciatura en Ciencias e Ingeniería con mención en Ingeniería Industrial. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería.

HERRERA, Iván

2009 “Obtención de galletas fortificadas con salvado de Quinoa (*Chenopodium quinoa*), Kañiwa (*Chenopodium pallidicaule aellen*) y Kiwicha (*Amaranthus caudatus*)”. Tesis de Mg. Sc. en la especialidad de Tecnología de Alimentos. Lima: Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Agraria La Molina.

