

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD DE LA PRODUCCIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN EN LIMA METROPOLITANA DE UN SNACK
EXTRUIDO A BASE DE QUINUA Y TARWI**

Tesis para obtener el título profesional de Ingeniera Industrial

AUTORA:

Sol Alexandra Romero Vela

ASESORA:

Ing. Consuelo Patricia Quiroz Morales

Lima, marzo, 2023

Informe de Similitud

Yo, CONSUELO PATRICIA QUIROZ MORALES, docente de la Facultad de Ciencias e Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor(a) de la tesis/el trabajo de investigación titulado

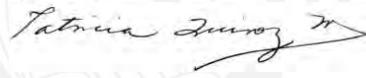
“ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN EN LIMA METROPOLITANA DE UN *SNACK* EXTRUIDO A BASE DE QUINUA Y TARWI”

de la autora Romero Vela, Sol Alexandra dejo

constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 19%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 25/03/2023.
- He revisado con detalle dicho reporte y la Tesis o Trabajo de Suficiencia Profesional, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha: Lima, 26 de marzo 2023

Apellidos y nombres de la asesora: Quiroz Morales, Consuelo Patricia	
DNI: 08699484	Firma 
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6101-7266?lang=en	

RESUMEN

La diversidad agrícola que hay en el Perú representa una oportunidad para crear productos funcionales que se pueden ofrecer como alternativas de alto valor nutricional, sobre todo en épocas de pandemia, donde es importante cuidar de la alimentación para incrementar las defensas. Para esto, los granos andinos son una de las mejores opciones, pues aportan grandes niveles de proteínas, vitaminas y minerales. Por ende, deben ser aprovechados e impulsar más su consumo frecuente para lograr que la población mejore su alimentación con productos naturales de alto valor nutritivo.

El presente estudio tiene por objetivo comprobar la viabilidad técnica, económica y financiera de producir y comercializar en Lima Metropolitana un *snack* extruido hecho a base de quinua y tarwi y como complemento, contiene fécula de camote. Este producto ha sido creado y elaborado por la tesista Katherine Pérez de la Universidad Nacional Agraria La Molina en el año 2019 y está dirigido principalmente a los niños porque aporta los nutrientes necesarios para ayudar a un adecuado crecimiento; pues por la cantidad de proteína que posee puede ser incluido en programas de intervención nutricional. Adicionalmente, también puede ser consumido por los padres de familia que, hoy por hoy, están interesados en incluir productos saludables, nutritivos y libres de octógonos en su alimentación y en la de su familia.

Del estudio de mercado se determinó que el público objetivo está compuesto por los menores de edad entre 6 y 12 años, quienes vendrían a ser los consumidores principales; y los padres de familia cuyo rango de edad es de 40 a 55 años. Ambos pertenecen a los niveles socioeconómicos A y B y se concentran en Lima Centro y Lima Moderna. Por otro lado, se estableció que el porcentaje de participación será 8% de la demanda insatisfecha para los cuatro primeros años, para el quinto y sexto, aumentará a 9% y para los dos últimos años del proyecto incrementará a 10%, la distribución será por medio del canal tradicional y a partir del quinto año, se complementará con el canal moderno.

Se opta por comprar un local para poder implementar la empresa, el cual estará ubicado en el distrito del Cercado de Lima y cuenta con una extensión de 680 m². El personal realizará sus actividades de lunes a viernes en un solo turno de ocho horas y han sido agrupados siguiendo una estructura organizacional funcional. En lo referente al aspecto legal, se constituirá una gran empresa como Sociedad Anónima Cerrada, iniciando con 24 trabajadores y se tercerizarán las asesorías contable y legal, así como también el transporte y distribución de los productos.

El proyecto requiere una inversión inicial que asciende a S/ 4 904 211, del cual el 40% será financiado con deuda y el 60% con aporte propio. El proyecto presenta un COK de 17.12% y un WACC igual a 14.16% y basándose en estos, se calcularon el VPN económico el cual resultó S/ 1 001 644, el VPN financiero cuyo monto es igual a S/ 903 659 y el TIR económico y financiero con un valor de 22.46% y 23.83% respectivamente, quedando evidenciado que el proyecto es viable económica y financieramente.

DEDICATORIA

A Dios, por darme la vida y estar conmigo en todo momento.

A mi madre Delia Vela por ser una mujer ejemplar e integra, mi mayor soporte y mi mejor amiga.

A mi padre José Romero por brindarme los mejores consejos y hacerme confiar en mí misma.

A mi hermano José Romero Vela por impulsarme a estudiar en esta prestigiosa universidad y ser mi ejemplo a seguir.

A mi sobrino Víctor Franco, por ser mi motor emocional cuando he tenido caídas.

A mis abuelos por ser mi estímulo y mi inspiración.

A mi ángel más bonito, Mamá Elisa, por ser mi mayor motivo para culminar esta etapa de mi vida, por haber sido mi primera profesora y siempre impulsarme a convertirme en una gran profesional.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por ser la fuerza poderosa que ha llevado y lleva el control de mi vida.

A toda mi familia por el apoyo incondicional y aliento en todas las áreas de mi vida.

A mis amigos, por su cariño, paciencia, apoyo y comprensión.

A mi asesora de tesis, la Ing. Patricia Quiroz, por sus oportunos consejos que han hecho que culmine satisfactoriamente esta etapa de mi vida.

A mis profesores, por todas sus enseñanzas, las mismas que han contribuido en mi formación profesional.

A la Pontificia Universidad Católica del Perú por ser la mejor casa de estudios y brindarme todas las herramientas para poder desarrollarme como una profesional de calidad y con valores.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS.....	vii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1. ESTUDIO ESTRATÉGICO.....	3
1.1. Análisis de Macroentorno	3
1.1.1. Factor Político	3
1.1.2. Factor Económico	4
1.1.3. Factor Demográfico	6
1.1.4. Factor Sociocultural	6
1.1.5. Factor Tecnológico	8
1.1.6. Factor Legal	9
1.2. Análisis del Microentorno.....	10
1.2.1. Las cinco fuerzas de Porter	10
1.3. Planeamiento Estratégico.....	14
1.3.1. Visión.....	14
1.3.2. Misión	14
1.3.3. Análisis FODA.....	15
1.3.4. Estrategia genérica	16
1.3.5. Objetivos Organizacionales	17
CAPÍTULO 2. ESTUDIO DE MERCADO.....	18
2.1. Investigación de mercado.....	18
2.2. El Mercado Objetivo.....	20
2.3. El Producto.....	23
2.4. Análisis de la demanda	27
2.4.1. Demanda potencial según niños.....	27
2.4.2. Demanda potencial según adultos.....	28
2.4.3. Demanda proyectada.....	30
2.5. Análisis de la oferta	32
2.5.1. Análisis de la competencia.....	32
2.5.2. Oferta proyectada.....	35
2.6. Demanda del proyecto	36
2.6.1. Demanda insatisfecha	36
2.6.2. Demanda para el proyecto.....	37
2.7. Estrategia de Comercialización.....	37

2.7.1.	Canales de distribución	37
2.7.2.	Promoción y publicidad	38
2.7.3.	Precios.....	40
CAPÍTULO 3. ESTUDIO TÉCNICO.....		42
3.1.	Localización.....	42
3.1.1	Macrolocalización.....	42
3.1.2	Microlocalización.....	44
3.2.	Tamaño de Planta.....	47
3.3.	Proceso Productivo	48
3.3.1.	Descripción del proceso productivo.....	48
3.3.2.	Diagrama de Operaciones	50
3.3.3.	Programa de producción	51
3.4.	Características Físicas	51
3.4.1.	Infraestructura	51
3.4.2.	Maquinaria y Equipos	54
3.4.3.	Distribución de la empresa.....	57
3.4.4.	Dimensionamiento de la empresa	57
3.5.	Requerimientos del proceso	59
3.5.1.	Materia prima.....	59
3.5.2.	Materiales directos	61
3.5.3.	Mano de obra	62
3.5.4.	Servicios.....	63
3.6.	Evaluación Ambiental y Social del Proyecto.....	65
3.6.1.	Ambiental.....	65
3.6.2.	Responsabilidad Social	69
3.7.	Cronograma de implementación del proyecto	72
CAPÍTULO 4. ESTUDIO LEGAL		73
4.1.	Constitución Legal	73
4.1.1.	Tipo de sociedad	73
4.1.2.	Tipo de empresa	74
4.1.3.	Procedimiento de constitución de empresa	74
4.2.	Tributos	75
4.3.	Aspectos legales.....	77
4.4.	Registros y certificaciones	77
4.5.	Aspectos Laborales	78
CAPÍTULO 5. ESTUDIO ORGANIZACIONAL		79
5.1.	Descripción de la estructura organizacional	79

5.2.	Funciones Principales	80
5.3.	Requerimientos de personal	80
5.4.	Servicios de terceros	81
CAPÍTULO 6. ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO.....		82
6.1.	Inversión del Proyecto	82
6.1.1.	Inversión en Activos Fijos Tangibles.....	82
6.1.2.	Inversión en Activos Fijos Intangibles.....	85
6.1.3.	Inversión en Capital de Trabajo	86
6.1.4.	Inversión Total	86
6.2.	Financiamiento.....	87
6.2.1.	Estructura de financiamiento	87
6.2.2.	Costo de oportunidad de capital (COK).....	87
6.2.3.	Costo ponderado de capital (WACC)	88
6.3.	Presupuestos de Ingresos y Egresos.....	88
6.3.1.	Presupuesto de ingresos	88
6.3.2.	Presupuesto de Egresos.....	88
6.4.	Punto de Equilibrio Operativo	91
6.5.	Estados Financieros Proyectados.....	91
6.5.1.	Estado de Resultados	92
6.5.2.	Módulo de IGV	93
6.5.3.	Flujo de caja económico y financiero	93
6.6.	Evaluación Económica y Financiera.....	95
6.6.1.	Valor Presente Neto (VPN).....	95
6.6.2.	Tasa Interna de Retorno (TIR).....	95
6.6.3.	Relación Beneficio – Costo (B/C)	95
6.6.4.	Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI).....	96
6.7.	Análisis de Sensibilidad.....	96
CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		98
7.1.	Conclusiones.....	98
7.2.	Recomendaciones	100
BIBLIOGRAFÍA.....		101
ANEXOS.....		120

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 Matriz EFE.....	15
Tabla 1.2 Matriz EFI.....	15
Tabla 1.3 Matriz Interna - Externa.....	15
Tabla 1.4 Matriz FODA.....	16
Tabla 2.1 Parámetros para el tamaño de muestra.....	20
Tabla 2.2 Perfil del consumidor principal.....	23
Tabla 2.3 Perfil del cliente y consumidor secundario.....	23
Tabla 2.4 Composición Químico Proximal de ANDINITOS.....	23
Tabla 2.5 ANDINITOS vs Cereales Comerciales.....	24
Tabla 2.6 Restricción para los octógonos.....	24
Tabla 2.7. Tabla Nutricional de ANDINITOS.....	25
Tabla 2.8. Ficha Técnica de ANDINITOS.....	26
Tabla 2.9 Porcentajes a considerar para la demanda potencial según niños.....	28
Tabla 2.10 Cálculo consumo per cápita anual de ANDINITOS según niños.....	28
Tabla 2.11 Demanda potencial según niños 2014-2022.....	28
Tabla 2.12 Porcentajes a considerar para la demanda potencial según adultos.....	29
Tabla 2.13 Cálculo consumo per cápita anual de ANDINITOS según adultos.....	30
Tabla 2.14 Demanda potencial según adultos 2014-2022.....	30
Tabla 2.15 Coeficientes de determinación para la demanda según niños.....	30
Tabla 2.16 Demanda proyectada según niños.....	31
Tabla 2.17 Coeficientes de determinación para la demanda según adultos.....	31
Tabla 2.18 Demanda proyectada según adultos.....	31
Tabla 2.19 Demanda proyectada total.....	31
Tabla 2.20 Competidores Indirectos de <i>snacks</i> extruidos.....	32
Tabla 2.21 Participación de mercado de los productos sustitutos según marca.....	33
Tabla 2.22 Productos sustitutos.....	34

Tabla 2.23 Volumen de ventas de <i>snacks</i> saludables en Perú 2016 - 2021	36
Tabla 2.24. Coeficientes de determinación para la Oferta Nacional.....	36
Tabla 2.25 Oferta en Lima Metropolitana	36
Tabla 2.26 Cálculo de la Demanda Insatisfecha	37
Tabla 2.27 Cálculo de la Demanda del Proyecto	37
Tabla 2.28 Presupuesto de Promoción y Publicidad.....	40
Tabla 2.29 Precios de la competencia indirecta	40
Tabla 2.30 Precios de productos sustitutos	41
Tabla 3.1 Matriz de enfrentamiento de los factores de Macrolocalización	44
Tabla 3.2 Evaluación de alternativas para la Macrolocalización	44
Tabla 3.3 Criterios de microlocalización	45
Tabla 3.4 Matriz de enfrentamiento de los factores de Microlocalización	46
Tabla 3.5 Evaluación de alternativas para la Microlocalización.....	46
Tabla 3.6 Cálculo de la cantidad a producir por hora	47
Tabla 3.7. Capacidad de producción de las máquinas	48
Tabla 3.8 Programa de Producción Anual según ruta de mercado	51
Tabla 3.9 Maquinaria de la planta de producción.....	54
Tabla 3.10 Equipos de la planta de producción	54
Tabla 3.11 Muebles y enseres para la planta de producción.....	55
Tabla 3.12. Equipos de Transporte	55
Tabla 3.13. Otros elementos para la planta de producción	55
Tabla 3.14 Muebles y enseres para la zona administrativa.....	56
Tabla 3.15 Equipos de oficina	56
Tabla 3.16 Dimensionamiento de cada área de la empresa	57
Tabla 3.17 Requerimiento de Harina de Quinoa.....	59
Tabla 3.18 Requerimiento de Harina de Tarwi.....	60
Tabla 3.19 Requerimiento de fécula de camote	60
Tabla 3.20 Requerimiento de miel.....	61

Tabla 3.21 Requerimiento de bolsas de aluminio trilaminado.....	61
Tabla 3.22 Requerimiento de cajas de cartón	62
Tabla 3.23 Requerimiento de Mano de Obra.....	62
Tabla 3.24 Servicios básicos de la empresa.....	63
Tabla 3.25 Empresas para el servicio de Limpieza.....	63
Tabla 3.26 Empresas para el servicio de seguridad	64
Tabla 3.27 Empresas para el servicio de control de calidad	64
Tabla 3.28 Empresas para el servicio de control de plagas y desinfección	65
Tabla 3.29 Matriz IRA.....	65
Tabla 3.30 Eco-indicadores para la contaminación del aire	68
Tabla 3.31 Eco-indicadores para la contaminación del agua.....	68
Tabla 3.32 Gasto total en Responsabilidad Social Empresarial.....	71
Tabla 4.1 Tipo de empresa según ventas anuales	74
Tabla 4.2 Costos incurridos para la constitución de la empresa	75
Tabla 4.3 Pago de arbitrios	76
Tabla 4.4 Alícuota por tramo de autovalúo.....	76
Tabla 4.5 Cálculo del Impuesto Predial	76
Tabla 4.6 Impuesto Alcabala	77
Tabla 4.7 Registros y certificaciones	77
Tabla 5.1 Requerimientos de personal.....	80
Tabla 5.2 Costos de Tercerización.....	81
Tabla 6.1 Compra del local.....	82
Tabla 6.2 Inversión en maquinaria de la planta	83
Tabla 6.3 Inversión en equipos de planta.....	83
Tabla 6.4 Inversión en muebles y enseres.....	83
Tabla 6.5 Inversión en vehículos	84
Tabla 6.6 Inversión en otros activos fijos	84
Tabla 6.7 Inversión en equipos de procesamiento	84

Tabla 6.8 Inversión total en activos fijos tangibles.....	84
Tabla 6.9 Distribución por tipo de zona de la inversión total	85
Tabla 6.10 Inversión en constitución de la empresa	85
Tabla 6.11 Inversión en registros y certificaciones.....	85
Tabla 6.12 Inversión en capacitación y desarrollo de servicios.....	86
Tabla 6.13 Inversión total en activos fijos intangibles.....	86
Tabla 6.14 Inversión total para el proyecto.....	86
Tabla 6.15 Estructura de financiamiento	87
Tabla 6.16 Parámetros para el COK	87
Tabla 6.17 Parámetros para el WACC.....	88
Tabla 6.18 Presupuesto de Ingresos.....	88
Tabla 6.19 Presupuesto de materias primas y materiales directos	89
Tabla 6.20 Presupuesto de MOD	89
Tabla 6.21 Presupuesto de CIF	89
Tabla 6.22 Costo de Ventas	90
Tabla 6.23 Presupuesto de gastos de administración	90
Tabla 6.24 Presupuesto de gastos de ventas	90
Tabla 6.25 Presupuesto de gastos financieros.....	90
Tabla 6.26 Cálculo del Punto de Equilibrio Operativo.....	91
Tabla 6.27 Estado de Resultados proyectado.....	92
Tabla 6.28 Módulo de IGV proyectado	93
Tabla 6.29 Flujo de caja económico y financiero	94
Tabla 6.30 Indicador B/C.....	95
Tabla 6.31 Cálculo del PRI.....	96
Tabla 6.32 Indicadores de rentabilidad - precio del producto.....	96
Tabla 6.33 Indicadores de rentabilidad - demanda	97
Tabla 6.34 Indicadores de rentabilidad – costo de materia prima y materiales directos.....	97

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.1 Producto Bruto Interno y crecimiento 2008 – 2021.....	4
Gráfico 1.2 Inflación del Perú 2008 – 2021.....	5
Gráfico 1.3 Evolución de los NSE de Lima Metropolitana	6
Gráfico 1.4. ¿Qué significa tener una vida saludable?.....	7
Gráfico 1.5 Actitud de los peruanos ante los octógonos nutricionales	8
Gráfico 1.6 Niveles de Producción y Exportación de la Quinoa	12
Gráfico 1.7 Niveles de Producción y Exportación del Tarwi	12
Gráfico 2.1 Cálculo de la "N"	19
Gráfico 2.2. ¿Incluye <i>snacks</i> saludables en la lonchera de su hijo/a?.....	22
Gráfico 2.3 Preguntas sobre compra y consumo de <i>snacks</i> saludables.....	22
Gráfico 2.4. Empaque de "ANDINITOS".....	25
Gráfico 2.5 Cálculo de la demanda potencial según niños	27
Gráfico 2.6 Cálculo de la demanda potencial según adultos	29
Gráfico 3.1 Diagrama de Operaciones.....	50
Gráfico 3.2 Layout de bloques unitarios de la empresa.....	57
Gráfico 3.3 Plano general de la empresa.....	58
Gráfico 3.4 Diagrama de Gantt de la implementación del proyecto.....	72
Gráfico 4.1 Impuestos del Régimen General Tributario.....	75
Gráfico 5.1 Organigrama de los años 1-4	79
Gráfico 5.2 Organigrama de los años 5-8	80

INTRODUCCIÓN

Las actuales tendencias a nivel mundial sobre nutrición y salud inciden en ingerir productos saludables, naturales, con poco contenido químico, energéticos, alto valor nutricional, bajo nivel de grasa y de fácil digestión; por lo que representan una gran oportunidad para elaborar un estudio de prefactibilidad sobre la producción y comercialización de un *snack* extruido de quinua y tarwi cuyo mercado objetivo son los niños en edad escolar y los padres de familia de Lima Metropolitana que son quienes toman la decisión de adquirir el producto.

El gobierno declaró el día 30 de junio como el “Día Nacional de los Granos Andinos” con la finalidad de impulsar el consumo de los mismos, debido a que una de las principales características de estos productos andinos es su alto valor nutricional y múltiples propiedades nutritivas, motivo por el cual reciben la denominación de “súper alimentos”. Asimismo, el gobierno ha tomado acciones drásticas para controlar el consumo de los alimentos dañinos para salud, regulando mediante el Decreto Supremo N°017-2017-SA: Ley de Promoción de la Alimentación Saludable para Niños, Niñas y Adolescentes (Ley N°30021), cuyo objeto es mitigar y eventualmente eliminar problemas de salud como el sobrepeso, la obesidad y las enfermedades crónicas; obligando a las compañías del rubro alimenticio que señalicen sus productos con los denominados octógonos, que son símbolos que indican la cantidad de componentes del producto: alto en grasas, alto en azúcar, alto en preservantes, entre otros; esto ha ocasionado que los consumidores se inclinen por consumir productos más saludables.

La demanda interna y externa de granos andinos ha ido en aumento, es así que en el 2015 el consumo promedio per cápita anual de estos cereales era de 0.8 kg y en el 2020 se registró un valor anual de 2 kg y se estima su continuo crecimiento para los próximos años (AGRARIA, 2020). Adicionalmente, a causa del boom gastronómico, los productos peruanos están siendo revalorados, lo que ha ocasionado la creación de nuevos establecimientos como las eco ferias (en la actualidad existen aproximadamente 28 a nivel nacional) y en Lima Metropolitana alberga la mayor cantidad. En este contexto, se expone la presente propuesta de negocio, la cual será desarrollada en siete capítulos.

En el primer capítulo se elaborará el plan estratégico; es decir, la identificación y análisis de los factores que más influyen en el entorno y la evaluación de las cinco fuerzas de Porter. Luego, se desarrollará el análisis FODA para identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del proyecto. Para concluir el capítulo, se establecen la visión, misión y los objetivos estratégicos.

En el segundo capítulo se describe el perfil del consumidor: los niños entre 6 y 12 años y los padres de familia entre 40 y 55 años pertenecientes a los niveles socioeconómicos A y B y que viven en Lima Metropolitana. Luego, se procederá a realizar el análisis de la demanda, considerando estadísticas poblacionales y de datos obtenidos de la encuesta de mercado realizada; y el análisis de la oferta de los cereales de desayuno, otro producto extruido, para finalmente poder determinar la demanda del

proyecto para un horizonte de ocho años. Por último, se elegirá la estrategia de marketing para el producto.

En el tercer capítulo, se desarrollará el estudio técnico, en el cual se evaluarán alternativas de localización para la planta a fin de encontrar la más óptima, así como también se realizará el cálculo del tamaño de planta con el que deberá contar para poder cumplir con la demanda. Asimismo, se describirá el proceso productivo del *snack* y los materiales e insumos a utilizar.

En el cuarto capítulo, se desarrollará el estudio legal con el objetivo de definir el tipo de sociedad de la empresa, el régimen laboral y tributario al que tendrá que acogerse y, por último, se especificarán las leyes, normas y reglamentos que deberá cumplir.

En el quinto capítulo correspondiente al estudio organizacional se presentará el organigrama estructural en el cual se podrá visualizar cómo estarán agrupadas las actividades que se realizarán en la empresa y adicionalmente, se especificarán los perfiles y funciones de cada uno de los puestos de trabajo a crear.

Para el sexto, se llevará a cabo el estudio económico y financiero, lo que implica calcular el monto inicial a invertir, evaluar las opciones de financiamiento para escoger la más conveniente y se elaborarán los presupuestos, estados financieros y los flujos de caja. Por último, se hará el análisis de sensibilidad con las variables más significativas.

Para concluir, en el séptimo capítulo se presentarán las conclusiones y recomendaciones derivadas del presente estudio.

CAPÍTULO 1. ESTUDIO ESTRATÉGICO

Este capítulo se inicia con el análisis de los factores del Macroentorno y Microentorno para después evaluar la influencia positiva o negativa que ejercen sobre el proyecto. Se elaboró el Planeamiento Estratégico y se desarrolló y analizó la matriz FODA para así poder escoger las mejores estrategias que ayudarán a cumplir con los objetivos del proyecto.

1.1. Análisis de Macroentorno

Se procede a analizar los factores del Macroentorno para evaluar la situación actual del país e identificar si hay posibilidad de desarrollo para nuevas empresas.

1.1.1. Factor Político

Hoy en día, el escenario político del Perú puede ser calificado como inestable. El actual gobierno del presidente de turno, no cuenta con el respaldo de la mayoría peruanos debido a las supuestas relaciones con el terrorismo que tendrían algunos miembros de su partido, a la inexperiencia y desgobierno que se manifiesta en los continuos desaciertos en los diversos ministerios, a la selección de cargos públicos importantes que no son elegidos con meritocracia, presunción de liderar una organización criminal, entre muchos otros problemas que conllevan a un escenario de incertidumbre política.

El escenario antes descrito, es el reflejo de una crisis política que lleva sufriendo el país por años, originada principalmente por la falta de partidos políticos que tengan una ideología coherente y que velen por dar respuesta a las demandas ciudadanas y no por salvaguardar sus propios intereses (France 24, 2023). Como consecuencia, hay un conflicto constante entre los poderes del estado y por ello, se ha llegado a tener 5 presidentes en un periodo de 5 años, de los cuales, todos presentan investigaciones y/o condenas por casos de corrupción.

La organización no gubernamental Transparencia Internacional (2021), quien a través del Índice de Percepciones de Corrupción (IPC) califica la capacidad de los países para enfrentar la corrupción, reportó en enero del presente año que el Perú sufrió un deterioro en este indicador, pues de estar en el puesto 94 (de 180 países) en el año 2020 ha vuelto al puesto 105 para el año 2021. Si se expande este análisis considerando años anteriores (ver Anexo 1), se puede observar un estancamiento con una ligera tendencia a la baja en la evolución del IPC. En contraste, la diferencia más significativa se da en el puesto que ocupa en el ranking mundial, pues se puede observar que Perú año tras año se aleja más de los primeros puestos en los que se encuentran los países que se perciben como menos corruptos.

Esto deja una vez más en evidencia que el país, en un periodo de aproximadamente 10 años, no ha logrado implementar reformas efectivas para reaccionar a los casos de corrupción, así como también

para la prevención de los mismos y este vendría a ser uno de los más grandes retos que arrastra el gobierno peruano y que tendrá que seguir haciendo frente en los próximos años.

1.1.2. Factor Económico

El Producto Bruto Interno (PBI) es quizá el indicador más importante en términos económicos para un país, pues permite diagnosticar la economía nacional. Conforme a los informes del Banco Mundial, en los últimos 20 años, el Perú ha conseguido incrementar su PBI seis veces más y ha presentado un crecimiento económico paulatino. Cabe mencionar que este crecimiento se vio interrumpido en el 2020 por la coyuntura del COVID-19 que ocasionó que el PBI cayera en 10.95% (BBC News Mundo, 2022) y, por ende, se afectó el porcentaje de pobreza, cifra que se logró reducir de 58.7% en el 2004 a 20.2% en el 2019 y el COVID-19 ocasionó que dicho porcentaje aumentara a 30.1% en el 2020, lo cual representó un retroceso de 10 años (Instituto Peruano de Economía, 2022).

Para el año 2021, la cifra del PBI volvió a crecer en un 13.35% lo cual se refleja como un efecto rebote por el desplome del indicador por la pandemia. Adicionalmente, el porcentaje de pobreza disminuyó a 25.9%, no obstante, esta cifra sigue siendo superior a las que se lograron alcanzar en años anteriores (Instituto Peruano de Economía, 2022).

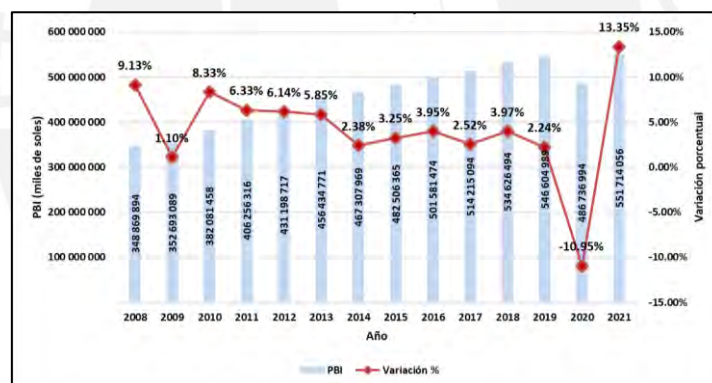


Gráfico 1.1 Producto Bruto Interno y crecimiento 2008 – 2021
Fuente: INEI

En diciembre de 2021, el BCRP actualizó a la baja su proyección del PBI para el 2022, considerando que la inversión privada dicho año va a disminuir entre 5% y 8% y con ello, se espera que el país crezca entre 2% y 2.5%. Si bien, se habla de un ligero crecimiento, lo cual es positivo, la realidad del Perú es que para que pueda crecer en empleo y reducir el porcentaje de pobreza, se necesita un crecimiento entre 5% y 6% lo cual será difícil de alcanzar si no se logra crear un ambiente de estabilidad política que promueva la inversión privada, la cual conforma el 80% de la inversión total (Gambini, 2022).

Otro indicador que será necesario mencionar es la inflación. Como se puede observar en el Gráfico 1.2, desde el 2009 la tasa de inflación se ha mantenido controlada, llegando a alcanzar en algunos periodos estar dentro del rango meta (entre 1% y 3%) poniendo en manifiesto la efectividad de las acciones del

BCRP. Sin embargo, conforme al reporte de inflación de marzo 2022, en diciembre de 2021, se alcanzó una tasa de inflación de 6.43%, la más alta en los últimos 13 años.

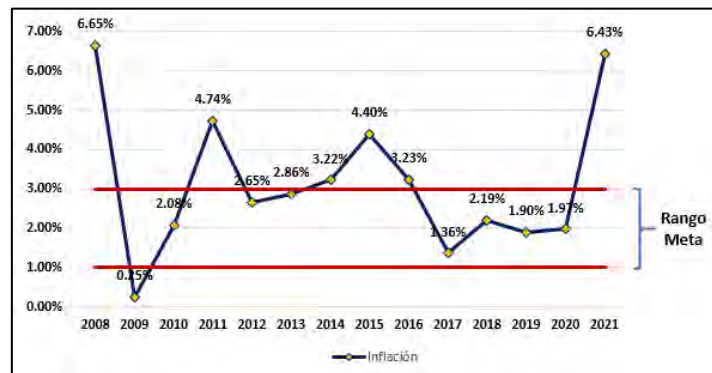


Gráfico 1.2 Inflación del Perú 2008 – 2021
Fuente: INEI

Dicha alza se explica por dos razones principales: la detención de varias de las cadenas logísticas globales a raíz del COVID-19, ya que gran parte de estas cadenas descansan en China, país en el que comenzó la pandemia y, por otro lado, la rápida recuperación de la economía mundial frente a una oferta limitada de productos ocasionando el alza de precios de productos de primera necesidad (Garreta, 2022). El ministro de economía, Pedro Francke, asegura que esto será transitorio y se espera que para finales del 2022 la tasa de inflación bordeé el de 3% si el BCRP logra que sus medidas para disminuir la demanda sean exitosas (Garreta, 2022).

Por último, otro indicador por analizar y que es también relevante sobre todo desde la perspectiva de un inversionista es el riesgo país. En febrero de 2022, la calificadora de riesgo Bloomberg indicó que, a finales del cuarto trimestre de 2021, Perú fue el mejor calificado de toda Latinoamérica, habiendo obtenido un total de 56.28 puntos (ver Anexo 2). Esto se sustenta en la estabilidad macroeconómica del país, que es producto de tener un modelo económico que está blindado en la constitución, que da independencia y autonomía a la gestión del BCRP y también seguridad a las compañías que quieran invertir porque garantiza que sus operaciones no se alterarán a pesar del contexto político (BBC News Mundo, 2022).

En conclusión, la situación económica del Perú en los últimos 10 años se ha mantenido relativamente estable y esto se debe a los sólidos fundamentos económicos que tiene el país. Actualmente, el país aún se encuentra en recuperación de las secuelas que dejó la pandemia en el 2020 y el Perú cuenta con recursos y políticas para poder retornar a las cifras con las que se contaba años anteriores. Sin embargo, la inestabilidad política seguirá contrarrestando la competitividad del país, no permitiendo el incremento de la inversión privada y estancando el crecimiento del país.

1.1.3. Factor Demográfico

Conforme al reporte Perú: Población 2022 realizado por la Compañía Peruana de Estudios de Mercados y Opinión Pública (CPI) el Perú tiene una población de 33 396 600 habitantes, concentrando Lima Metropolitana un poco más del 30%. Según el mismo reporte, Lima Metropolitana cuenta con 11 008 500 habitantes, con un incremento promedio de 1.6% anual. Los grupos etarios que destacan en la población limeña son el de 25 a 39 años de edad (25%) y el de 40 a 55 años de edad (20.8%) (ver Anexo 3), quienes en su mayoría tiene un empleo e ingreso mensual; por lo tanto, cierto poder adquisitivo.

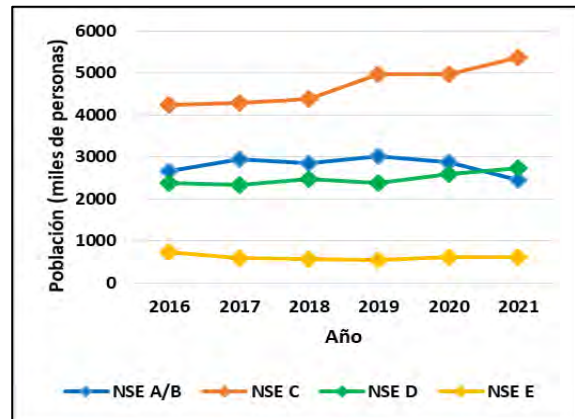


Gráfico 1.3 Evolución de los NSE de Lima Metropolitana
Fuente: APEIM 2016 – 2021

Con respecto a los niveles socioeconómicos en Lima Metropolitana (ver Anexo 4), en el Gráfico 1.3 se puede ver que desde el año 2016 la distribución de los porcentajes poblaciones de los NSE se ha mantenido sin variaciones significativas y que los NSE A/B y C han representado el mayor porcentaje; es decir, que la sociedad limeña estaría constituida en su mayoría por las clases medias-altas. No obstante, a raíz de la pandemia, en el año 2021 tuvo lugar el descenso de las clases altas y, por ende, el incremento de las clases bajas, sin embargo, con la recuperación económica se proyecta la reversión de esta situación y el incremento del poder adquisitivo de la sociedad.

Por otro lado, según los informes anuales sobre la distribución de gastos según NSE de la población de Lima Metropolitana realizados por la Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercados (APEIM), el gasto en el que más incurren los limeños es en “Alimentos” (ver Anexo 5).

En este contexto, el entorno demográfico es favorable para el proyecto debido a que existe una población en crecimiento, la cual está constituida mayormente por habitantes con poder adquisitivo sobre el cual se estima irá en aumento. Además, en lo que más gastan es en adquirir productos alimenticios, por lo que el producto en estudio tiene una buena oportunidad en el sector.

1.1.4. Factor Sociocultural

Cambios en la dinámica de los hogares familiares peruanos (Papá pingüino):

Con el paso del tiempo, el rol que cumple la mujer es más preponderante. Antes, el estereotipo familiar contemplaba a la madre como la encargada de asistir a los hijos y realizar las labores domésticas, mientras que el padre tenía un trabajo y solo aportaba económicamente a la familia. Hoy en día, el

número de mujeres que optan por trabajar fuera del hogar es cada vez mayor y esto se debe principalmente a un cambio en la mentalidad social impulsado por el empoderamiento de la mujer y el anhelo por un mundo con igualdad de oportunidades para ambos géneros (UN WOMEN, 2020).

El Perú también es parte de esta transformación social y es por eso que la dinámica de los hogares está cambiando. Conforme a un estudio llevado a cabo en el año 2019 por Ipsos Perú, se identificó un nuevo grupo social en crecimiento que fue denominado como “papás pingüino” con ciertas características como: son personas que tienen un empleo, aportan con la realización de tareas domésticas, tienen poder de decisión de compras para el hogar y están muy involucrados en la crianza de sus hijos (Anexo 6).

Para entonces, se habían registrado 800 mil papás pingüinos y se estimó que esta cifra iría en crecimiento y a una mayor velocidad, según lo informó Javier Álvarez, sénior director de *Trends* en Ipsos Perú, por lo que, en definitiva, este sector debe ser tomado en cuenta por todas las empresas cuyo giro de negocio son los productos para el hogar y no excluirlos a la hora de elaborar la publicidad de sus bienes.

Vida saludable de los peruanos:

En el año 2019, la empresa Datum Internacional en su estudio “Vida Saludable ¿Yo?” manifestó que la preocupación e interés de los padres de familia por brindarles una alimentación balanceada a sus hijos es cada vez mayor y buscan incluir productos naturales libres de químicos y bajos en grasa.

A los peruanos que fueron encuestados en el estudio antes mencionado se les preguntó con qué actividades relacionaban el concepto de vida saludable. Como se puede apreciar en el Gráfico 1.4, el 68% de los peruanos lo relacionan con comer sano. Asimismo, para el peruano una alimentación saludable implica comer frutas y verduras, ensaladas, beber agua y moderar las comidas grasosas (Kantar Worldpanel, 2019).



Gráfico 1.4. ¿Qué significa tener una vida saludable?

Fuente: Datum Internacional
Elaborado por: Datum Internacional

Por otro lado, en el año 2019, el estado comenzó la implementación de la Ley del Etiquetado, la cual compromete a las empresas a poner octógonos nutricionales en los empaques de sus productos para informar a los consumidores sobre los componentes dañinos en exceso que presentan. La aplicación de esta ley ha influenciado en gran medida a la sociedad peruana, pues como se puede observar en el Gráfico 1.5, en el año 2018 el 32% de peruanos manifestó que no era de su interés informarse de la composición nutricional de los productos y para el 2019, esta cifra descendió significativamente a 19%, reflejando la concientización por consumir productos que no perjudiquen la salud. De igual manera, el

64% expresó que empezarían a adquirir con menor frecuencia los productos que presenten octógonos en sus empaques.

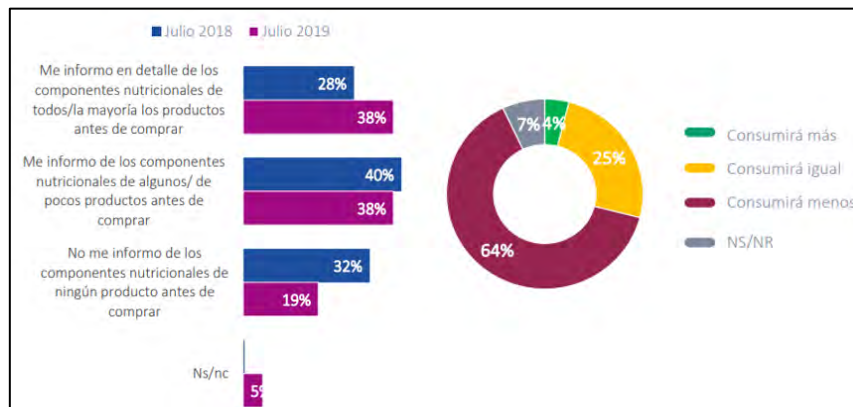


Gráfico 1.5 Actitud de los peruanos ante los octógonos nutricionales
 Fuente: Datum Internacional
 Elaborado por: Datum Internacional

En el año 2021 la empresa Puratos realizó un estudio denominado *Taste Tomorrow 2021*, en el que se señala que para los peruanos tiene prioridad consumir productos saludables, y que, en Latinoamérica, el Perú se posiciona en el tercer lugar en referencia a la búsqueda de productos bajos en calorías y grasa. (Eyng, 2022).

En este sentido, el entorno sociocultural del Perú es favorable para el proyecto, pues la aparición de un nuevo grupo social (papás pingüinos) representa un segmento objetivo interesado por ofrecer una buena alimentación a sus hijos. Además, los consumidores peruanos son cada vez más conscientes de la importancia de una alimentación saludable.

1.1.5. Factor Tecnológico

La tecnología representa un factor muy relevante en la industria alimentaria y se encuentra en constante evolución. Los avances científicos y técnicos inciden en la producción de alimentos que cumplan con las exigencias de calidad y demanda, utilizando procesos productivos sostenibles y eficientes.

Según el portal web de innovaciones del sector industrial, Interempresas.net, hasta la actualidad, se han realizado innovaciones tecnológicas que incidirán en la producción y calidad de los alimentos, entre los cuales destacan:

- a) **Equipo para verificar la calidad de los frutos secos y el turrón en 2/3 minutos:** Consiste en un equipo que funciona a base de sensores avanzados que examinan el proceso de degradación del producto y que en pocos minutos se obtiene el resultado de la calidad. Esto fue un proyecto en el que participaron las empresas Ainia, Intertronic Internacional y Almendra y Miel.

- b) Uso en la alimentación de la Inteligencia artificial y la Neurociencia:** Se busca centrarse en los consumidores y a través del uso de estas dos ciencias, conocer sobre sus gustos y percepciones a los estímulos multisensoriales. Como resultado, será posible desarrollar nuevos productos alimenticios que satisfagan las necesidades de los consumidores. Este es un proyecto llamado “Conoce”, en el cual está involucrado el centro tecnológico Eurecat.
- c) *Snack* desarrollado usando la inteligencia artificial:** Producto desarrollado por la compañía Cerealto Siro Foods con ayuda del centro de innovación I+dea. Actualmente, este *snack* es distribuido en los supermercados del Reino Unido y responde a las preferencias de los consumidores, esto gracias al uso de una herramienta desarrollada por ellos llamada I+Radar, que se basa en la inteligencia artificial para analizar los gustos de los consumidores de una manera rápida y global.

Se concluye que el entorno tecnológico se muestra favorable para el proyecto debido a que las innovaciones tecnológicas representan una oportunidad por tomar y aplicar para mejorar en términos de calidad y productividad. Sin embargo, se debe tomar en cuenta que también son oportunidades para empresas competidoras y, por lo tanto, será necesario evaluar si existe facilidad de acceso a ellas.

1.1.6. Factor Legal

Una de las leyes actuales más influye sobre el proyecto es la Ley de Promoción de la Alimentación Saludable para Niños, Niñas y Adolescentes (Ley N°30021), la cual fue implementada a inicios del año 2019. Esta ley tiene como principal objetivo promover y proteger el derecho que tienen los niños, niñas y adolescentes a la salud pública, mediante la fomentación de una correcta educación y de la realización de ejercicios físicos, de la apertura de quioscos y comedores que ofrezcan productos beneficiosos para la salud y mediante la difusión de publicidad veraz; todo para hacer frente a enfermedades como la obesidad, el sobrepeso y enfermedades crónicas no transmisibles.

La señal más visible de la implementación de esta ley es el Manual de Advertencias Publicitarias, que entró en vigencia el 17 de junio del 2019, en el cual se impone a las empresas de la industria alimentaria a rotular los productos procesados que no se encuentren dentro del rango permitido especificado por dicho manual. Es por este motivo, que hoy en día, en una gran cantidad de productos se puede observar que en sus envolturas se ha agregado uno o varios octógonos que indican el componente en exceso que presentan (ver Anexo 7).

Por otra parte, la Dirección General de Salud (DIGESA), organismo nacional de regulación encargado de aprobar la venta de *snacks* y productos similares en el mercado peruano, señaló que, para obtener el permiso de comercialización, las empresas deben elaborar y presentar un expediente de solicitud, también deben presentar resultados de análisis microbiológicos, análisis bromatológicos, análisis físico-químicos y el certificado de validación técnica del plan HACCP (DIGESA 2022).

En síntesis, se evidencia que el gobierno peruano contribuye y apoya el desarrollo empresarial para la producción de productos naturales, saludables y que cumplan con los estándares de calidad para contribuir a la nutrición de las personas, por lo que el proyecto se ve favorecido.

1.2. Análisis del Microentorno

En esta sección, se analizarán las cinco fuerzas de Porter.

1.2.1. Las cinco fuerzas de Porter

a) Amenaza de nuevos entrantes

Hoy en día, las tendencias de consumo han cambiado; las personas son más conscientes del cuidado de su salud y como consecuencia, procuran tener una buena alimentación (Kantar Worldpanel, 2019). Como consecuencia de este contexto, el sector de los *snacks* saludables toma cada vez más importancia y resulta atractivo para algunas empresas que ven este potencial mercado. Sin embargo, todo sector tiene ciertas características que buscan proteger a las empresas ya existentes e inhibe la entrada de nuevos rivales por medio de las llamadas barreras de entrada.

Las fuentes de las que surgen estas barreras son varias y se mencionarán las más resaltantes. En primer lugar, en este sector la diferenciación de los productos es baja, debido a que la mayoría de empresas pertenecientes a este rubro ofrecen un portafolio de productos iguales o similares. Sin embargo, siendo Perú un país rico en diversidad de productos agrícolas; existe la posibilidad para un nuevo concurrente de innovar e incursionar en la producción y comercialización de un nuevo *snack* saludable, en este caso, un *snack* extruido, que pueda hacer frente a los ya existentes, y goce la ventaja de un posible reconocimiento de la marca por parte del consumidor debido a su característica diferenciadora.

En segundo lugar, otra barrera de entrada es la accesibilidad a proveedores y canales de distribución. Para los nuevos competidores de *snacks* saludables representa una barrera de entrada alta, puesto que las empresas existentes tienen experiencia en la gestión de sus cadenas de suministro de sus productos y cuentan con proveedores con los que tienen negociaciones pactadas o alianzas estratégicas.

Por último, la inversión inicial también representa una barrera de entrada alta, esto debido a que en la industria alimentaria se requiere de máquinas y equipos de alto costo para producir los productos; además de que es necesario invertir en publicidad y campañas (que pueden ser virtuales o por redes sociales como apoyo) para dar a conocer el producto y que tome fuerza progresivamente.

Se puede concluir que para el sector de *snacks* saludables las barreras de entradas son moderadas, ya que a pesar de que, por una parte, hay facilidad de acceso al mercado por la variedad de productos que existen, también es cierto que el sector da pie a la innovación e incursión de nuevos negocios o emprendimientos, el no tener experiencia con relación a la cadena de suministro y la alta inversión que

implica pone un freno a los nuevos entrantes; sin embargo, son barreras que con buenos estudios y negociaciones son posibles de superar.

b) Rivalidad entre competidores

El *snack* extruido no tiene una competencia directa, pues no existe aún un producto extruido 100% saludable en el mercado de *snacks*, pero sí una competencia indirecta en la industria alimentaria.

Los productos extruidos más conocidos y consumidos por los peruanos son los cereales de desayuno, cuyo sector es liderado por la empresa Alicorp SAA que posee el 60% de participación en el mercado y ofrece las marcas más representativas: Cereales Ángel, Ángel Flakes y Life (ver Anexo 8). Adicionalmente, a inicios del 2020, Cereales Ángel lanzó Ángel Nature, una línea de cereales más saludables (naturales, libres de conservantes, sabores o colorantes artificiales) y que está dirigida a los niños por estar fortificada con hierro y vitamina B y es el único cereal que se encuentra libre de octógonos.

Otros productos extruidos y que no cuentan con mucho tiempo en el mercado son los sticks de quinua. Este producto resalta por ser ofrecido en diferentes presentaciones y estar hecho a base del superalimento quinua; sin embargo, no se encuentra libre de octógonos. Actualmente, los sticks de quinua solo son ofrecidos por dos empresas: Different Food S.A.C. y Snacks del Perú S.A.C. bajo las marcas Dyfferent y Mamalama respectivamente. Si bien el producto ha sido colocado en los principales supermercados de la capital, estas marcas aún no logran posicionarse en la mente del consumidor (Euromonitor International, 2022).

En este sentido, se infiere que la rivalidad entre competidores para el proyecto es media porque, por un lado, en el sector de cereales de desayuno si hay una alta competencia debido a la alta diferenciación y precios competitivos que los hace accesibles a todos los sectores económicos y además, existe una empresa líder que se encuentra bien posicionada y, por otro lado, con relación a los sticks de quinua, la competencia es baja al solo existir dos empresas que aún no cuentan con posicionamiento en la mente del consumidor y ser un producto con precio poco accesible para los niveles socioeconómicos más bajos.

c) Poder de los proveedores

Al ser Perú un país enfocado a la producción primaria, cuenta con varios departamentos dedicados a la siembra y cosecha de granos andinos, principalmente en la sierra del país. En el caso de la quinua, conforme a lo indicado en el “Observatorio de las Siembras y Perspectivas de la Producción de Quinua” Boletín Cuatrimestral N°3 – 2021 del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, las principales zonas productoras de quinua son Puno (39.6%), Ayacucho (23.4%), Apurímac (11.9%) y Arequipa (8.6%) (ver Anexo 9), y para el caso del Tarwi, según el “Análisis de Mercado 2021 Tarwi” en el Perú los

departamentos con mayor producción anual son La Libertad (32.5%), Cusco (19.3%) y Apurímac (15.8%) (ver Anexo 10).

Hoy en día, el Perú es el primer productor y exportador de quinua, siendo Estados Unidos su principal mercado internacional. A lo largo de los años, tanto la producción como la exportación de este producto han ido en aumento, presentándose los incrementos más altos en el año 2014 (ver Anexo 11). En el año 2019, Perú y China firmaron un protocolo fitosanitario, haciendo posible que Perú pueda exportar quinua a este país, el cual representa un mercado de 1 300 millones de consumidores. La Asociación de Exportadores (Adex) informó que, como consecuencia, la producción nacional de quinua incrementará en un 40% y ayudará a la generación de empleo y riquezas en el Perú. Si bien, la brecha entre producción y exportación se estaría reduciendo (Gráfico 1.6), no se va a llegar al punto de dejar desabastecido al mercado peruano, por lo que hay producción suficiente para ser utilizada nacionalmente.

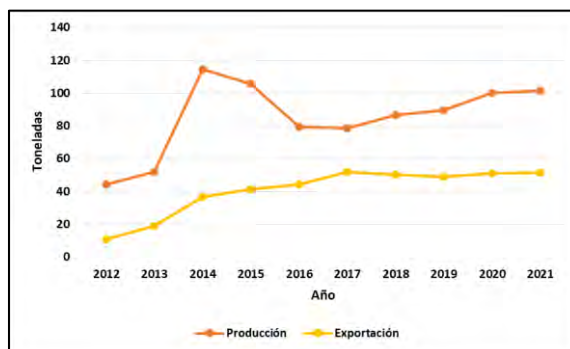


Gráfico 1.6 Niveles de Producción y Exportación de la Quinua
Fuente: Euromonitor International y Trade Map 2022

Con respecto al tarwi, se da una situación similar a la de la quinua, con la diferencia de que esta leguminosa aún no es tan comercial. Según el “Análisis de Mercado 2021 Tarwi” el tarwi sería exportado en su mayoría a Ecuador (85.5%) y le siguen España y Estados Unidos (12.8%) (ver Anexo 12). Como se puede apreciar en el Gráfico 1.7, la brecha entre la producción y la exportación es amplia, lo cual es indicio de que hay suficiente tarwi para abastecer el consumo nacional.

Por otro lado, gracias a la “Ley de promoción para el desarrollo de actividades productivas en zonas alto andinas” propuesta por el Ministerio de Producción (Produce), se da oportunidad a toda microempresa, cooperativa andina o empresa comunal que se dedique a cualquier actividad agropecuaria a fomentar su negocio al exonerarlas del pago de impuesto a la renta, tasas arancelarias de importación y el impuesto general a las ventas de las importaciones.

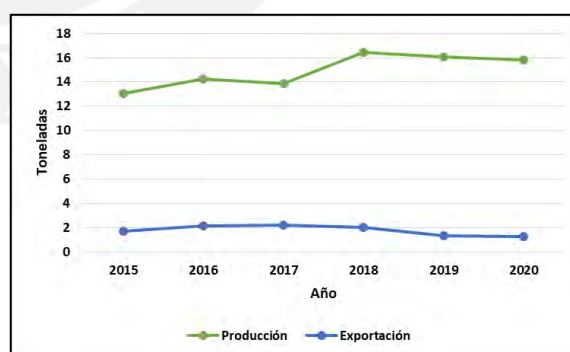


Gráfico 1.7 Niveles de Producción y Exportación del Tarwi
Fuente: MINAGRI 2021

En este sentido, se puede concluir que el poder de negociación para el caso del tarwi es bajo, ya que existen diversos proveedores a lo largo del país. Para el caso de la quinua, la situación es opuesta porque el poder de negociación es alto, ya que, a pesar de contar con varios proveedores, hay un alto interés por exportar este grano andino. No obstante, el gremio exportador indica que se velará para que el precio no se vea gravemente afectado y dejen de ser competitivos.

d) Poder de los compradores

El proyecto va dirigido a los niños en edad escolar y a sus padres, que son quienes deciden comprar el producto. Ellos tienen un alto poder de negociación, ya que en el mercado existen una variedad de *snacks* saludables y no saludables que ellos pueden elegir para su consumo. Además, estos productos se venden en diversos locales como: supermercados, bodegas, tiendas de conveniencia, almacenes, bioferias entre otros. Esto indica que los compradores tienen facilidad de acceso y pueden adquirir en cantidades considerables en caso lo desearan, pues existe suficiente logística y lugares donde pueden conseguir el producto.

En consecuencia, será importante la diferenciación del producto y que su presentación tenga un diseño atractivo para los niños principalmente, ya que, si ellos desean el producto, los padres que tienen mayor conciencia de alimentación saludable lo comprarían, porque es un producto nutritivo.

e) Amenaza de los sustitutos

Los productos sustitutos vendrían a ser aquellos *snacks* no extruidos con características funcionales y que sean ricos en proteínas, vitaminas y nutrientes. Dentro de esta categoría, los productos más populares son las galletas integrales, los *snacks* de frutos secos, los *snacks* de fruta deshidratada y las barras de cereal y proteicas/energéticas. Para determinar el nivel de amenaza de los sustitutos, se analizará el escenario actual de cada tipo de producto antes mencionado.

Galletas Integrales: Este tipo *snack* se caracteriza por ser asequible, abarcar una gran variedad de sabores y variantes, y contar con amplia disponibilidad en la mayoría de los canales de distribución. A partir del año 2019, el volumen de ventas de las galletas integrales comenzó a decrecer debido a la ley de etiquetado que exponía los altos niveles de azúcar y grasas que en realidad contenían y a esto se sumó la pandemia, que causó una disminución de las ocasiones de consumo. Para el año 2022, la categoría ha logrado aumentar su volumen de ventas a raíz del regreso de la presencialidad en instituciones educativas y lugares de trabajo, además de que las empresas de este rubro han lanzado versiones más saludables (Euromonitor International, 2022).

Snacks de Frutos secos: Para los próximos años, se espera que los frutos secos tengan más competencia debido a que los consumidores más modernos buscan alimentos alternativos más saludables que puedan almacenarse por tiempos prolongados y que sean prácticos y nutritivos (Euromonitor International, 2022).

Snacks de fruta deshidratada: Durante la pandemia, su demanda permaneció estable, ya que muchos consumidores los percibían como un capricho saludable. Se prevé que la categoría continúe con una demanda sin variaciones significativas para los siguientes años en línea con la búsqueda de opciones de aperitivos más saludables. Sin embargo, un punto a tomar en cuenta, es su precio unitario, que no es tan atractivo para los consumidores, lo que lo hace un producto poco asequible (Euromonitor International, 2022).

Barras de cereal y proteicas/energéticas: La penetración de este producto es muy baja en Perú, ya que no existe un consumo habitual de barras de cereal entre la mayoría de los peruanos. Por ello, es muy probable que las barras de cereal luchen por recuperarse completamente para 2026 con un número creciente de padres preocupados por el alto contenido de azúcar de estos productos, mientras que las barras proteicas/energéticas son ofrecidas a precios extremadamente altos por lo que se sitúan fuera del alcance de los consumidores masivos (Euromonitor International, 2022).

En primera instancia, se podría deducir que existe un nivel de amenaza alto, sobre todo por parte de los *snacks* de frutos secos y frutas deshidratadas. Sin embargo, en estas categorías los productos no se encuentran libres de octógonos, ya que son altos en sodio, azúcar y grasas saturadas y este aspecto es muy tomado en cuenta por los consumidores de hoy en día, además de no presentar precios accesibles. En este sentido, se determina un nivel de amenaza bajo, pues el *snack* extruido del proyecto si puede hacer frente a los sustitutos por ser 100% nutritivo, libre de preservantes y libre de octógonos. Lo que habrá que cuidar es el precio al cual será puesto en el mercado, pues deberá ser competitivo con los productos ya existentes.

1.3. Planeamiento Estratégico

En este punto, se desarrollará la visión, misión, análisis FODA, la estrategia genérica de la empresa y los objetivos organizacionales.

1.3.1. Visión

“Ser la empresa líder en producción y distribución de *snacks* saludables extruidos hechos a base de granos andinos en Lima Metropolitana”.

1.3.2. Misión

Brindar a la población limeña una opción de *snack* extruido que sea accesible, saludable y con alto valor nutritivo, elaborado a base de granos andinos y que satisfaga sus necesidades y expectativas.

1.3.3. Análisis FODA

Con la finalidad de escoger la mejor estrategia para el proyecto, se analizarán los factores internos y externos del entorno para luego elaborar la matriz FODA. Para poder determinar los pesos de cada factor, se realizó una ponderación (ver Anexo 13).

a) Matriz de Evaluación de Factores Externos (EFE)

La puntuación es la siguiente: 1 si es un impacto muy negativo y 4 si es un impacto muy positivo.

El puntaje final fue 2.77

Tabla 1.1 Matriz EFE

	Factores externos	Peso	Puntaje	Ponderación
O1	Consumo creciente de <i>snacks</i> saludables	9%	4	0.36
O2	Variedad de granos y cereales para elaborar nuevos productos saludables	6%	4	0.24
O3	Consumidores conscientes de la importancia de una buena alimentación	14%	4	0.55
O4	Implementación de la Ley de la Promoción de la Alimentación Saludable	9%	3	0.27
O5	Aún no hay posicionamiento de las marcas de <i>snacks</i> saludables	14%	3	0.41
O6	No existen <i>snacks</i> extruidos 100% saludables en el Perú	3%	2	0.06
O7	Preferencia por el consumo de productos libres de octógonos	8%	3	0.23
A1	Variedad de productos sustitutos	11%	1	0.11
A2	Facilidad de acceso del consumidor a productos saludables por una buena logística de dis	8%	2	0.15
A3	Competitividad de precios en los <i>snacks</i> tradicionales	12%	2	0.24
A4	Nivel de exportaciones de la quinua creciente	5%	2	0.09
A5	Los <i>snacks</i> saludables suelen tener un mayor precio por su característica nutritiva	3%	2	0.06
		100%		2.77

b) Matriz de Evaluación de Factores Internos (EFI)

La puntuación es la siguiente: 1 si es un impacto muy negativo y 4 si es un impacto muy positivo.

El puntaje final fue 2.54.

Tabla 1.2 Matriz EFI

	Factores internos	Peso	Puntaje	Ponderación
F1	Maquinaria y equipos especializados	4%	2	0.07
F2	Producto nutritivo elaborado a base de granos y cereales andinos (súper alimentos)	9%	4	0.37
F3	Producto práctico para el consumidor y de alto valor nutritivo	6%	2	0.11
F4	Empaque con diseño atractivo para los niños y con información del producto	2%	3	0.06
F5	Producto libre de octógonos nutricionales	11%	4	0.44
F6	Producto (<i>snack</i> extruido) 100% saludable y nutritivo	6%	4	0.22
D1	Se ofrecerá sólo un producto	2%	2	0.04
D2	Limitado acceso a la red de distribución	13%	2	0.26
D3	Alto gasto en publicidad y promociones para lograr penetración de un producto nuevo	17%	2	0.33
D4	Poca experiencia en el sector por ser una empresa nueva	17%	2	0.33
D5	La quinua y el tarwi no son insumos de bajo costo	15%	2	0.30
		100%		2.54

c) Matriz Interna – Externa

Los puntajes se ubicaron en la matriz EFI – EFE. Se observa que la intersección de los puntajes dio como resultado el cuadrante V (Retener y Mantener) lo cual indica que se deberá utilizar estrategias de desarrollo del producto y penetración en el mercado.

Tabla 1.3 Matriz Interna - Externa

		Factores Internos		
		3.0 a 4.0	2.0 a 2.99	1.0 a 1.99
Factores Externos	3.0 a 4.0	I	II	III
	2.0 a 2.99	IV	V	VI
	1.0 a 1.99	VII	VIII	IX

d) Matriz FODA

Tabla 1.4 Matriz FODA

Matriz FODA		Fortalezas	Debilidades
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Maquinaria y equipos especializados 2. Producto nutritivo elaborado a base de granos y cereales andinos (súper alimentos) 3. Producto práctico para el consumidor y de alto valor nutritivo 4. Empaque con diseño atractivo para los niños y con información del producto 5. Producto libre de octógonos nutricionales 6. Producto (<i>snack</i> extruido) 100% saludable y nutritivo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se ofrecerá sólo un producto 2. Limitado acceso a la red de distribución 3. Alto gasto en publicidad y promociones para lograr penetración de un producto nuevo 4. Poca experiencia en el sector por ser una empresa nueva 5. La quinua y el tarwi no son insumos de bajo costo
Oportunidades	Estrategias Ofensivas (Fortaleza - Oportunidad)	Estrategias Adaptivas (Debilidad - Oportunidad)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Consumo creciente de <i>snacks</i> saludables 2. Variedad de granos y cereales para elaborar nuevos productos saludables 3. Consumidores conscientes de la importancia de una buena alimentación 4. Implementación de la Ley de la Promoción de la Alimentación Saludable 5. Aún no hay posicionamiento de las marcas de <i>snacks</i> saludables 6. No existen <i>snacks</i> extruidos 100% saludables en el Perú 7. Preferencia por el consumo de productos libres de octógonos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprovechar el momento de crecimiento del mercado de <i>snacks</i> saludables para ofrecer al consumidor un <i>snack</i> extruido que cumpla con las certificaciones y también con lo especificado en la Ley de la Promoción de la Alimentación y que le brinde muchos beneficios nutricionales. 2. Regular el contenido de azúcar, grasas y sodio con el objetivo de no tener que poner octógonos al producto, así se conseguirá la preferencia del consumidor. 3. Desarrollar una estrategia que permita consolidar al producto como líder en su categoría. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer alianzas estratégicas con proveedores de quinua y tarwi para obtenerlos a un precio cómodo. 2. Realizar alianzas estratégicas con distribuidores consolidados en el mercado y que garanticen el abastecimiento del producto. 3. Crear un logo que identifique a la marca, así como un eslogan o lema llamativo para el público objetivo. 4. Realizar campañas publicitarias y de auspicio en donde se pueda ofrecer muestras del producto. 5. Evaluar innovaciones en base al producto (<i>snack</i> extruido) que podrían atraer a consumidores que no son parte del público objetivo. 	
Amenazas	Estrategias Defensivas (Fortaleza - Amenaza)	Estrategias de Supervivencia (Debilidad - Amenaza)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Variedad de productos sustitutos 2. Facilidad de acceso del consumidor a productos saludables por una buena logística de distribución 3. Competitividad de precios en los <i>snacks</i> tradicionales 4. Nivel de exportaciones de la quinua creciente 5. Los <i>snacks</i> saludables suelen tener un mayor precio por su característica nutritiva 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Potenciar la marca resaltando su valor nutritivo y beneficios para el consumidor final. 2. Evaluar la posibilidad de ofrecer un portafolio de productos de la misma familia. 3. Asegurar alianzas con proveedores de quinua y tarwi para prevenir el desabastecimiento. 4. Contar con una cartera de proveedores diversa a nivel nacional y que provea de insumos en el menor plazo posible. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buscar empresas proveedoras de servicios logísticos que puedan distribuir el producto sin demoras o logren un buen y eficiente abastecimiento. 2. Evaluar periódicamente los estados financieros y balances generales para optimizar los costos sobre todo de insumos en los que se incurre que significan el principal gasto de la empresa. 	

1.3.4. Estrategia genérica

Después de haber analizado el Macroentorno, el Microentorno y haber realizado la matriz FODA, se puede concluir que la mejor estrategia a utilizar por la organización es la diferenciación del producto. La propuesta está basada en la innovación del producto debido a que en el mercado peruano aún no existen productos extruidos que tengan una finalidad 100% nutritiva, que fomenten la compra de granos andinos (quinua y tarwi) y se encuentren libres de octógonos. En ese sentido, el producto en estudio estaría cumpliendo con las expectativas del público objetivo que está muy informado y consciente del consumo de productos saludables y también tomando en cuenta que el hecho de ser un producto extruido brinda la posibilidad de presentarlo en diversas formas, ya que existen diferentes moldes para este proceso y el objetivo será encontrar la presentación que llame más la atención de los consumidores.

Destacar las cualidades del producto y regular sus componentes con la finalidad de que no sea necesario el uso de octógonos serán dos de las acciones más importantes por realizar, pues esto impactará la

percepción del consumidor sobre el producto, haciendo que lo consideren como único y diferente, aumentando la probabilidad de que estén dispuestos a pagar un costo adicional para adquirirlo.

1.3.5. Objetivos Organizacionales

- Obtener una participación de mercado entre 8% y 10% de la demanda insatisfecha, de manera progresiva, lo cual se logrará mediante la aplicación de una estrategia idónea para poder posicionar el producto en el mercado objetivo. Además, se invertirá en promoción y publicidad, sobre todo en redes sociales y medios digitales, y promocionar el producto, procurando que sea llamativo al público objetivo.
- Buscar la entidad financiera que brinde la mejor tasa de interés para financiar el proyecto.
- Determinar el mix del canal de distribución más adecuado para el proyecto mediante un eficiente estudio de mercado.
- Incrementar las ventas en una tasa mayor a 7% anual, aplicando una política empresarial de “mejora continua” y así optimizar los procesos de producción y control de calidad del producto, para lo cual se fortalecerá las capacidades del equipamiento y el personal de la empresa.
- Obtener el “Valor de marca” posicionándola en el mercado peruano de tal forma que se identifique al producto como un alimento altamente saludable y nutritivo elaborado a base de granos andinos (quinua y tarwi).
- Obtener los certificados que acrediten que el producto es totalmente saludable y nutritivo para asegurar al consumidor que es un producto que cumple con sus expectativas y lograr un mayor posicionamiento en el mercado de *snacks* saludables.
- Recuperar la inversión en un plazo máximo de 8 años.

CAPÍTULO 2. ESTUDIO DE MERCADO

En el presente capítulo se describirá la metodología de investigación de mercado que se ha llevado a cabo, para luego proceder a describir al mercado objetivo y el producto final. Adicionalmente, se analizará la demanda y oferta histórica con la finalidad de calcular la demanda del proyecto para un horizonte de ocho años. Para culminar el capítulo, se describirán las estrategias de comercialización a tomar a partir del mix del marketing: canales de distribución, promoción y publicidad y precio.

2.1. Investigación de mercado

Objetivos de la investigación

Reconocer las características del mercado potencial con relación a los *snacks* saludables, así como también del *snack* extruido elaborado a base de granos andinos.

Diseño de la investigación

Se tomó en cuenta las siguientes características de la población de Lima Metropolitana:

- Según las “Estimaciones y proyecciones de población conforme al Censo 2017” realizado por la INEI, en Lima Metropolitana habitan un total de 11 008 500 personas, de los cuales 5 402 800 son hombres (49.08%) y 5 606 700 son mujeres (50.92%).
- En Lima Metropolitana hay 1 036 900 de niños y niñas entre 6 y 12 años, de los cuales 206 400 niños pertenecen a los niveles socioeconómicos A y B.
- En Lima Metropolitana hay 2 291 500 personas entre los 40 y 55 años, de los cuales 521 000 son de niveles socioeconómicos A y B.

Los puntos que se tomaron en cuenta para el diseño de la investigación fueron los siguientes:

a) Metodología empleada:

Identificación de la necesidad: Los padres de familia cada vez tienen más conciencia de la importancia de una lonchera saludable, por lo que buscan más opciones ideales por incluir en su alimentación y en la de sus hijos. Entidades del Estado también recomiendan una lonchera sana y saludable para los niños.

Diseño del plan de investigación: Se optó por un diseño de investigación exploratoria debido a que, por ser un producto nuevo para el mercado limeño, no se cuenta con datos históricos que ayuden a pronosticar su comportamiento.

Diseños de los cuestionarios: Se elaboró una encuesta de tal forma de que se pueda conseguir información sobre la actitud de compra de los clientes, nivel de aceptación del producto del proyecto y preferencia para la promoción y distribución.

Levantamiento de información: En el muestreo se incluyó a padres de familia entre 40 y 55 años de nivel socioeconómico A o B, que además tengan hijos entre 6 y 12 años de edad.

Análisis estadístico de los datos: Se analizó de manera integral los datos obtenidos de las encuestas.

b) Tipo de investigación: Para el sondeo, se realizó una investigación exploratoria, de esta manera se logró identificar una idea inicial de la coyuntura del mercado actual en un corto plazo. En el caso de la encuesta, el tipo de investigación es concluyente, pues la cantidad de la muestra fue mayor para obtener conclusiones más precisas y data estadística.

c) Técnicas utilizadas: Entrevistas de profundidad, sondeo y encuesta.

d) Universidad y Muestra

Sondeo de mercado

Para el sondeo se logró encuestar a 50 personas que cumplieran con las siguientes características.

- Edad: 40 – 55 años
- Que tengan hijos entre 6 y 12 años de edad.
- Que pertenezcan al NSE: A y B.

Se formularon siete preguntas preliminares (Anexo 14). Las respuestas más importantes de este sondeo fueron el nivel de aceptación este producto para el consumo por los padres de familia y de comprarlo para incluirlo en la lonchera escolar de sus hijos.

- Porcentaje de padres que consumirían el producto: $p_1 = 86.7\%$
- Porcentaje de padres que comprarían el producto para la lonchera escolar: $p_2 = 90.2\%$
- Porcentaje evento conjunto: $p = 86.7\% \times 90.2\% = 78.20\%$

Encuesta de mercado

Se encuestó solo a los padres de familia, ya que ellos son los que deciden las compras para la lonchera escolar de sus hijos. En este sentido, se conoce el número de habitantes, dato relevante para calcular el tamaño de muestra representativa. En el Anexo 15, se puede apreciar la ficha técnica de la encuesta.

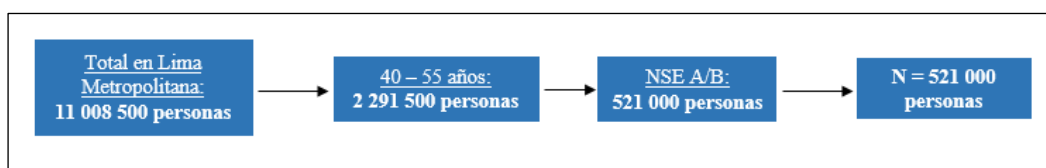


Gráfico 2.1 Cálculo de la "N"

Para calcular el tamaño de la muestra se utilizará la siguiente fórmula:

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

Y los parámetros tienen los siguientes valores:

Tabla 2.1 Parámetros para el tamaño de muestra

Parámetro	Valor
Z	1.96
p	78.20%
q	21.80%
E	5%
N	521.000

El resultado del cálculo fue que se necesita un tamaño de muestra igual a 262 personas.

e) Entrevista a profundidad:

Entrevista sobre el producto: Tuvo como objetivo indagar a mayor profundidad sobre el *snack* extruido. La entrevista se realizó al Ingeniero en Industrias Alimentarias, Carlos César Augusto Elías Peñafiel. El profesional brindó mucha información técnica y de producción sobre la elaboración del producto, el nivel de PH, los cuidados que hay que tener con los insumos, entre otros. Se llegó a corroborar que el producto es totalmente saludable, libre de preservantes y octógonos, que tiene calidad y valor proteico y, por consiguiente, favorece al crecimiento y nutrición de los niños. Además, la recomendación fue no cambiar ningún componente del producto, porque podría perder sus propiedades (Anexo 16).

Entrevista en bodegas: Las entrevistas han sido realizadas con el objetivo de conocer el funcionamiento de las bodegas, como el punto de venta directo al cliente, de tal manera que ayude a esclarecer lo relacionado con los canales de distribución del proyecto, así como también para la parte de publicidad y promoción; es decir, poder conocer la actitud de los encargados de estos lugares frente a la posible venta de productos nuevos y establecer un mejor plan de marketing para tener llegada al público objetivo. Se efectuaron dos entrevistas (Anexo 17).

f) Preguntas y respuestas de la encuesta de mercado (ver Anexo 18)

2.2. El Mercado Objetivo

Características geográficas y demográficas

Para el proyecto, el límite geográfico será Lima Metropolitana. De acuerdo al reporte Perú: Población 2021 elaborado por la Compañía Peruana de Estudios de Mercados y Opinión Pública (CPI), Lima Metropolitana está conformada por 7 zonas: Lima Norte (24.8%), Lima Centro (7.9%), Lima Moderna (13.7%), Lima Este (24.5%), Lima Sur (17.3%), Callao (10.4%) y Balnearios (1.4%). Sin embargo, el

proyecto no pretende abarcar todas las zonas antes mencionadas, por lo que para la selección también se segmentó según nivel socioeconómico.

Los niveles socioeconómicos a los que va dirigido el producto son A y B (conjuntamente representan el 22% de la población limeña) en vista de que este grupo incluye a personas con mayor acceso a una mejor educación, servicios de salud privados (médico particular o atención en clínicas), entre otros aspectos que permiten concluir que son el sector de Lima Metropolitana con mayor poder adquisitivo.

En el Anexo 19 se observa que las zonas en donde se concentra el mayor porcentaje de habitantes del NSE A y B son Lima Centro (27.5%) y Lima Moderna (69.1%). Además, de las encuestas realizadas, (ver Anexo 18, pregunta 18) del total de encuestados que indicaron estar interesados en el producto, el 27.85% viven en Lima Centro y el 41.80% viven en Lima Moderna. Por este motivo, se establece que, a nivel geográfico, el proyecto estará dirigido en su mayoría a las zonas antes mencionadas.

Por otro lado, el proyecto tiene por consumidores a los niños y niñas entre 6 y 12 años y a los padres de familia; es decir, mamás y papás, ya que como se indicó en el primer capítulo, hay un grupo en crecimiento denominado “papás pingüinos”, y se deberán tomar en cuenta en la segmentación. El rango de edad de los padres de familia será entre 40 y 55 años, siguiendo la división poblacional de Lima Metropolitana, según edad brindada por CPI.

Del sector antes descrito, también será necesario seccionarlo según los niveles socioeconómicos a los que va dirigido el proyecto. En el Anexo 20 se puede apreciar que, para el caso de los niños, en Lima Metropolitana existen 206 400 niños de 6 a 12 años y con respecto a los adultos, son 521 000 personas entre 40 y 55 años pertenecientes a los NSE A y B.

Características Psicográficas

Los Estilos de Vida clasifican a una población conforme a similitud en pensamientos e ideas, así como por compartir actitudes y comportamientos semejantes.

Arrellano Marketing en el 2017 identificó seis estilos de vida: Austeros, Sofisticados, Modernas, Conservadoras, Progresistas y Formalistas. El proyecto se centrará en tres estilos de vida: Modernas, Progresistas y Sofisticados. La elección de estos grupos se debe a las características que poseen, especialmente en cuanto a su comportamiento a la hora de comprar productos alimenticios. El detalle de cada uno de los estilos antes mencionados se puede apreciar en el Anexo 21.

En el Anexo 22 se muestran algunos criterios considerados al momento de realizar la compra de productos alimenticios según estilo de vida. En resumen, para los Sofisticados y las Modernas lo que más prima es que el producto sea saludable y los Progresistas priorizan el precio del bien.

Actitud del cliente frente a los *snacks* saludables

Debido a que los menores de edad no toman la decisión sobre lo que pueden comprar y llevar en su lonchera escolar y tampoco tienen poder adquisitivo; con el fin de determinar si efectivamente hay mercado por satisfacer y que existe interés por el *snack* extruido, se encuestó a los padres de familia.

Todos los resultados obtenidos de la encuesta se detallan en el Anexo 18 y seguidamente, se mostrarán las respuestas más relevantes y que hacen referencia a las características de compra de *snacks* saludables por parte de los clientes.

En primer lugar, la mayoría de los encuestados (el 41.4%) manifestaron que “Casi Siempre” incluyen *snacks* saludables en las loncheras escolares, el 27.2% los incorpora “Siempre” y el 24.1% los incluye “A veces”. Con este resultado se puede inferir que la mayoría de padres de familia toman en cuenta o consideran en muchas ocasiones este tipo de producto a la hora de preparar la lonchera escolar.

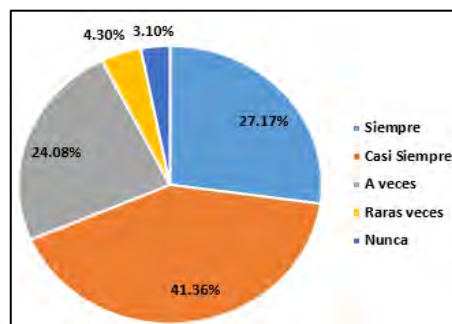


Gráfico 2.2. ¿Incluye *snacks* saludables en la lonchera de su hijo/a?
Fuente: Encuesta

También se les preguntó con qué frecuencia compraban y consumían *snacks* saludables. Del análisis de los datos obtenidos de ambas preguntas, se pudo verificar que la mayoría de los clientes compran los *snacks* saludables para consumirlos en el mismo día. Como se puede observar del Gráfico 2.3, el 45.3% manifestó comprarlos “Dos veces a la semana” y se aprecia que el 53.61% los consume “Dos veces a la semana”. El diferencial entre estos porcentajes se debe a aquellos clientes que marcaron “Otros” en la pregunta de compra manifestaron que adquirirían los *snacks* en cantidades quincenal o mensualmente y los consumían entre dos a tres veces por semana, por ese motivo ningún cliente seleccionó “Otros” en la pregunta de consumo de *snacks*.

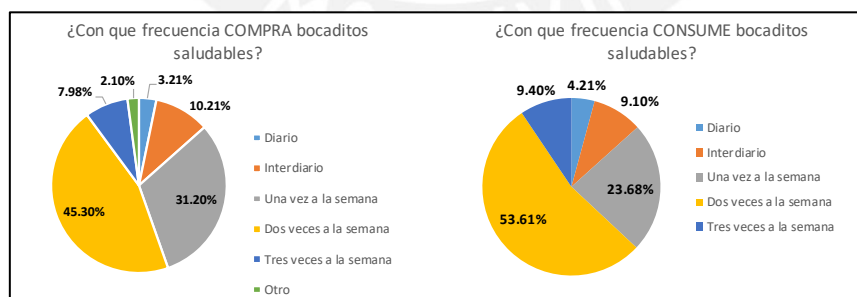


Gráfico 2.3 Preguntas sobre compra y consumo de *snacks* saludables
Fuente: Encuesta

Por último, las características más apreciadas por el cliente de los *snacks* saludables fueron tres: el sabor, las propiedades nutricionales y que sea libre de octógonos (ver Anexo 18, pregunta 7).

A continuación, se muestran los perfiles de los consumidores que abarca el proyecto.

Tabla 2.2 Perfil del consumidor principal

Perfil del consumidor principal	
Sexo	Masculino y Femenino
Edad	6 - 12 años
Nivel Socioeconómico	A y B
Decisión de compra	Mamá y/o Papá

Tabla 2.3 Perfil del cliente y consumidor secundario

Perfil del cliente y consumidor secundario	
Sexo	Masculino y Femenino
Edad	40 - 55 años
Nivel Socioeconómico	A y B
Estilo de vida	Modernas, Progresistas y Sofisticados
Características particulares	* Casi siempre incluye <i>snacks</i> saludables en la lonchera escolar * Suele comprar y consumir <i>snacks</i> saludables dos veces por semana * Buscan que el producto tenga buen sabor, propiedades nutricionales y que esté libre de octógonos

2.3. El Producto

Los alimentos extruidos son aquellos productos que han seguido un proceso de extrusión para su elaboración. Este es un proceso termo mecánico utilizado para la producción de alimentos en formas interesantes para el consumidor y que además tienen características nutritivas, favoreciendo sobre todo a los niños debido a que necesitan fuentes de energía para ayudar a su crecimiento (García R. et al.,2007). Es una forma de cocción rápida, homogénea y continua, produce alteraciones en la estructura, composición y forma en este caso del producto a través de un proceso mecánico inductivo de energía mecánica y térmica a alta presión.

El producto del proyecto es un *snack* extruido llamado “ANDINITOS” que está compuesto por quinua (57%), tarwi (26%) y fécula de camote (17%). Además, estarán recubiertos con miel, que junto con la fécula de camote le dan su sabor dulce. Se empaquetará 50 gramos de este producto en bolsas de aluminio trilaminado (PET, Aluminio y Polietileno), ya que este material es el ideal para la conservación de este tipo de productos y es el que más se usa en el medio en productos similares.

Tabla 2.4 Composición Químico Proximal de ANDINITOS

Composición Químico Proximal (100 g)	Porcentaje (%)
Humedad	6
Proteína	20.16
Grasa	6.17
Carbohidratos	62.54
Fibra	3.2
Ceniza	1.93

Fuente: Pérez, 2019

Para que el producto pueda ser considerado como alto en valor nutricional, debe contener al menos un 16% de proteína, un valor energético igual o mayor a 340 Kcal por 100 g de alimento, una humedad menor o igual a 6% y al menos 6 meses de vida útil. (Maskan y Altan, 2011).

Conforme a lo antes mencionado, se corrobora que el producto cumple con los requisitos necesarios para ser considerado como un producto nutricional. Adicionalmente, en la Tabla 2.5 se realizó la comparación de los valores nutritivos del producto del proyecto con otros productos extruidos

comerciales, como por ejemplo los cereales, y se verifica que tiene un contenido de proteína mucho mayor.

Tabla 2.5 ANDINITOS vs Cereales Comerciales

	Angel Chock En 1 porción (22 g)	Angel Zuck En 1 porción (22 g)	Fresia almohada En 1 porción (18 g)	Corn flakes Gloria En 1 porción (20 g)	Angel Frutt En 1 porción (22 g)	ANDINITOS En 1 porción (20 g)
Proteína	1 g	1 g	2 g	1.4 g	1 g	4 g
Grasa total	0.4 g	0.2 g	3 g	0.5 g	0.2 g	1 g
Carbohidratos	20 g	20 g	13 g	15.9 g	19 g	13 g

Fuente: Pérez, 2019

Es importante resaltar que “ANDINITOS” es un producto libre de octógonos, ya que se encuentra dentro del rango permitido de sodio, azúcar, grasas saturadas y grasas trans, como se muestra en la Tabla 2.6.

Tabla 2.6 Restricción para los octógonos

	ANDINITOS (100 g)	RESTRICCIÓN (en 100g)
SODIO	4 mg	Máx 800 mg
AZÚCAR	8.5 g	Máx 22.5 g
GRASAS SATURADAS	0 g	Máx 6 g
GRASAS TRANS	0 g	Según la normativa actual

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA), 2019

Para una descripción más detallada del producto, se hará uso de los niveles de productos: Producto Básico, Producto Real y Producto Aumentado.

a) Producto Básico

El *snack* extruido de quinua y tarwi satisface la necesidad de brindar opciones saludables y nutritivas, especialmente para la alimentación de los menores de edad, pues es un producto que brinda proteínas, minerales y vitaminas esenciales para el correcto crecimiento.

b) Producto Real

Composición del producto: Es un *snack* extruido elaborado a partir de la mezcla entre harina de quinua, harina de tarwi y fécula de camote. Cada uno aporta lo siguiente al producto:

- ✓ **La quinua:** Es un alimento natural altamente nutritivo porque brinda proteínas, lípidos y carbohidratos. Además, la proteína de la quinua contiene aminoácidos esenciales en mayor cantidad a comparación del trigo, la cebada y la soya. Para mejorar la calidad nutricional, especialmente para los niños en edad escolar, la quinua se puede mezclar con leguminosas como las habas secas, el fréjol y el tarwi. (Pérez, 2019).
- ✓ **El tarwi:** Sus semillas son fuentes de proteínas y grasas. Si se le compara con la soya, el tarwi brinda mayor contenido proteico, pero el contenido graso es similar. La calidad proteica que ofrece es baja, por lo que para mejorarlo es necesario combinarlo con otro grano andino rico en aminoácidos como la quinua.
- ✓ **Fécula de camote:** Aporta principalmente a las características físicas del producto; es decir, la textura, la dureza y la crocantez.

Ver Anexo 23 para mayor detalle sobre la quinua y el tarwi.

Calidad: Dado que es un producto destinado al consumo humano, debe cumplir con los estándares de calidad establecidos por los organismos reguladores, los cuales se evaluarán durante todo su proceso productivo. Se apunta a conseguir también certificaciones internacionales.

Empaque: El producto se ofrecerá en bolsas de aluminio trilaminado, material que ayuda a la conservación del producto. El peso neto por bolsa será de 50 gramos, pero a medida que avance el proyecto y se logre la aceptación del público, se evaluará la posibilidad de ofrecerlo en presentaciones con mayor contenido (ver Gráfico 2.4).

El valor nutricional del producto se mostrará en la parte posterior del empaque (ver Tabla 2.7) pues además de ser un tema informativo y obligado por los dispositivos legales, se debe tener en cuenta que hoy en día los clientes (padres de familia) tienen mayor consciencia de la importancia de una buena alimentación y tienden a informarse más acerca de los componentes de los productos que adquieren.

Marca: El nombre de la marca es “ANDINITOS”, y tiene su origen en el hecho de que los principales ingredientes para su elaboración son la quinua y el tarwi, que son granos andinos.

c) Producto aumentado

El servicio postventa implicará desarrollar una página web que permitirá establecer comunicación directa con el cliente, para que ellos puedan informarse sobre el producto, enviar comentarios, preguntas, sugerencias, recomendaciones o quejas. Esto ayudará a la empresa a continuar mejorando el producto para lograr cumplir con todos los requerimientos de los clientes.



Gráfico 2.4. Empaque de "ANDINITOS"

Tabla 2.7. Tabla Nutricional de ANDINITOS

TABLA DE INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Porción: 20 g		
Porción por envase: 2.5		
	Por 100 g	% por porción 20g
Energía (Kcal)	380	76.0
Proteína (g)	20	4.0
Grasa total (g)	5	1.0
Grasa Saturada (g)	0	0.0
Grasa Trans (g)	0	0.0
Carbohidratos (g)	65	13.0
Azúcares (g)	8.5	1.7
Fibra dietética (g)	3.42	0.7
Sodio (mg)	4	0.8
Ingredientes: harina de quinua, harina de tarwi, fécula de camote, miel de abeja, sal, agua		

Fuente: Adaptado de Pérez, 2019

En la Tabla 2.8 se muestra la ficha técnica de ANDINITOS.

Tabla 2.8. Ficha Técnica de ANDINITOS

FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO		
NOMBRE DEL PRODUCTO	ANDINITOS	
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	Producto extruido listo para consumir de alto valor nutricional hecho a base de granos de quinua y tarwi previamente condicionados para el consumo. Es un producto libre de colorantes y de octógonos.	
INGREDIENTES	Harina de quinua, harina de tarwi, fécula de camote, miel de abeja, agua	
CARACTERÍSTICAS	Color	Amarillo claro
	Olor	Fécula de cereales
	Sabor	Dulce
	Textura	Crujiente
	Saponinas	Ausencia
ESTADO DEL PRODUCTO	Sólido	
PRESENTACIÓN	Empaque de 50 g de peso neto	
ENVASE	Bolsas de aluminio trilaminado	
TIEMPO DE VIDA ÚTIL	12 meses	
TIPO DE CONSERVACIÓN	Mantener en lugares frescos y secos	
INSTRUCCIÓN DE CONSUMO	Consumir antes de la fecha de vencimiento	
ROTULADO	Según INDECOPI	
NORMATIVA	<p>1) Resolución Ministerial N°451-2006/MINSA “Norma Sanitaria para la Fabricación de Alimentos a Base de Granos”.</p> <p>2) Para el envasado, se deberá cumplir lo especificado en los artículos 118° y 119° del D.S. N°007-98-SA “Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas”</p> <p>3) El medio de transporte debe estar acondicionado para contener y trasladar alimentos. Deberá seguir lo especificado en los artículos 75°, 76° y 77° del Título V Capítulo II del “Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas” (D.S. N°007-98-SA).</p>	

2.4. Análisis de la demanda

En la siguiente sección, se calculará la demanda proyectada del producto para los próximos ocho años. El proyecto tiene como consumidor potencial a los niños entre 6 y 12 años principalmente, quienes están respaldados por sus padres (quienes deciden la compra). Por este motivo, se obtendrá la demanda potencial según niños y según adultos, las cuales darán como resultado una demanda potencial total, y con base en esta última, se hallará la demanda del proyecto mediante la aplicación del tipo de regresión más adecuado.

Cabe resaltar que para el cálculo de ambas demandas potenciales se tomará en cuenta los resultados de la encuesta de mercado realizada, así como también se está haciendo uso de fuentes secundarias brindadas por la Compañía Peruana de Estudios de Mercados y Opinión Pública (CPI), las cuales reúnen información proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) y la Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercados (APEIM).

2.4.1. Demanda potencial según niños

En el Gráfico 2.5 se explica el proceso seguido para calcular la demanda potencial según niños.

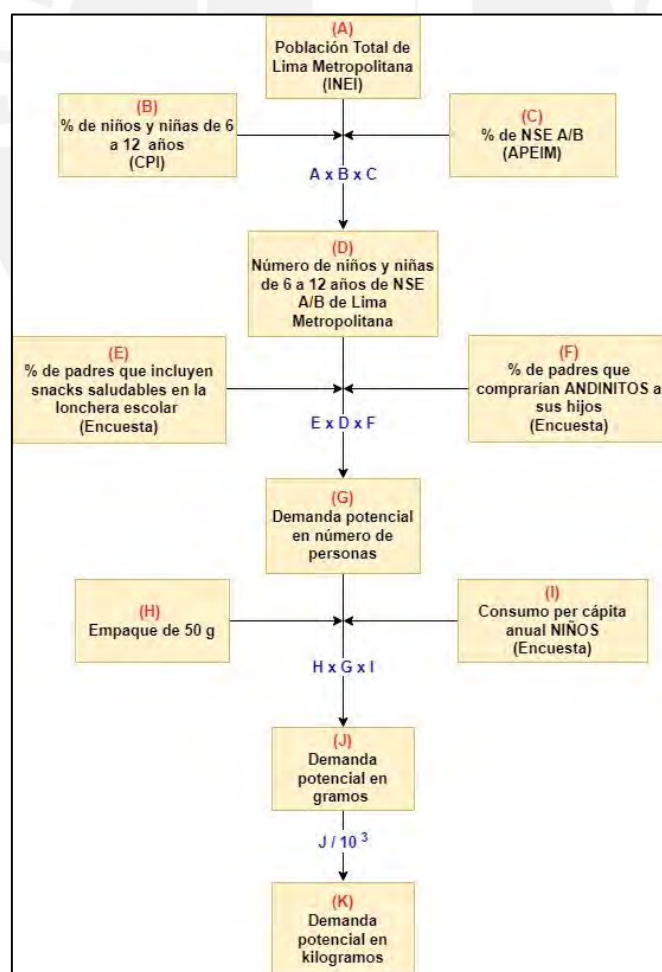


Gráfico 2.5 Cálculo de la demanda potencial según niños

Se realizó un análisis anual. En primer lugar, se multiplicó a la población total de Lima Metropolitana por el porcentaje de niños entre 6 y 12 años y por el porcentaje de NSE A/B con el objetivo de obtener el número de niños que pertenecen a dicho sector de la población. De las encuestas se determinó el porcentaje de padres que incluyen *snacks* saludables en la lonchera escolar, así como el porcentaje de padres que sí comprarían ANDINITOS a sus hijos.

Tabla 2.9 Porcentajes a considerar para la demanda potencial según niños

(E) % Padres que incluyen <i>snacks</i> saludables en la lonchera escolar	(F)% Padres que comprarían ANDINITOS a sus hijos
85.3%	89.2%

Una vez obtenida la cantidad de personas que comprarían ANDINITOS, se procede a determinar los gramos anuales demandados. Para esto, se tomó en cuenta que el peso neto del producto será de 50 gramos por empaque y el consumo per cápita anual según niños.

Tabla 2.10 Cálculo consumo per cápita anual de ANDINITOS según niños

Frecuencia	Cantidad de bolsas al año	% de personas (Encuesta, Pregunta 14)	Cantidad de bolsas
Diario	365	9.52%	34.7
Interdiario	182	24.49%	44.6
Una vez a la semana	52	6.80%	3.5
Dos veces a la semana	104	42.86%	44.6
Tres veces a la semana	156	12.93%	20.2
(I) Consumo per cápita anual NIÑOS			147.6

La demanda potencial en gramos es la siguiente:

Tabla 2.11 Demanda potencial según niños 2014-2022

Año	(A) Población Lima Metropolitana	(D) Número de niños y niñas de 6 a 12 años de NSE A/B en LM	(G) Demandante potencial en número de personas	(H) Peso Neto por empaque (g)	(I) Consumo per cápita anual NIÑOS	(J) Demanda potencial (g)	Demanda potencial (kg)
2014	9 751 700	230 900	175 686	50	147.6	1 296 573 445	1 296 573
2015	9 904 700	231 200	175 915			1 298 258 036	1 298 258
2016	10 055 300	231 000	175 762			1 297 134 975	1 297 135
2017	10 209 300	249 100	189 534			1 398 771 958	1 398 772
2018	10 365 300	284 700	216 621			1 598 676 742	1 598 677
2019	10 580 900	272 200	207 110			1 528 485 456	1 528 485
2020	11 046 220	286 613	218 077			1 609 417 956	1 609 418
2021	10 884 500	240 800	183 219			1 352 164 944	1 352 165
2022	11 008 500	206 400	157 045			1 158 998 523	1 158 999

2.4.2. Demanda potencial según adultos

En el Gráfico 2.6. se detalla el proceso seguido para determinar la demanda potencial según adultos.

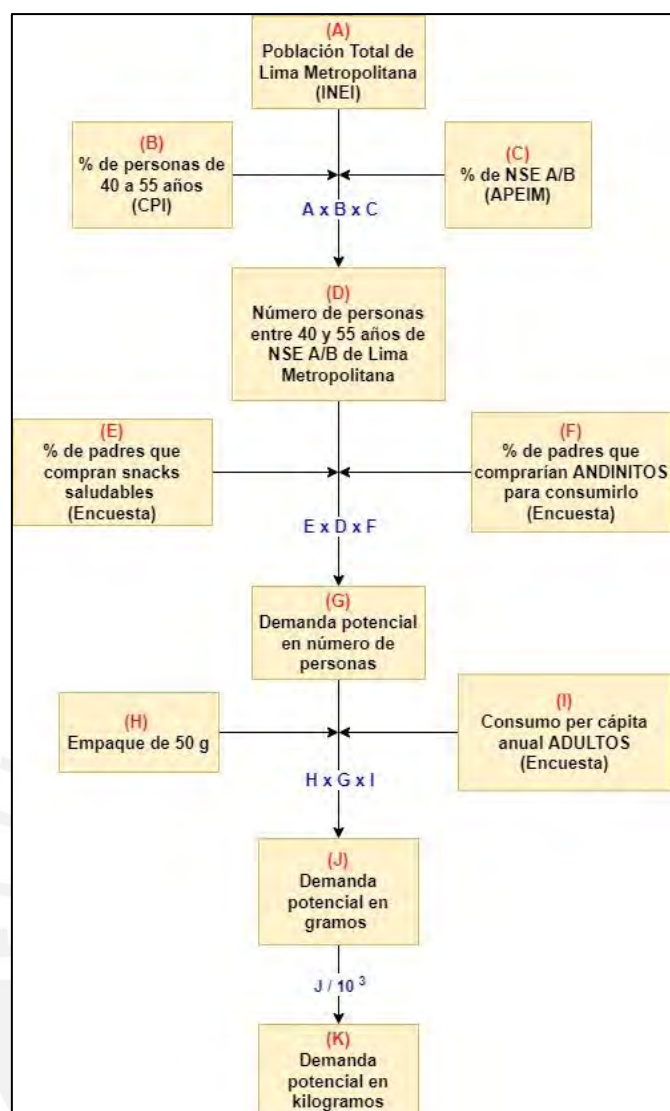


Gráfico 2.6 Cálculo de la demanda potencial según adultos

El intervalo de análisis es anual. Primero, se multiplicó a la población total de Lima Metropolitana por el porcentaje de personas entre 40 y 55 años y por el porcentaje de NSE A/B con el objetivo de obtener la cantidad de personas pertenecientes a dicho sector de la población. De las encuestas se determinó el porcentaje de padres que compran *snacks* saludables, así como el porcentaje de padres que comprarían el producto del proyecto para consumirlo.

Tabla 2.12 Porcentajes a considerar para la demanda potencial según adultos

(E) % Padres que compran <i>snacks</i> saludables	(F) % Padres que comprarían ANDINITOS y lo consumirían
64.1%	66.5%

Nuevamente, se considera el peso neto igual a 50 gramos y el consumo per cápita anual según adultos, cuyo cálculo se detalla en la Tabla 2.13.

Tabla 2.13 Cálculo consumo per cápita anual de ANDINITOS según adultos

Frecuencia	Cantidad de bolsas al año	% de personas (Encuesta, Pregunta 15)	Cantidad de bolsas
Diario	365	2.34%	8.5
Interdiario	182	15.01%	27.3
Una vez a la semana	52	33.67%	17.5
Dos veces a la semana	104	36.46%	37.9
Tres veces a la semana	156	10.32%	16.1
(I) Consumo per cápita anual ADULTOS			107.4

La demanda potencial es la siguiente:

Tabla 2.14 Demanda potencial según adultos 2014-2022

Año	(A) Población Lima Metropolitana	(D) Número de adultos de 40 a 55 años de NSE A/B en LM	(G) Demandante potencial en número de personas	(H) Peso Neto por empaque (g)	(I) Consumo per cápita anual ADULTOS	(J) Demanda potencial (g)	Demanda potencial (kg)
2014	9 751 700	459 200	195 621	50	107.4	1 050 339 814	1 050 340
2015	9 904 700	527 200	224 589			1 205 877 939	1 205 878
2016	10 055 300	543 000	231 320			1 242 017 680	1 242 018
2017	10 209 300	597 200	254 409			1 365 990 716	1 365 991
2018	10 365 300	647 800	275 965			1 481 729 380	1 481 729
2019	10 580 900	604 600	257 562			1 382 916 924	1 382 917
2020	11 046 220	584 312	248 919			1 336 511 787	1 336 512
2021	10 884 500	606 200	258 244			1 386 576 644	1 386 577
2022	11 008 500	521 000	221 948			1 191 696 522	1 191 697

2.4.3. Demanda proyectada

Para poder proyectar correctamente la demanda potencial, se debe realizar un análisis de regresión usando tres tendencias: lineal, exponencial y logarítmica. Seguidamente, se escoge la que presente el coeficiente de determinación (R^2) más adecuado, de manera que se pueda obtener valores más ajustados a la realidad y holgura de manejo de las variables en estudio.

Según Niños:

En el Anexo 24 se muestran los gráficos realizados, junto con sus ecuaciones y coeficientes de determinación. Se proyectará la demanda potencial de niños utilizando la regresión lineal por ser más conservadora.

Tabla 2.15 Coeficientes de determinación para la demanda según niños

Tendencia	R2
Lineal	0.0116
Exponencial	0.0111
Logarítmica	0.0117

La demanda proyectada según niños se aprecia en la Tabla 2.16.

Tabla 2.16 Demanda proyectada según niños

Año	Demanda proyectada (kg)
2023	1 423 640
2024	1 429 735
2025	1 435 830
2026	1 441 925
2027	1 448 020
2028	1 454 115
2029	1 460 210
2030	1 466 305

Según Adultos:

En el Anexo 25 se muestran los gráficos realizados, junto con sus ecuaciones y coeficientes de determinación. Se proyectará la demanda potencial de adultos usando la regresión logarítmica por ser más conservadora.

Tabla 2.17 Coeficientes de determinación para la demanda según adultos

Tendencia	R2
Lineal	0.2068
Exponencial	0.2215
Logarítmica	0.2072

La demanda proyectada según adultos se muestra en la Tabla 2.18.

Tabla 2.18 Demanda proyectada según adultos

Año	Demanda proyectada (kg)
2023	1 403 204
2024	1 425 057
2025	1 446 899
2026	1 468 731
2027	1 490 552
2028	1 512 362
2029	1 534 161
2030	1 555 950

Por último, sumando las demandas proyectadas obtenidas (de niños y adultos) la demanda proyectada para los ocho años del proyecto sería la siguiente:

Tabla 2.19 Demanda proyectada total

Año	Demanda Total proyectada (kg)
2023	2 826 844
2024	2 854 792
2025	2 882 729
2026	2 910 656
2027	2 938 572
2028	2 966 477
2029	2 994 371
2030	3 022 255

2.5. Análisis de la oferta

Como se especificó en el capítulo 1, el *snack* extruido no tiene una competencia directa. Por este motivo, el análisis de la oferta se realizará tomando en cuenta a los principales competidores indirectos y productos sustitutos.

2.5.1. Análisis de la competencia





Competencia Indirecta:



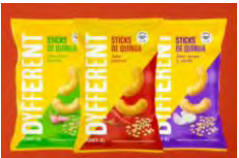

Dentro de este grupo se consideran dos categorías: los cereales de desayuno y los sticks de quinua.

En lo que respecta a la primera categoría mencionada, el mayor competidor es la empresa Alicorp SAA al poseer el 60% de participación en el mercado (ver Anexo 27). Esta empresa ha logrado su posicionamiento debido a sus eficientes campañas publicitarias en televisión y redes sociales, destacando la practicidad y las características saludables de sus productos, además de precios competitivos que maneja, lo cual ha hecho posible que llegue a abarcar a los NSE D y E.

Con relación a la segunda categoría, los sticks de quinua son un mercado reciente y que solo cuenta con dos competidores a la fecha. Los precios que manejan estos productos son relativamente altos, por lo que son más accesibles para los niveles socioeconómicos A y B. A continuación, se muestran algunos de los productos que conforman este grupo.

Tabla 2.20 Competidores Indirectos de *snacks* extruidos

Producto	Tipo de <i>snack</i>	Marca	Empresa	Puntos de Venta
	Cereal de desayuno	Cereal Ángel	Alicorp SAA	<ul style="list-style-type: none"> • Hipermercados • Supermercados • Bodegas
	Cereal de desayuno	Life	Alicorp SAA	<ul style="list-style-type: none"> • Hipermercados • Supermercados • Bodegas
	Cereal de desayuno	Kellogg's Corn Flakes	Kellogg's Perú SAC	<ul style="list-style-type: none"> • Hipermercados • Supermercados • Bodegas
	Cereal de desayuno	Mamalama	SNACKS DEL PERU S.A.C.	<ul style="list-style-type: none"> • Hipermercados • Supermercados • E-commerce

	Stick	Mamalama	SNACKS DEL PERU S.A.C.	<ul style="list-style-type: none"> • Hipermercados • Supermercados • E-commerce
	Cereal de desayuno	Dyfferent	Differet Food S.A.C.	<ul style="list-style-type: none"> • Hipermercados • Supermercados • E-commerce
	Stick	Dyfferent	Differet Food S.A.C.	<ul style="list-style-type: none"> • Hipermercados • Supermercados • E-commerce
	Cereal de desayuno	Qfoods	Global Quality Foods S.A.C.	<ul style="list-style-type: none"> • Hipermercados • Supermercados • Bodegas • Tiendas de conveniencia • E-commerce

Productos sustitutos:

En este grupo se consideran cuatro categorías por ser las más populares entre los consumidores: las galletas integrales, los *snacks* de frutos secos, los *snacks* de fruta deshidratada y las barras de cereal y proteicas/energéticas.

Tabla 2.21 Participación de mercado de los productos sustitutos según marca

Brand Name	Global - Historical Owner	Historical	% breakdown						
Brand Name	Company Name (GBO)	Snack type	Data Type	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Fitness	Nestlé SA	Galleta Integral	Retail Value RSP	12.6	11.9	11.9	12.6	13.9	13.2
Honey Bran	Mondelez International Inc	Galleta Integral	Retail Value RSP	12.2	11.6	10.9	10.6	12.1	11.3
Intergrackers	Alicorp SAA	Galleta Integral	Retail Value RSP	5.3	5.1	6.3	6.5	7.2	6.8
Cereal Bars	Empresas Carozzi SA (Molitalia SA)	Barra de cereal, proteicas/energéticas	Retail Value RSP	8.4	8.4	7.9	7.7	5.3	5.4
Valle Alto	Gabrielle SRL	Frutos secos y/o frutas deshidratadas	Retail Value RSP	3.6	3.8	3.9	4.2	5.0	4.9
Villa Natura	Villa Natura Peru SAC	Frutos secos y/o frutas deshidratadas	Retail Value RSP	1.1	1.2	1.3	1.4	1.6	1.6
De las Indias	Representaciones Lau SAC	Frutos secos y/o frutas deshidratadas	Retail Value RSP	1.8	1.5	1.4	1.4	1.4	1.3
Quaker	PepsiCo Inc	Galleta Integral // Barra de cereal, proteicas/energéticas	Retail Value RSP	1.7	1.8	1.9	1.2	1.3	1.2
KIND	Kind LLC	Barra de cereal, proteicas/energéticas	Retail Value RSP	-	0.3	0.5	0.5	0.4	0.4
Others	Others	-	Retail Value RSP	53.4	54.4	54.2	54.0	52.0	53.9
Total	Total	-	Retail Value RSP	100	100	100	100	100	100





Fuente: Euromonitor International, 2022
Elaborado por: Euromonitor International

Como se muestra en la Tabla 2.21, Nestlé SA con su marca Fitness tiene la mayor participación en el mercado de galletas integrales, para las barras la empresa que posee mayor participación es Empresas

Carozzi SA y, por último, para los frutos secos y frutas deshidratadas, la empresa Gabrielle SRL bajo la marca Valle Alto tiene la mayor cuota de mercado. A continuación, se muestran los productos más representativos de las categorías y se agregan productos de marcas que si bien no cuentan con un alto posicionamiento en el mercado, no dejan de ser productos sustitutos que se deben considerar.

Tabla 2.22 Productos sustitutos

Producto	Tipo de Snack	Marca	Empresa	Puntos de venta
	Galleta Integral	Fitness	Nestlé SA	<ul style="list-style-type: none"> • Hipermercados • Supermercados • Tiendas de conveniencia
	Galleta Integral	Hony Bran	Mondelez International Inc	<ul style="list-style-type: none"> • Hipermercados • Supermercados • Bodegas • Tiendas de conveniencia
	Galleta Integral	Integrackers	Alicorp SAA	<ul style="list-style-type: none"> • Hipermercados • Supermercados • Bodegas • Tiendas de conveniencia
	Barra de cereal, proteicas/energéticas	Mamalama	SNACKS DEL PERU S.A.C.	<ul style="list-style-type: none"> • Hipermercados • Supermercados • E-commerce
	Barra de cereal, proteicas/energéticas	Dyfferent	Different Food S.A.C.	<ul style="list-style-type: none"> • Hipermercados • Supermercados • E-commerce
	Barra de cereal, proteicas/energéticas	+NUTRI CO	SOCIAL NUTRITION S.A.C	<ul style="list-style-type: none"> • Hipermercados • Supermercados • Tiendas de conveniencia • E-commerce
	Galleta Integral	+NUTRI CO	SOCIAL NUTRITION S.A.C	<ul style="list-style-type: none"> • Hipermercados • Supermercados • Tiendas de conveniencia • E-commerce
	Frutos secos y/o frutas deshidratadas	Villa Natura	Villa Natura Perú SAC	<ul style="list-style-type: none"> • Hipermercados • Supermercados • Bodegas • Tiendas de conveniencia • E-commerce
	Frutos secos y/o frutas deshidratadas	Vallealto	Gabrielle SRL	<ul style="list-style-type: none"> • Hipermercados • Supermercados • Bodegas • Tiendas de conveniencia • E-commerce

	Frutos secos y/o frutas deshidratadas	Nuts & Co	NUTS & CO S.A.C.	<ul style="list-style-type: none"> E-commerce
	Barra de cereal, proteicas/energéticas	Qfoods	Global Quality Foods S.A.C.	<ul style="list-style-type: none"> Hipermercados Supermercados Tiendas de conveniencia E-commerce
	Galletas integrales	Qfoods	Global Quality Foods S.A.C.	<ul style="list-style-type: none"> Hipermercados Supermercados Tiendas de conveniencia E-commerce
	Barra de cereal, proteicas/energéticas	Cereal Bar	Empresas Carozzi SA (Molitalia SA)	<ul style="list-style-type: none"> Hipermercados Supermercados Bodegas Tiendas de conveniencia E-commerce

De la información presentada se puede concluir que el mercado peruano cuenta con una amplia gama de *snacks* producidos por empresas que tienen una fuerte presencia en el mercado y que ofrecen sus productos a través de diferentes canales de distribución, tradicionales y modernos, poniéndolos al alcance de los consumidores. Otro punto a considerar es el nivel de producción alto de estas empresas, pues esto les permite el uso de economías de escala y, por ende, el poder ofertar sus *snacks* a precios competitivos.

Sin embargo, una desventaja con la que cuentan la mayoría de estas empresas es que no han sido capaces de reinventar sus productos de tal manera que pueden catalogarlos como libre de octógonos, un aspecto que hoy por hoy es muy considerado por parte del consumidor peruano que demanda productos innovadores, de primera calidad y saludables. Son muy pocas las empresas que sí están incursionando en productos que cumplan con las tres características antes mencionadas, por lo que se puede afirmar que aún existe mercado por abarcar por parte de nuevas empresas que deseen seguir la misma línea de negocio.

2.5.2. Oferta proyectada

El mercado de los *snacks* saludables es muy amplio y diverso. La empresa de investigación de mercados Euromonitor International identifica a los *snacks* saludables dentro de tres categorías: cereales de desayuno (*Breakfast Cereals*), *snacks* salados (*Savoury Snacks*) y galletas dulces, barras y *snacks* de fruta (*Sweet Biscuits, Snack Bars and Fruit Snacks*).

Con el fin de calcular la oferta proyectada de ANDINITOS, se utilizarán los datos históricos del volumen de ventas de *snacks* saludables en cada una de las categorías antes mencionadas. Para esto, Euromonitor International dentro de cada categoría diferencia a los *snacks* saludables con las siglas HW, que significa *Health and Wellness* (Salud y Bienestar). El total en toneladas de *snacks* saludables vendidos en Perú vendría a ser la suma del volumen de ventas de las tres categorías.

Tabla 2.23 Volumen de ventas de *snacks* saludables en Perú 2016 - 2021

Toneladas	2016	2017	2018	2019	2020	2021
- HW Breakfast Cereals	14.30	15.90	16.80	17.80	23.50	25.40
- HW Savoury Snacks	0.40	0.40	0.50	0.50	0.50	0.60
- HW Sweet Biscuits, Snack Bars and Fruit Snacks	8.70	9.00	9.30	9.30	8.70	8.90
Total	23.40	25.30	26.60	27.60	32.70	34.90
Total (kg)	23,400	25,300	26,600	27,600	32,700	34,900

Fuente: Euromonitor International, 2022
Elaborado por: Euromonitor International

Para el pronóstico de la oferta nacional se analiza según tres tipos de tendencias: lineal, exponencial y logarítmica. En el Anexo 26 se muestran los gráficos realizados, junto con sus ecuaciones y coeficientes de determinación. Se proyectará la oferta usando la regresión exponencial por ser la de mayor coeficiente.

Tabla 2.24. Coeficientes de determinación para la Oferta Nacional

Tendencia	R2
Lineal	0.9376
Exponencial	0.9545
Logarítmica	0.9375

Se proyectó la oferta nacional para los ocho años que abarcará el proyecto. Como el público objetivo pertenece a Lima Metropolitana, se multiplica la oferta nacional por el porcentaje poblacional que representa (32.56% de toda la población peruana).

Tabla 2.25 Oferta en Lima Metropolitana

Año	Oferta proyectada (kg)	% Lima Metropolitana	Oferta Lima Metropolitana proyectada (kg)
2023	52 731	32.56%	17 169
2024	57 131		18 602
2025	61 899		20 154
2026	67 065		21 836
2027	72 662		23 659
2028	78 725		25 633
2029	85 295		27 772
2030	92 413		30 090

2.6. Demanda del proyecto

2.6.1. Demanda insatisfecha

Luego de realizar la proyección de la demanda y la oferta del mercado, se procede a calcular la demanda insatisfecha en Lima Metropolitana, restando la demanda y la oferta proyectada. En la Tabla 2.26 se presenta la demanda insatisfecha.

Tabla 2.26 Cálculo de la Demanda Insatisfecha

Año	Demanda Total proyectada (kg)	Oferta Lima Metropolitana proyectada (kg)	Demanda Insatisfecha (kg)
2023	2 826 844	17 169	2 809 675
2024	2 854 792	18 602	2 836 190
2025	2 882 729	20 154	2 862 575
2026	2 910 656	21 836	2 888 820
2027	2 938 572	23 659	2 914 913
2028	2 966 477	25 633	2 940 844
2029	2 994 371	27 772	2 966 599
2030	3 022 255	30 090	2 992 165

2.6.2. Demanda para el proyecto

La demanda del proyecto abarcará parte de la demanda insatisfecha previamente calculada. Se opta por abordar un 8% de participación de mercado los primeros cuatro años del proyecto, para el quinto y sexto año, se pretende abarcar el 9% y para los últimos dos años, se incrementará la participación a 10%.

Tabla 2.27 Cálculo de la Demanda del Proyecto

Año	Demanda Insatisfecha (kg)	%ptp	Demanda del proyecto (kg)	Peso neto por empaque (g)	Demanda del proyecto (unidades)
2023	2 809 675	8%	224 774	50	4 495 479
2024	2 836 190	8%	226 895		4 537 904
2025	2 862 575	8%	229 006		4 580 120
2026	2 888 820	8%	231 106		4 622 111
2027	2 914 913	9%	262 342		5 246 843
2028	2 940 844	9%	264 676		5 293 519
2029	2 966 599	10%	296 660		5 933 198
2030	2 992 165	10%	299 216		5 984 329

2.7. Estrategia de Comercialización

En este acápite se desarrollará la estrategia de comercialización del producto con base en el análisis del mix del marketing.

2.7.1. Canales de distribución

Con la finalidad de determinar el canal de distribución propicio para el proyecto, en primer lugar, se analizó los canales de distribución que se siguen actualmente para los cereales de desayuno, *snacks* salados y galletas dulces, barras y *snacks* de fruta. Los canales utilizados para estos productos y el porcentaje de ventas que representa cada canal se muestran en el Anexo 28. Se puede concluir que el canal tradicional sigue teniendo más volúmenes de ventas a comparación del canal moderno. De esto se interpreta que para los clientes finales es preferible adquirir estos productos en bodegas, quioscos, tiendas naturistas o mercados.

Bajo este contexto, se optará por usar un sistema de distribución multicanal. Este último implica que para los cuatro primeros años del proyecto se usará el canal tradicional y luego, se complementará la

distribución con el canal moderno para que el producto también llegue a los supermercados y de esta manera se estaría cubriendo las preferencias de plaza de los clientes (ver Anexo 29). Además, se toma en cuenta que un requisito clave solicitado por los supermercados para poder colocar un producto en sus establecimientos es que dicho producto haya sido lanzado al mercado y tenga un tiempo de vida mínimo de tres años.

Otro punto estratégico en donde se deberá colocar el producto es en los quioscos de los colegios, pues representa el contacto directo con el consumidor principal, los niños entre 6 y 12 años. Además, se debe aprovechar que desde el 2019 el Ministerio de Salud (MINSA) ha comenzado a regular los productos alimenticios que se venden en las instituciones educativas, por lo se está buscando opciones más saludables por ofertar.

Por último, es necesario establecer el porcentaje de distribución que representará cada uno de los puntos de venta escogidos para el proyecto. Esta explicación se aprecia en el Anexo 30.

2.7.2. Promoción y publicidad

Publicidad

Con el objetivo de determinar los medios más adecuados para publicitar ANDINITOS a lo largo del horizonte del proyecto, en primer lugar, es necesario saber sobre la publicidad en el Perú.

Existen dos tipos de medios de publicidad: tradicionales y digitales. Con relación al primer tipo, la televisión fue el mayor medio publicitario en 2020, representando casi el 43% del gasto publicitario total. En cuanto al segundo tipo, alrededor de 26 millones de personas son captadas por campañas publicitarias por medio de Facebook, lo que posiciona a esta plataforma como la preferida, siendo su audiencia casi el 100% de la población activa en redes sociales mayores de 13 años (International Trade Administration, 2021) Adicionalmente, otras redes sociales muy utilizadas por los peruanos son Whatsapp, Youtube, Messenger e Instagram lo cual se puede apreciar en el Anexo 31.

Complementando lo antes mencionado, en la encuesta de mercado realizada a los padres de familia se les hizo la pregunta ¿Cuál sería el medio por el que le gustaría recibir información sobre el producto? La red social Facebook fue la más escogida (69.7%). Seguidamente, se encuentra la publicidad en televisión (50.30%) y, por último, la radio (38%). Sin embargo, estos últimos dos medios suelen ser muy costosos, por lo que su uso no será considerado para el periodo del proyecto.

Para que un plan de publicidad sea efectivo hay que tener claro que este no puede ser estático, pues las acciones a seguir variarán según el objetivo publicitario que se establezca en el momento. Por este motivo se opta por dividir la estrategia de publicidad en dos fases: la fase preventiva y la fase venta. Cada una de estas tiene propósitos distintos y se explica a continuación.

- a) **Fase Preventa:** Esta iniciaría en el mes de abril de 2022 y mediante ella se podrá dar a conocer el producto antes de que se lance al mercado, por lo que se asegurarán las ventas proyectadas para el año 2023. En términos generales, la campaña se encuentra enfocada en dar notoriedad del producto y captar al público objetivo, por lo que se realizará basándose en herramientas de marketing presencial (degustaciones y material POP) y marketing digital (uso de redes sociales y página web).
- b) **Fase Venta:** Comprende los ocho años del proyecto. Se establece que las estrategias de marketing para los cuatro primeros años estarán más enfocadas en buscar posicionar la marca y desarrollar el producto, mientras que para los años restantes se buscará penetrar en el mercado, por lo que las herramientas de marketing serán más agresivas y masivas.

En el Anexo 32 se explican cada una de las herramientas de marketing que se van a utilizar, así como su periodo de aplicación.

Promoción

Las promociones implican proporcionar incentivos a corto plazo para animar a los clientes a comprar el producto. Algunas promociones que se utilizarán son las siguientes:

- 1) En la fase de venta se harán promociones de “una docena más 5 unidades gratis” a los dueños de las bodegas, tiendas naturistas y quioscos de colegios para que accedan a vender el producto.
- 2) Se ofrecerá descuentos especialmente a los mayoristas por compras al por mayor. También se podrá ofrecer a las bodegas o tiendas naturistas en caso lo soliciten, pero según las entrevistas realizadas, en dichos puntos de ventas optan por no pedir tantas unidades de este tipo de producto.
- 3) En cada una de las campañas publicitarias que se efectuarán por ocasiones especiales será necesario ofrecer promociones para captar más la atención del cliente. Para cada promoción se destinará un presupuesto. Algunas promociones que se aplicarán son las siguientes:
 - Las ofertas como dos por uno (2x1), tres por dos (3x2) o la segunda unidad al 50%. Estas ofertas son de las más conocidas que existen en el mercado y gustan mucho especialmente a los padres de familia, que son buscadores activos de promociones.
 - Se hará uso de ventas agrupadas o también conocidas como “amarraditos” en los cuales se venderá ANDINITOS junto a otros productos que también sean saludables, de tal manera que se tenga un pack que los padres puedan comprar para incluir en la lonchera escolar. Se opta por lanzar esta promoción, especialmente en las campañas de Regreso a clases y Fiestas Patrias.

El presupuesto de promoción y publicidad del proyecto se detalla en el Anexo 33 y la Tabla 2.28 muestra el consolidado.

Tabla 2.28 Presupuesto de Promoción y Publicidad

Promoción y Publicidad	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Total con IGV (S/)	319 839	319 839	319 839	323 439	435 739	435 739	435 739	435 739
Total sin IGV (S/)	277 589	277 589	277 589	280 640	375 810	375 810	375 810	375 810
IGV (S/)	42 249	42 249	42 249	42 799	59 929	59 929	59 929	59 929

2.7.3. Precios

Para establecer el precio estimado de ANDINITOS, se empezará por analizar los precios actuales a los cuales se ofertan los productos que forman parte de la competencia indirecta del proyecto y, así como también, de los productos sustitutos.

La competencia indirecta está conformada por los cereales de desayuno, que son un producto que se caracteriza por ser de consumo masivo y se producen en escalas grandes, lo cual permite que puedan ser ofrecidos a precios competitivos e incluso, ser asequibles para niveles socioeconómicos bajos y también por los sticks de quinua, que por ser un producto novedoso y estar hechos a base de un superalimento, son ofrecidos a precios no tan accesibles para todos los niveles socioeconómicos.

En la Tabla 2.29, se muestra algunos productos extruidos y se detalla su presentación y precio correspondiente. Para cada uno de ellos, se estimó un precio por gramo de producto. Esto último se realizó con el objetivo de poder estimar un precio para 50 gramos de ANDINITOS. Se puede concluir que el rango de precio propicio para ANDINITOS sería entre S/ 1.20 y S/ 7.25.

Tabla 2.29 Precios de la competencia indirecta

Tipo de Snack	Competencia Indirecta	Peso neto (g)	Precio (S/)	Precio por gramo (S/ /g)	Precio estimado por 50 g
Cereales de desayuno	Ángel Zuck	200	6.49	0.032	1.62
	Ángel Copix Chocolate	150	6.70	0.045	2.23
	Ángel Flakes	500	11.99	0.024	1.20
	Ángel Tito almohada Chocolate	140	6.70	0.048	2.39
	Life	300	8.90	0.030	1.48
	Corn Flakes	200	12.50	0.063	3.13
	Quinoa Crunch	240	19.90	0.083	4.15
	Dyfferent Cereal	210	14.00	0.067	3.33
	Quinoa Cereal	200	12.00	0.060	3.00
Sticks	Sticks de Quinoa Mamalama	20	2.90	0.145	7.25
	Sticks de Quinoa Dyfferent	30	3.50	0.117	5.83

Tomando en cuenta que el producto del proyecto tiene la característica de ser saludable y aportar componentes nutricionales, es necesario analizar los precios a los que se ofertan los productos sustitutos como las galletas integrales, frutos secos, frutas deshidratadas y barras de cereal. La Tabla 2.30 muestra la lista de productos sustitutos de diferentes marcas, y se indica el peso neto de cada presentación, las unidades que contienen el empaque y su precio respectivo. Si se hace un contraste con los precios que se manejan de la competencia indirecta, se visualiza que la mayoría de productos sustitutos tiene un precio más alto y esto se debe principalmente a que se está pagando un poco más por el valor agregado.

Tabla 2.30 Precios de productos sustitutos

Productos sustitutos	Peso neto (g)	Unidades por empaque	Precio (S/)	Precio por gramo (S/ /g)	Precio Estimado por 50 g
Galleta Integral Fitness	234	9	6.20	0.026	1.32
Galleta Integral Honey Bran	297	9	6.19	0.021	1.04
Integrackers	270	9	6.70	0.025	1.24
Barra de cereal Mamalama	100	5	17.50	0.175	8.75
Barra de cereal Dyfferent	175	5	12.50	0.071	3.57
Barra de cereal +NUTRI	100	5	15.90	0.159	7.95
Galleta Integral +NUTRI	150	6	20.00	0.133	6.67
Frutos secos Villa Natura	150	-	8.99	0.060	3.00
Frutos secos Valle Alto	90	-	7.00	0.078	3.89
Frutas deshidratadas Nuts & Co	150	-	21.90	0.146	7.30
Barra de Quinoa con Maní y Pasas Qfoods	30	1	2.69	0.090	4.48
Cereal Bar Costa	168	5	4.49	0.027	1.34
Cereal en Barras NUTRIBARS (cereales andinos)	30	1	2.2	0.073	3.7
Barra de Quinoa Chewy Mamalama	140	5	13.9	0.099	5.0
Galletas con Salvado de Trigo Nutri Natur	55	8	2.5	0.045	2.3
Galletas de Ajonjolí Nutri Natur	55	8	2.5	0.045	2.3
Nutri Crisinos Nutri Natur (Palitos integrales)	55	10	2	0.036	1.8
Mix de Frutos secos Bello Horizonte	75	-	2	0.027	1.3
Mix de Frutos secos Valle Alto	150	-	4.9	0.033	1.6

Por último, el otro criterio a considerar es la encuesta de mercado, en la cual se preguntó a los padres de familia el rango de precios que podría pagar por una bolsa de 50 gramos de peso neto de ANDINITOS. El 49% indicó que pagaría entre S/1 a S/2 por el producto, el 45.10% que pagaría entre S/2 a S/3 y el 5.90% lo compraría a un precio entre S/ 3 a S/ 4 (ver Anexo 18, pregunta 13).

Tomando en cuenta todo lo antes expuesto, el precio tentativo de ANDINITOS para el cliente final será de S/ 2.00. Cabe mencionar que el precio final al que se ofrecerá el producto en los puntos de venta se presentará en los siguientes capítulos debido a que se determinará de manera más precisa al considerarse costos de materia prima e insumos, costos de distribución, costos operativos y demás.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO TÉCNICO

En este apartado, se evaluarán diferentes alternativas de localización con la finalidad de poder escoger la más óptima para el proyecto. Seguidamente, se calculará la capacidad necesaria de la planta de producción, que asegurará que se puede cubrir con la demanda proyectada en el capítulo anterior. Luego, se describirá el proceso productivo a seguir para obtener el producto y se especificarán los recursos (materias primas, mano de obra, maquinaria, etc.) y las cantidades a utilizar de cada uno de ellos. Con todos estos datos, se podrá realizar el layout de la planta para visualizar la distribución de las áreas. Se hará el análisis ambiental y social y el capítulo culminará con la presentación del cronograma de implantación del proyecto.

3.1. Localización

Escoger la zona donde se instalará la fábrica es de vital importancia, pues esta decisión puede influir en varios aspectos como el costo final del producto, costos de transporte y almacenamiento. Otros beneficios son la facilidad de acceso a los insumos, además de asegurar el abastecimiento continuo de servicios (agua, energía eléctrica, desagüe y alcantarillado). A fin de seleccionar el local más óptimo para la planta, se empezará por realizar el análisis a nivel macro y luego a nivel micro. Para ambos análisis, se hará uso del método de factores ponderados para hallar la zona más adecuada.

3.1.1 Macrolocalización

Este proyecto pretende evaluar la factibilidad de comercialización del producto solo en Lima Metropolitana y la segmentación del público objetivo se ha hecho a base de dicho objetivo. Por ese motivo, la planta de producción se ubicará en esta zona. Para esto, en primer lugar, se especificarán los criterios de evaluación determinantes para evaluar las diferentes opciones.

- A. **Cercanía a los proveedores de las materias primas:** Es un factor que tiene un impacto moderado sobre la evaluación, pues los proveedores serán asociaciones de productores y agricultores y las materias primas serán dejadas en las instalaciones de la empresa.
- B. **Cercanía al mercado objetivo:** Es un factor de alto impacto, pues está relacionado directamente a la demanda y al nivel del servicio al cliente. Además, mientras más cerca se encuentre la planta al mercado objetivo, se incurrirá en menores costos de transporte y distribución.

Anteriormente, se indicó que la mayor parte del mercado objetivo vive en las zonas Lima Centro y Lima Moderna, por lo que la distribución final del *snack* debe realizarse con más énfasis en dichas zonas. Adicionalmente, teniendo en cuenta que el consumo del producto se orienta principalmente al sector estudiantil, se hace necesario indagar sobre la ubicación de estos centros educativos. En el

Anexo 34 se percibe que están situados mayoritariamente en el Centro de Lima, lo cual sustenta que la localización del centro de producción tendrá como prioridad dicha zona.

- C. **Disponibilidad de locales:** La planta deberá estar ubicado en un local industrial por tener fines de producción y comercialización. Según el informe más actualizado de la empresa Colliers International llamado “Reporte Industrial 1S 2018”, Lima Metropolitana contaría con ocho zonas de actividad industrial. En el Anexo 35 se muestra la manera como están distribuidas y las características de cada zona. Luego de analizar dicha información se puede concluir que en todas las zonas existe oferta de locales aptos para la actividad industrial, pero en donde más se desarrollan empresas dedicadas al rubro de alimentos y bebidas son la zona centro y zona norte 2.
- D. **Costo del metro cuadrado:** Es un factor de peso porque influirá directamente y de gran manera sobre la inversión inicial del proyecto y, por ende, en el flujo de caja. Hay que señalar que, para el presente proyecto, se prefiere comprar un local industrial y se deberá procurar escoger el que tenga el precio más asequible. En el Anexo 36 se aprecia el precio por metro cuadrado en dólares para la venta de locales industriales en cada una de las zonas de la capital y se puede observar que los precios de venta promedio más económicos son los pertenecientes a las zonas Sur y Oeste.
- E. **Acceso a servicios básicos:** Los servicios básicos de electricidad, agua y saneamiento son esenciales para garantizar el buen funcionamiento de la planta de producción y evitar problemas sanitarios que afecten a los productos finales y; por ende, a los consumidores.

Al respecto, es importante analizar cómo es la situación en cada una de las zonas de la capital. El observatorio ciudadano Lima Cómo Vamos en su “Informe Urbano de percepción ciudadana en Lima y Callao 2021”, indica que en Lima Centro el 33,3% de los residentes están satisfechos con los servicios básicos, en Lima Este solo el 17% está conforme, en Lima Oeste el 32,4%, en Lima Norte el 17,60% y en Lima Sur el 18,10%. Además, Lima Centro y Lima Oeste son las únicas zonas en donde el porcentaje de insatisfacción no supera el porcentaje de satisfacción (ver Anexo 37).

- F. **Red Vial:** Se debe analizar las zonas en términos de accesibilidad porque la planta deberá ser ubicada en un área con facilidad de llegada a pistas y avenidas principales y poder estar en contacto con espacios, zonas residenciales, servicios, equipamientos, población, bienes, zonas de actividades, entre otros.

De acuerdo al Plan de Prevención y Reducción del Riesgo y Desastres de Lima Metropolitana 2019-2022 realizado por Municipalidad Metropolitana de Lima (MML), se deduce que los distritos de la periferia y más alejados al Centro de Lima tienen mala y muy mala accesibilidad y los de mejor accesibilidad son los distritos más cerca al Centro de Lima (ver Anexo 38).

- G. **Seguridad Ciudadana:** La encuesta realizada por Lima Cómo Vamos en el 2021, indica que el 79.6% de limeños considera que en la ciudad el principal problema es la inseguridad ciudadana. Uno

de los factores que impacta sobre esto es el incremento del flujo migratorio, cuya velocidad no va a la par de las inversiones por parte de las autoridades en servicios sociales básico, ocasionando altas tasas de pobreza y desempleo en la población. Esto, a su vez, deriva en actos violentos que van en contra del orden público y que no permiten el desarrollo sostenible de Lima.

Según el estudio “Victimización en el Perú 2015 – 2021”, las tasas más altas de inseguridad ciudadana en Lima tuvieron lugar en el 2015 y luego empezó a disminuir. Hasta el 2021 se ha reportado que Lima Centro serían la zona que, a lo largo del tiempo, ha presentado las menores tasas de inseguridad ciudadana (ver Anexo 39).

Una vez que se han definido los factores a considerar para la Macrolocalización y haber descrito cómo es la situación actual de las zonas, se calcularán los pesos de cada uno. Para esto, se estableció una escala de 0 (bajo impacto en el proyecto) a 2 (alto impacto en el proyecto). El proceso seguido se muestra en la siguiente Tabla 3.1.

Tabla 3.1 Matriz de enfrentamiento de los factores de Macrolocalización

Factores	A	B	C	D	E	F	G	Total	Peso %
A		1	0	0	0	0	0	1	2%
B	1		1	0	0	0	1	3	7%
C	2	1		1	0	1	0	5	12%
D	2	2	1		2	2	1	10	24%
E	2	2	2	0		2	2	10	24%
F	2	2	1	0	0		2	7	17%
G	2	1	2	1	0	0		6	14%
								42	100%

A continuación, cada zona se evaluará conforme a los factores señalados previamente y sus pesos. Para esto, se estableció que se calificaría utilizando una escala de 1 (es muy malo) a 5 (es muy bueno). El proceso y los resultados obtenidos se muestran en la Tabla 3.2.

Tabla 3.2 Evaluación de alternativas para la Macrolocalización

Zona		Norte		Sur		Centro		Este		Oeste	
Factor	Peso	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje
A	2%	3	0.07	3	0.07	5	0.12	2	0.05	1	0.02
B	7%	1	0.07	1	0.07	5	0.36	3	0.21	4	0.29
C	12%	5	0.60	2	0.24	5	0.60	3	0.36	3	0.36
D	24%	1	0.24	5	1.19	3	0.71	2	0.48	4	0.95
E	24%	2	0.48	3	0.71	5	1.19	1	0.24	4	0.95
F	17%	1	0.17	1	0.17	5	0.83	2	0.33	4	0.67
G	14%	1	0.14	1	0.14	4	0.57	1	0.14	4	0.57
Total	100%		1.76		2.60		4.38		1.81		3.81

Después del análisis se concluye que la planta deberá ubicarse en la zona Centro conformada por los distritos Breña, La Victoria, Cercado de Lima, Rímac y San Luis.

3.1.2 Microlocalización

Ahora que ya se ha determinado que la planta deberá ubicarse en la zona Centro de la capital, se procederá a escoger el lugar específico en el que funcionará. Dicha selección se hará según los factores que se muestran en la Tabla 3.3.

Tabla 3.3 Criterios de microlocalización

	Factores	Relevancia
A	Costo de venta del local	Este monto se considera dentro de la inversión total del proyecto. Parte de esta será financiado con deuda y otra con aporte propio.
B	Tamaño del local	Contar con un local cuyo tamaño sea adecuado ayudará a disponer de todas las máquinas, equipos y personal necesario para producir lo que pide la demanda. Además, debe facilitar la expansión futura de la planta.
C	Acceso a avenidas	Tener cerca varias avenidas facilitará la llegada de los materiales primos e insumos, así como también ayudará a que la distribución del producto final se haga de manera correcta y oportuna.
D	Condiciones de infraestructura	Ayuda a determinar el estado actual del local y hacer proyecciones sobre servicios o construcciones adicionales que se deberán realizar para que la planta funcione correctamente.

Seguidamente, utilizando el portal web Urbania se realizó la búsqueda de locales industriales en la zona centro que podrían ser óptimos para el proyecto y se encontraron tres opciones. A continuación, cada una de las alternativas de microlocalización se describirá en función de los factores antes indicados.

Alternativa 1:

- Ubicación: Avenida Zona de talleres de San Luis, Lima
- Costo de venta: \$ 960 000
- Tamaño del local: 800 m²
- Avenidas cercanas: Avenida Circunvalación
- Infraestructura: Cuenta con luz trifásica, abastecimiento de agua.

Alternativa 2:

- Ubicación: Jr. Monsefú 989, Cercado de Lima
- Costo de venta: \$ 816 000
- Tamaño del local: 680 m²
- Avenidas cercanas: Avenida Óscar R. Benavides, Avenida Colonial, Avenida Argentina y Avenida Nicolás Dueñas.
- Infraestructura: Local de 2 pisos con primer piso totalmente techado. Estructura en concreto armado y techo aligerado de ladrillo. Sistema trifásico implementado. Cuenta con zonificación tipo I2, Industria Liviana, según el Instituto Metropolitano de Planificación (IMP) de la Municipalidad de Lima, lo cual garantiza la obtención de la Licencia de Funcionamiento.

Alternativa 3:

- Ubicación: Avenida Nicolás Arriola S/N, El Pino, San Luis, Lima
- Costo de venta: \$ 840 000
- Tamaño del local: 700 m²
- Avenidas cercanas: Avenida Circunvalación, Avenida San Luis y Avenida Nicolás Arriola

- Infraestructura: Local para fines industriales o comerciales. Tiene zona de oficinas, 2 baños, entrada para vehículos grandes, puerta a la calle y puerta interior. Tiene zonificación I1.

Alternativa 4:

- Ubicación: Mariscal Orbegoso, San Luis, Lima
- Costo de venta: \$ 1 200 000
- Tamaño del local: 1 000 m²
- Avenidas cercanas: a media cuadra de la Av. Circunvalación, a tres cuadras de la Av. N. Ayllón.
- Infraestructura: Local con zonificación industrial I-2 y cumple con todas las normas impuestas por Defensa Civil (luces de emergencia, detectores de humo, cisterna propia de 50 m³, etc.) lo cual facilita la obtención de la licencia de funcionamiento. Cuenta con diez estacionamientos, tres dormitorios, dos pisos de 80 m² cada uno para oficinas y baños, servicios de agua, luz y desagüe independiente y habilitados, paredes de doble altura, lo que brinda seguridad y puerta de acceso para tráilers (7 metros de ancho y 6 metros de altura) y puerta para acceso peatonal.

Una vez que se han definido los factores para la microlocalización y haber descrito las alternativas, se procederá a calcular los pesos de cada uno. Para esto, se estableció una escala de 0 (bajo impacto en el proyecto) a 2 (alto impacto en el proyecto).

Tabla 3.4 Matriz de enfrentamiento de los factores de Microlocalización

Factores	A	B	C	D	Total	Peso %
A		1	2	2	5	42%
B	1		2	1	4	33%
C	0	0		1	1	8%
D	0	1	1		2	17%
					12	100%

A continuación, cada una de las alternativas se evaluará basándose en los factores señalados previamente y sus pesos. Para esto, se estableció que se calificaría utilizando una escala de 1 (es muy malo) a 4 (es muy bueno). El proceso y los resultados obtenidos se muestran en la Tabla 3.5.

Tabla 3.5 Evaluación de alternativas para la Microlocalización

Factores	Peso	Alternativa 1		Alternativa 2		Alternativa 3		Alternativa 4	
		Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje
A	42%	3	1.25	4	1.67	2	0.83	1	0.42
B	33%	2	0.67	4	1.33	3	1.00	1	0.33
C	8%	1	0.08	4	0.33	4	0.33	3	0.25
D	17%	1	0.17	4	0.67	2	0.33	3	0.50
Total	100%		2.17		4.00		2.50		1.50

Después del análisis se concluye que la mejor alternativa para ubicar la planta es la 2. En el Anexo 40 se muestran fotos del local escogido.

3.2. Tamaño de Planta

El tamaño de planta hace referencia al nivel o volumen de producto final que se puede producir en una planta en condiciones normales de operación. Dicha capacidad de producción se debe establecer en unidades de producto terminado por cierto periodo. La importancia de determinar el tamaño de planta radica en que se reflejará directamente en los costos estimados y el monto de inversión y, por ende, en la rentabilidad esperada del proyecto. Además, la decisión del tamaño óptimo establecerá el nivel de operación que posteriormente justificará la estimación de los ingresos por ventas.

En el proyecto, se opta por seguir una estrategia expansionista; es decir, que la capacidad será superior a la demanda, porque se desea asegurar el cumplimiento de la demanda del mercado, además de que la demanda para el proyecto que ha sido determinada en el acápite 2.6.2, se va incrementando año tras año presentando el mayor valor en el año 2030.

Se toma en cuenta los siguientes aspectos para el cálculo de la capacidad:

- El producto se ofrecerá en empaques de 50 gramos, dimensión que se decidió por medio de las encuestas realizadas.
- En un año, se tiene 12 fechas festivas y, por consiguiente, no laborables.
- El año tiene 52 semanas y en cada una de ellas se trabajará 5 días (lunes a viernes).
- El personal administrativo y los operarios trabajarán solo un turno por día, el cual comprende 8 horas laborales. El turno será desde las 8:00 a las 17:00 horas y el refrigerio desde las 13:00 a las 14:00 horas
- Se tomará en cuenta un porcentaje de stock de seguridad igual a 2%.

En la Tabla 3.6 se muestra el cálculo de la cantidad de *snack* extruidos a producir por hora en cada año que comprende el horizonte del proyecto.

Tabla 3.6 Cálculo de la cantidad a producir por hora

Año	Demanda ANDINITOS (unid)	Cantidad a Producir (unid)	Cantidad diaria a Producir (unid)	Cantidad diaria a producir (kg)	Cantidad por hora a producir (kg/h)
2023	4 495 479	4 585 389	18 489	924.47	115.56
2024	4 537 904	4 628 662	18 664	933.20	116.65
2025	4 580 120	4 671 722	18 838	941.88	117.73
2026	4 622 111	4 714 553	19 010	950.51	118.81
2027	5 246 843	5 351 780	21 580	1 078.99	134.87
2028	5 293 519	5 399 389	21 772	1 088.59	136.07
2029	5 933 198	6 051 862	24 403	1 220.13	152.52
2030	5 984 329	6 104 016	24 613	1 230.65	153.83

Seguidamente, para calcular el tamaño de planta, será necesario identificar la operación cuello de botella del proceso productivo. En la Tabla 3.7 se muestran las operaciones, las máquinas a utilizar y la capacidad productiva de cada máquina. La operación cuello de botella vendría a ser el Humectado-Mezclado, pues su productividad es la menor de todas. Cabe resaltar, que no se está considerando en este análisis a la operación Rociado, pues la capacidad de esta operación no es dependiente de la cantidad de *snack* extruidos que ingresan, sino a la cantidad de solución (miel + agua) que se puede esparcir hasta que los pulverizadores queden totalmente vacíos. Por ende, es una operación en donde no hay pérdida de producto y la cantidad de producto a rociar es indistinta. En este sentido, el tamaño de la planta sería:

Tabla 3.7. Capacidad de producción de las máquinas

Operación	Máquina	Capacidad (kg/h)
Humectado - Mezclado	Mezclador	170
Extrusión	Extrusor de doble tornillo	250
Secado	Secador de bandejas	180
Enfriado	Enfriador	250
Envasado	Envasadora horizontal	180

$$Tamaño\ de\ planta = 170 \frac{kg}{h} \times 248 \frac{días}{año} \times 8 \frac{horas}{día} = 337\ 280 \frac{kg}{año} = 6\ 745\ 600 \frac{unidades}{año}$$

Se concluye que la capacidad de producción de planta es la adecuada debido a que produce más que la cantidad requerida para el año 2030, en donde se presenta la mayor cantidad a producir del proyecto con 5 984 329 unidades/año.

3.3. Proceso Productivo

3.3.1. Descripción del proceso productivo

Para poder realizar el *snack* extruido, se necesitará tres materias primas principales: harina de quinua, harina de tarwi y fécula de camote. En pocas palabras, el proceso productivo consiste en mezclar estos alimentos junto con agua y verter dicha mezcla en una extrusora. Al producto final se le rocía con miel de abeja disuelta en agua, en baja cantidad. Es importante indicar previamente que las operaciones de limpieza y lavado de las materias primas serán tercerizadas a los proveedores:

- El proveedor entregará la harina de quinua lavada y sin saponina, un compuesto amargo que es importante retirar porque puede provocar problemas en el sistema digestivo como inflamaciones, irritaciones o intoxicaciones.
- El proveedor entregará la harina de tarwi lavada y desamargada. Es crucial que la harina se encuentre en este estado para que pueda ser consumible, además de que el proceso de desamargado ayuda a que se incremente el contenido de proteínas, grasa y fibra cruda; y que la cantidad de carbohidratos decrece (Pérez, 2019).

Luego de ser recibidas las materias primas, deben ser inspeccionadas. Dicha inspección será realizada por un especialista en calidad y se realizará utilizando un muestreo aleatorio simple de los lotes

recibidos. Mediante la inspección se buscará que se cumpla con las especificaciones de calidad, las cuales se pueden apreciar en el Anexo 41.

Luego de que se haya comprobado la calidad de las harinas, pasan al almacén de materias primas, en donde son guardadas hasta que se requiera su utilización. En esta parte se deben considerar variables como el tiempo, la ventilación, la humedad y la temperatura, pues debe ser una zona apropiada para conservar los cereales, la fécula de camote y la miel, caso contrario, podrían aparecer microorganismos que ocasionarían daño a las materias, provocando su inutilización.

Las operaciones unitarias que conforman el proceso productivo del *snack* extruido son:

- 1) **Pesado**: Las harinas de quinua, tarwi y fécula de camote se pesan con la finalidad de respetar la composición del *snack* extruido de 57% de harina de quinua, 26% de harina de tarwi y 17% de fécula de camote.
- 2) **Humectado - Mezclado**: Se busca dar a la mezcla un 15% de humedad. Para esto, en un mezclador horizontal industrial, se agrega agua a una cantidad igual al 20% de la masa obtenida en el pesado. La operación culmina con la obtención de una mezcla uniforme.
- 3) **Extrusión**: La mezcla antes conseguida se introduce al extrusor de doble tornillo que tiene un dado de forma rectangular con dimensiones de 0.098 x 0.787 pulgadas. El extrusor deberá ser calibrado previamente para cumplir con las siguientes condiciones: Velocidad de 800 RPM, velocidad de alimentación de 22 Hz, velocidad de cortador de 4 Hz y temperaturas de 30, 40, 50, 70, 90, 120 y 150 °C a lo largo de las secciones del extrusor.
- 4) **Rociado**: Los *snacks* extruidos son dispuestos en unas bandejas, tratando de que no queden amontonados y son rociados con una mezcla de miel y agua (50°Brix) utilizando pulverizadores alimentarios con capacidad de 1.5 litros cada uno. La mezcla deberá ser realizada antes de iniciar el rociado y para ello, se utilizará un mezclador industrial.
- 5) **Secado**: Los *snacks* extruidos se secan en un secador de bandejas a 100 °C por 1 hora para reducir la humedad a 8%.
- 6) **Enfriado**: En un enfriador se introducen los *snacks* extruidos para poder disminuir la temperatura a la que se encuentran después del secado. Al finalizar esta operación, se logra que el producto tenga una humedad de 6%, que es la deseada.
- 7) **Envasado**: Previo a esta operación, se realizará una inspección para corroborar que las variables organolépticas de los *snacks* cumplan con lo estipulado. Luego, en una envasadora horizontal se colocan las bolsas de aluminio trilaminado (12.5 x 15.5 cm) y se ingresan los *snacks* extruidos ya listos. Esta máquina se calibrará de tal manera que coloque 50 g en cada

una de las bolsas y las sellará. Por último, las bolsas son colocadas en cajas hasta completar 48 unidades y estas cajas son trasladadas al almacén de productos terminados.

En el Anexo 42 se muestra el balance de masa del proceso productivo.

3.3.2. Diagrama de Operaciones

El proceso productivo del *snack* extruido es en serie; es decir, que el producto se va transformando a medida que va pasando de manera consecutiva por cada una de las operaciones. Este tipo de proceso se adapta a ANDINITOS, pues es un producto cuyo diseño se mantendrá sin modificaciones significativas en el tiempo y está dirigido a un mercado grande. Una de las ventajas del proceso en serie es el alto grado de especialización, por lo que se puede trabajar con economías de escala, lo cual ayuda a obtener costos unitarios bajos. A continuación, se muestra el diagrama de operaciones (DOP):

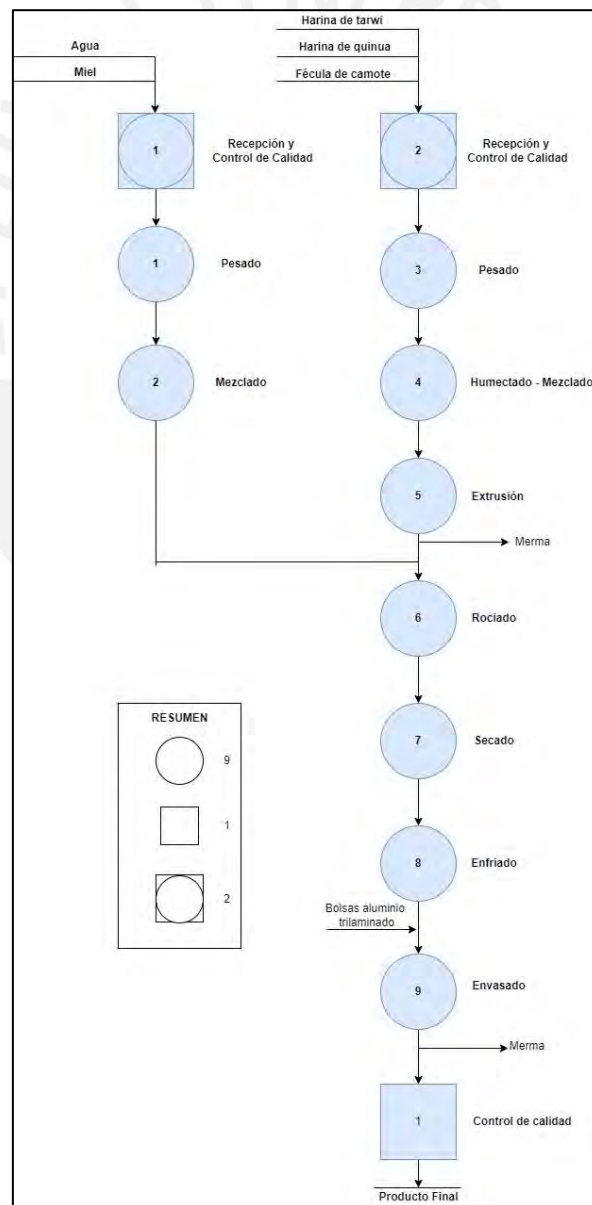


Gráfico 3.1 Diagrama de Operaciones

3.3.3. Programa de producción

El programa de producción de la planta será elaborado considerando la cantidad anual a producir que se ha calculado en el acápite de tamaño de planta y el mix de canales de distribución (ruta del mercado) que tomarán lugar a lo largo de los ocho años que implica el proyecto. De esta manera, se logra obtener los kilogramos y unidades de producto final que se producirá al año y será destinado a cada punto de venta. El programa de producción se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 3.8 Programa de Producción Anual según ruta de mercado

Año	Cantidad anual a producir (unidades)	Bodegas	Quioscos escolares	Tiendas naturistas	Supermercados
2023	4 585 389	2 063 425	1 146 347	1 375 617	0
2024	4 628 662	2 082 898	1 157 165	1 388 599	0
2025	4 671 722	2 102 275	1 167 931	1 401 517	0
2026	4 714 553	2 121 549	1 178 638	1 414 366	0
2027	5 351 780	2 140 712	1 070 356	1 712 570	428 142
2028	5 399 389	2 159 756	1 079 878	1 727 804	431 951
2029	6 051 862	2 420 745	1 210 372	1 936 596	484 149
2030	6 104 016	2 441 606	1 220 803	1 953 285	488 321

Como se puede apreciar, en el horizonte del proyecto, las bodegas explican el mayor porcentaje de las ventas, por lo que se producirá mayor cantidad para estos puntos de venta.

Un punto importante a mencionar es que, al ser el proyecto sobre un monoproducto, se hace innecesario determinar un programa de producción semanal en donde se pueda observar cómo se producirá cada pedido y en qué orden, pues lo más óptimo va a ser producir todo lo solicitado por cada punto de venta y la priorización se realizaría en la última operación unitaria, el Envasado, en donde se empezará a encajonar primero los pedidos de las bodegas y luego las del resto. Por supuesto, esta situación puede variar en caso se innove en el producto y se decida empezar a vender nuevas presentaciones.

3.4. Características Físicas

En esta sección se tratará todo lo referente a la parte física de la empresa, la cual estará conformada por dos zonas: la zona administrativa y la zona de planta de producción.

3.4.1. Infraestructura

Para el diseño integral de la infraestructura de la empresa, la facilidad de acceso y de circulación son aspectos muy importantes a considerar. Por este motivo, se opta por establecer que la zona productiva (patio de maniobra, almacenes y planta de producción) será ubicada en un solo nivel, respetando el canal de producción y optimizando la productividad y funcionamiento de la empresa. Estas áreas están equipadas con máquinas y equipos de gran tonelaje y sería muy perjudicial, funcional y económicamente, que el flujo se divida en dos niveles o más. En contraste, la zona administrativa (oficinas) sí podrá contar con dos niveles, siempre y cuando la dimensión del local y el diseño de la

planta no permitan que se ubique en el primer piso, pues no participa directamente en la cadena productiva al ser una unidad de apoyo.

En el acápite 3.1.2 referente a la microlocalización se ha establecido que el local en donde se implementará la empresa está ubicado en Jr. Monsefú N°989, Cercado de Lima. Es un local de dos pisos y se ocupará el primer piso que cuenta con un área techada de 680 m², cuenta con estructura en concreto armado y techo aligerado de ladrillo, sin embargo, será necesario efectuar su remodelación y acondicionamiento para cumplir con los requerimientos del proyecto.

Las áreas con las que contará la empresa y su descripción se muestran en el Anexo 43. A continuación, se indican las obras civiles que serán necesarias realizar para el acondicionar el local:

- a) **Paredes y columnas:** Las paredes del local tienen por material predominante al ladrillo confinado con columnas y vigas de concreto armado. Presenta acabado con tarrajeo frotachado y tiene una altura de 3.50 metros, muy apropiada para la iluminación y ventilación de la planta. Para la zona productiva, para mejorar la iluminación, se deberá pintar las paredes de color blanco con pintura epóxica, ya que ofrece una alta resistencia química a sustancias corrosivas, además de que presenta acabado brillante y mejora la adherencia. Otra propiedad es su impermeabilidad, por lo que es de lavado fácil. El lavado de las paredes será mensual para evitar la aparición de moho.

Con respecto a la zona administrativa, está será diseñada bajo el concepto abierto, por lo que solo se realizarán separaciones hechas de drywall, un material bastante fácil de implementar y económico. Para el caso de la Oficina de la Gerencia General, sus paredes serán hechas de carpintería liviana de aluminio con cerramiento en policarbonato transparente.

- b) **Pisos:** Las zonas productiva y administrativa serán tratadas con material antideslizante, pues los trabajadores estarán en constante movimiento y hay que evitar posibles accidentes como caídas y golpes. En cuanto al material del piso en la planta, este será de cemento revestido con resina epóxica (brinda tolerancia química) para que pueda resistir el trabajo pesado que se realiza en toda planta productiva. Es menester que el piso cuente con una ligera inclinación para facilitar el drenaje de fluidos por las alcantarillas. En la zona administrativa se puede tener pisos alfombrados.
- c) **Techos:** El local ya dispone de zonas techadas con loza de concreto, aligerado con ladrillo de arcilla hueco, y acabado con tarrajeo frotachado, lo cual es un material ideal que provee resistencia a los sismos e incendios, sin embargo, se ha considerado su empaste y revestimiento aséptico para que tenga resistencia química y poder microbicida al eliminar la formación de colonias de agentes infecciosos sobre su superficie lo cual permitirá cumplir con las más altas exigencias sanitarias. Otros factores a tener en cuenta son la vida útil, impermeabilidad, aislamiento térmico y acústico y también la facilidad para la colocación de luminarias con empotramiento de las redes eléctricas.
- d) **Alcantarillado:** Los requisitos a cumplir por la red de alcantarillado son los siguientes:

- Estar alejados de la planta productiva y se debe usar tramos rectos que lleven los fluidos por el camino más corto hasta el lugar de vertido. Los conductos serán cerrados, para evitar el desborde de aguas servidas.
 - Ser diseñado de manera que tenga la capacidad suficiente para eliminar el volumen máximo de fluidos de manera rápida y sin riesgo de estancamientos.
 - Conforme al programa de mantenimiento preventivo, se realizarán inspecciones y se desazolvará (eliminar los residuos acumulados en los conductos) cada cierto tiempo. Este mantenimiento permitirá detectar fallas y repararlas a tiempo y se disminuirá la probabilidad de paros imprevistos, problemas sanitarios, malos olores y contaminación.
- e) **Ventilación:** La empresa deberá contar con una correcta circulación del aire porque esto influye directamente en la salud de todo el personal. Se ha considerado la implementación de ventanas amplias en todas las zonas de la empresa y en la planta de producción, adicionalmente, se instalarán ventanas altas para permitir la iluminación cenital. Debido a que la planta es la zona más propensa a la presencia de microorganismos contaminantes, emisión de gases y ruidos, se optará por instalar un sistema de inyección-extracción de aire con la finalidad de renovarlo constantemente.
- f) **Iluminación:** Es vital contar con un sistema de iluminación apropiado en los ambientes de la empresa, debido a que esto influye directamente sobre las tareas a realizar por parte de los operarios y los colaboradores, quienes no podrían desempeñarse óptimamente si no tuvieran la visibilidad adecuada en sus áreas de trabajo. Siguiendo lo normado por el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), las oficinas administrativas tendrán iluminación natural del exterior y además iluminación artificial para el cual se considera un nivel mínimo de 250 luxes.

Para la zona productiva se ha considerado la iluminación natural mediante ventanas bajas y altas e iluminación artificial en los ambientes que no cuenten con frente a la vía o patio interior. Para zonas como comedores y servicios, se ha considerado iluminación natural con un área de ventanas no menor al 20% del área del recinto y también se complementará con iluminación artificial.

- g) **Conexiones eléctricas:** La empresa contará con máquinas y equipos que demandan gran consumo de electricidad en su funcionamiento. La planta cuenta con un sistema trifásico para soportar la potencia total instalada de todas las máquinas y un consumo anual de 100 000 kW-h. Será necesario el cambio del pozo a tierra, ya que permitirá bloquear las intensas descargas eléctricas, mitigando los riesgos por cortocircuito o generación de incendios.

Para iniciar el acondicionamiento, se debe conseguir primero el Certificado de Inspección Técnica de Seguridad en Edificaciones (ITSE) y para ello, se tiene que cumplir con ciertos requisitos (ver Anexo 44). Por último, se estima que el acondicionamiento de la planta tomará un aproximado de 27 días (ver Anexo 45).

3.4.2. Maquinaria y Equipos

Los activos con los que debe contar la empresa para su correcto funcionamiento son los siguientes:

a) Maquinaria de la planta de producción

Se enlistan las máquinas que se adquirirán para el proceso productivo de ANDINITOS. El costo incluye IGV, costo de transporte o flete y seguro.

Tabla 3.9 Maquinaria de la planta de producción

Maquinaria	Costo Unitario (S/)	Cantidad	Proveedor
Mezcladora horizontal	8 000	1	Jiangyin Xinyou Machinery Manufacturing Co.,Ltd.
Extrusor	16 000	1	Shandong Star Rising Machinery Technology Company
Fajas Transportadora	2 600	2	INDUTEC PERU SAC
Mezcladora	7 000	1	Jiangsu Shuntong Dry Technology Co., Ltd
Secador de bandejas	8 000	1	Jiangyin Wantong Pharmaceutical & Chemical Machinery Co., Ltd
Enfriador	11 000	1	Foshan Huaer refrigerator Co.,Ltd.
Envasadora horizontal	42 000	1	YM Packaging Group

b) Equipos de la planta de producción

Son todos aquellos equipos e instrumentos que son indispensables para el acondicionamiento de la planta y que ayudan a que el proceso productivo pueda realizarse de la manera adecuada.

Tabla 3.10 Equipos de la planta de producción

Equipo	Costo Unitario (S/)	Cantidad
Refractómetro	180	1
Balanza gramera	30	1
Medidor de ph	150	1
Espectrofotómetro	900	1
Balanza plataforma	350	1
Purificador de agua	1 450	1
Pulverizadores	78	3
Bowl de acero inoxidable	20	4
Crisol de porcelana	38	5
Matraz Erlenmeyer	40	4
Bureta graduada	170	2
Pipetas	81	3
Pinzas de laboratorio	90	2
Fiola de vidrio de 250	50	2
Fiola de vidrio de 100	45	2
Vaso precipitado de 600 ml	19	2
Vaso precipitado de 150 ml	11	2
Probeta de 100 ml	32	3
Soporte Universal	75	2

c) Muebles y enseres para planta de producción

En este punto se detalla todos los objetos que se necesitan para acondicionar la zona productiva de la empresa.

Tabla 3.11 Muebles y enseres para la planta de producción

Muebles y enseres	Costo Unitario (S/)	Cantidad
Rack paletizado	3 000.00	3
Mesa de trabajo	1 700.00	1
Mesa giratoria	1 600.00	1
Contenedor para desechos	150.00	6
Estante metálico	300.00	2
Lavatorio de baño	60.00	7
Vitrina metálica	300.00	1
Mesa de laboratorio	450.00	1
Estante para los tambores	180.00	1
Lavatorio de granito	150.00	5
Credenza para pulverizadores	180.00	1

d) Vehículos

Para poder transportar materiales, insumos y productos terminados a lo largo de la planta de producción se necesita contar con equipos de transporte. Los que se adquirirán para el proyecto se muestran en la Tabla 3.12.

Tabla 3.12. Equipos de Transporte

Vehículo	Costo Unitario (S/)	Cantidad
Transpaleta	1 500.00	2
Montacarga	15 000.00	2
Carreta de carga plataforma	100.00	3

e) Otros activos para la planta de producción

En los almacenes, las materias primas y productos terminados serán guardados encima de pallets, por lo que su adquisición es vital. En la Tabla 3.13 se muestran los tipos de pallets, el costo de cada uno y la cantidad necesaria a comprar.

Tabla 3.13. Otros elementos para la planta de producción

Otros Activos	Costo Unitario (S/)	Cantidad
Pallets EAN	45.00	3
Pallets americanos	22.00	5
Europaletas	14.00	36

f) Muebles y enseres para la zona administrativa

A continuación, se enlista los muebles y enseres que serán necesarios adquirir para acondicionar toda la zona administrativa de la empresa.

Tabla 3.14 Muebles y enseres para la zona administrativa

Muebles y enseres	Costo Unitario (S/)	Cantidad
Sofá de 2 plazas	300.00	2
Mostrador de recepción	750.00	1
Silla ergonómica	150.00	18
Dispensador de agua	150.00	4
Papelera de aluminio	25.00	7
Escritorio	200.00	18
Casillero	260.00	2
Camilla	300.00	1
Credenza para tóxico	200.00	2
Inodoro	200.00	5
Urinario	195.00	3
Papelera	2.00	4
Escritorio gerencia	550.00	1
Credenza para oficinas	450.00	5
Mesa de reuniones	640.00	1
Armario	520.00	2
Mesa para 4 asientos	250.00	4
Sillas comedor	70.00	16
Refrigerador	1 250.00	1
Microondas	250.00	2
Mesa para microondas	200.00	1

g) Equipos de procesamiento de datos

La empresa debe contar con equipos para el procesamiento de datos y para resguardar la seguridad de las instalaciones.

Tabla 3.15 Equipos de oficina

Equipos de procesamiento de datos	Costo Unitario (S/)	Cantidad	Descripción
Laptops	2 300	19	Laptop HP 15.6"
Teléfono con anexo	95	19	Panasonic Dt321 Para C/ Tda100/200/ Ns-500
Impresora/Scanner	1 800	3	Multifuncional HP Color Laserjet PRO M283FDW
Televisor 58 pulgadas	1 600	1	Samsung Smart TV Crystal UHD 4K 58" UN58TU7000GXPE
Cámaras de seguridad	115	8	Cámara Domo Simulada - Dairu

En el Anexo 46 se muestran las especificaciones de algunas de las máquinas y equipos antes mencionados.

3.4.3. Distribución de la empresa

En este punto se busca determinar cómo deben estar dispuestas todas las áreas administrativas y productivas que conformarán la empresa, de tal manera que se respeten las cercanías más importantes debido a la funcionalidad de cada área. Para el caso de la planta de producción, la distribución a establecer debe cumplir con el principio de óptimo flujo, el cual implica que el proceso productivo se encuentre libre de cruces y/o estancamientos que perjudiquen la eficiencia, así como también reducir tiempos de transporte, ya que es una actividad que no genera valor agregado.

Se hizo el análisis de relaciones de actividades, el cual consistió en primero armar la tabla relacional de actividades (TRA) que es un diagrama que muestra la relación entre las áreas de estudio y cada una de estas recibe una calificación conforme a la cercanía, y según esto, se procedió a dibujar el diagrama relacional de actividades (DRA). Esta última herramienta fue la base sobre la que se estableció el layout de bloques unitarios (LBU) que se presenta en el Gráfico 3.2. Para ver todo el análisis de relaciones de actividades, ir al Anexo 47.

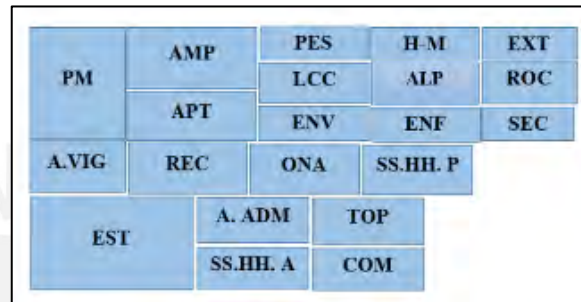


Gráfico 3.2 Layout de bloques unitarios de la empresa

3.4.4. Dimensionamiento de la empresa

Habiendo definido las áreas y la cantidad de máquinas, equipos, muebles, enseres y trabajadores que se dispondrán en cada una de estas, se puede proceder a determinar las medidas de cada área para al final obtener los metros cuadrados con los que contará la empresa. A su vez, el resultado de este dimensionamiento junto con el LBU obtenido será base para elaborar el layout general de la empresa.

El proceso seguido para determinar las áreas se puede visualizar en el Anexo 48. El resumen del dimensionamiento se muestra en la Tabla 3.16 y el área total mínima necesaria para la empresa es $612.27 m^2$.

Por último, se debe señalar que las áreas obtenidas son teóricas, por lo que es válido su variación a la hora de realizar el plano final de la empresa, el cual se muestra a continuación:

Tabla 3.16 Dimensionamiento de cada área de la empresa

Nombre del área	Dimensión (m2)
Patio de Maniobras	147.18
Almacén de materias primas	10.1
Almacén de productos terminados	9.4
Almacén de limpieza para planta	2.34
Laboratorio de control de calidad	10.28
Servicios Higiénicos para el personal de planta	27.35
Oficinas no administrativas	8.45
Área de Pesado	1.43
Área de Humectado - Mezclado	17.48
Área de Extrusión	21.64
Área de Rociado	56.85
Área de Secado	10.48
Área de Enfriado	23.20
Área de Envasado	38.69
Recepción	15.72
Área de vigilancia	5.17
Tópico	11.55
Área administrativa	64.81
Servicios Higiénicos para el personal administrativo	9.11
Estacionamientos	75
Comedor	46.00
Total (m2)	612.27

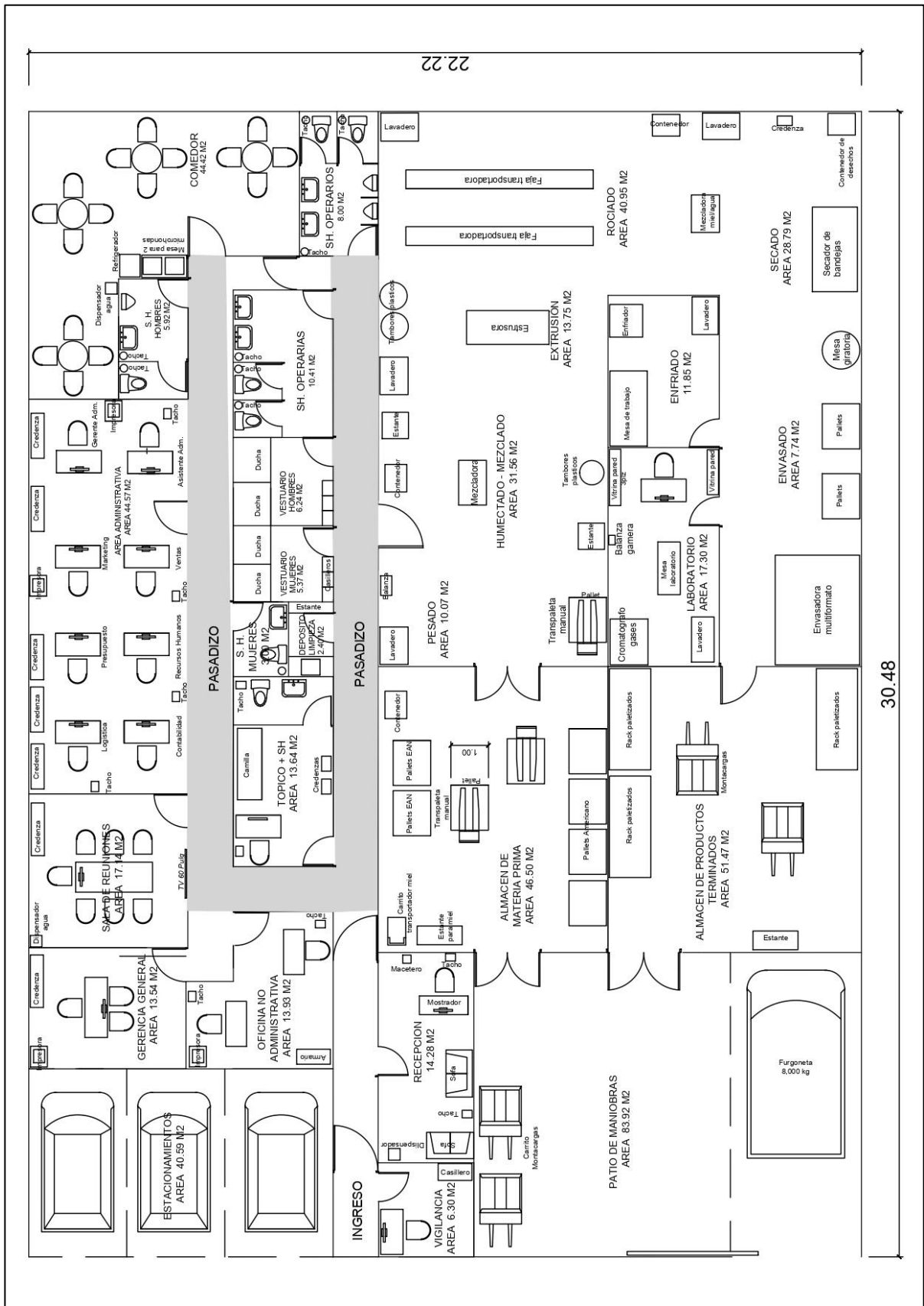


Gráfico 3.3 Plano general de la empresa

3.5. Requerimientos del proceso

3.5.1. Materia prima

Las materias primas del proyecto son la harina de quinua, la harina de tarwi, la fécula de camote y la miel. Estas son un punto crítico en el proceso productivo, pues si no se encuentran en correctas condiciones, el resultado será una mala producción que causará descontento en los clientes, incluso, hasta se podría poner en peligro su salud. Por eso, fue necesario buscar distintos proveedores para poder escoger el que más convenga y cumpla con las expectativas del proyecto. En este apartado, se muestra el requerimiento de cada una de las materias primas antes mencionadas para cada año que implica el proyecto. Es importante indicar que los requerimientos han sido calculados considerando los rendimientos obtenidos del balance de masa, los cuales se pueden ver en el Anexo 49.

a) **Harina de Quinua y de Tarwi:** En Lima Metropolitana, existen varios proveedores de estas harinas, pero es más conveniente conseguirlas de los proveedores de provincias (asociaciones de productores y agricultores que tienen sus locales en Lima), pues por cantidades grandes es más económico el costo unitario. Se logró obtener cinco cotizaciones, las cuales se resumen en el Anexo 50.

Cabe mencionar, que los costos incluyen IGV y el costo de transporte hasta la planta. Además, se procuró que el producto cuente con las certificaciones microbiológicas necesarias que aseguran la calidad del producto.

Las harinas serán adquiridas de los proveedores de La Victoria y Pueblo Libre, pues es donde se ofertan de manera más económica. Los requerimientos anuales de las harinas se muestran en las Tablas 3.17 y 3.18.

Tabla 3.17 Requerimiento de Harina de Quinua

Año	Cantidad Anual Harina de Quinua (kg)	Cantidad diaria (kg)	Cantidad semanal (kg)	Número de sacos semanales
2023	150 759.26	607.90	3 039.50	122
2024	152 182.00	613.64	3 068.19	123
2025	153 597.74	619.35	3 096.73	124
2026	155 005.96	625.02	3 125.12	126
2027	175 956.82	709.50	3 547.52	142
2028	177 522.11	715.81	3 579.07	144
2029	198 974.22	802.32	4 011.58	161
2030	200 688.96	809.23	4 046.15	162

Tabla 3.18 Requerimiento de Harina de Tarwi

Año	Cantidad Anual Harina de Tarwi (kg)	Cantidad diaria (kg)	Cantidad semanal (kg)	Número de sacos semanales
2023	68 767.38	277.29	1 386.44	56
2024	69 416.35	279.90	1 399.52	56
2025	70 062.13	282.51	1 412.54	57
2026	70 704.47	285.10	1 425.49	58
2027	80 261.01	323.63	1 618.17	65
2028	80 975.00	326.51	1 632.56	66
2029	90 760.17	365.97	1 829.84	74
2030	91 542.33	369.12	1 845.61	74

b) **Fécula de camote:** A diferencia de la harina de quinua y de tarwi, la fécula de camote no es un producto muy comercial en el Perú. Por eso, fue necesario buscar proveedores fuera del país para poder importar el producto (ver Anexo 51)

Cabe mencionar, que el costo incluye IGV y el costo de importación. El requerimiento anual de la fécula de camote se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 3.19 Requerimiento de fécula de camote

Año	Cantidad Anual Fécula de Camote (kg)	Cantidad trimestral de Fécula de Camote (kg)	Número de sacos trimestrales
2023	44 963.29	11 240.82	450
2024	45 387.61	11 346.90	454
2025	45 809.85	11 452.46	459
2026	46 229.85	11 557.46	463
2027	52 478.35	13 119.59	525
2028	52 945.19	13 236.30	530
2029	59 343.19	14 835.80	594
2030	59 854.60	14 963.65	599

d) **Miel:** Esta es la materia prima que, a comparación de las otras, menos cantidades se necesita, pues el producto solo llevará una ligera capa de miel y agua con el fin de endulzarlo un poco más. De todas maneras, lo adecuado es pedir cantidades considerables de miel para ayudar al almacenaje, el traslado del mismo a la planta de producción y evitar mucha pérdida del producto. En el Anexo 52 se muestra información del proveedor escogido.

Cabe mencionar que el costo incluye IGV y el costo de envío y traslado a la planta. El requerimiento anual de miel para cada año del proyecto se presenta a continuación:

Tabla 3.20 Requerimiento de miel

Año	Cantidad Anual Miel (kg)	Cantidad para 2 semanas (kg)	Número de baldes para 2 semanas
2023	3 258.52	125.33	26
2024	3 289.27	126.51	26
2025	3 319.87	127.69	26
2026	3 350.30	128.86	26
2027	3 803.14	146.27	30
2028	3 836.97	147.58	30
2029	4 300.64	165.41	34
2030	4 337.70	166.83	34

3.5.2. Materiales directos

Los materiales directos que se pueden identificar del producto terminado son dos: las bolsas de aluminio trilaminado en donde irá contenido 50 gramos de los *snacks* extruidos, y las cajas que servirán para guardar 48 unidades del producto y ser llevadas a los diferentes puntos de venta.

a) **Bolsas de aluminio trilaminado:** Para este material, se pudo conseguir cuatro cotizaciones de empresas peruanas encargadas de fabricar envases de diferentes materiales. Todas estas empresas venden las bolsas en paquetes de mil unidades, ofrecen el servicio de personalización de bolsa y el costo brindado, incluye IGV y costo de distribución. En el Anexo 53, se muestra el resumen de la información recabada.

En este caso, se escogió trabajar con la empresa Mitú Alimentaria. Ahora, se mostrará el requerimiento anual de bolsas y de millares para poder satisfacer la demanda.

Tabla 3.21 Requerimiento de bolsas de aluminio trilaminado

Año	Cantidad Anual Bolsas Trilaminadas (unid)	Cantidad diaria (unid)	Cantidad semanal (unid)	Número de paquetes semanales
2023	4 585 389	18 489	92 447	93
2024	4 628 662	18 664	93 320	94
2025	4 671 722	18 838	94 188	95
2026	4 714 553	19 010	95 051	96
2027	5 351 780	21 580	107 899	108
2028	5 399 389	21 772	108 859	109
2029	6 051 862	24 403	122 013	123
2030	6 104 016	24 613	123 065	124

b) **Cajas de cartón:** Se solicitó cotizaciones a diversas empresas dedicadas a fabricar y comercializar cajas de cartón según el requerimiento del cliente. Para el proyecto, se ha determinado que las dimensiones de la caja deben ser: 25 cm de largo, 25 cm de ancho y 16 cm de altura. Se le brindó esta información a cada uno de los posibles proveedores para que hagan su cotización. El resumen se muestra en el Anexo 54.

Se optó por trabajar con la empresa Rufipacks, ya que las condiciones que ofrece se ajustan a lo requerido para el proyecto. El requerimiento anual de cajas y de cientos es el siguiente:

Tabla 3.22 Requerimiento de cajas de cartón

Año	Cantidad Anual Cajas (unid)	Cantidad diaria (unid)	Cantidad semanal (unid)
2023	95 529	385	1 926
2024	96 430	389	1 944
2025	97 328	392	1 962
2026	98 220	396	1 980
2027	111 495	450	2 248
2028	112 487	454	2 268
2029	126 080	508	2 542
2030	127 167	513	2 564

En el Anexo 55, se presenta el detalle del cálculo de los costos de Inventarios para cada una de las materias primas, materiales directos y también, para los productos terminados.

3.5.3. Mano de obra

Se presentará la cantidad de operarios que se dispondrá para cada área que conforma el proceso productivo. Este último requiere de la utilización de seis máquinas diferentes, por lo que se le puede describir como semiautomatizado y las tareas que realizan los operarios están más relacionadas con la calibración y preparación de las máquinas y estaciones de trabajo, así como también al traslado de recursos. El área de Rociado vendría a ser la excepción debido a que sí se requiere la labor de un operario para rociar a los *snacks* extruidos.

El requerimiento de mano de obra se muestra a continuación:

Tabla 3.23 Requerimiento de Mano de Obra

Área	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
Pesado	1	1	1	1	1	1	1	1
Humectado - Mezclado	1	1	1	1	2	2	2	2
Extrusión	1	1	1	1	2	2	2	2
Rociado	1	1	1	1	1	1	1	1
Secado	1	1	1	1	1	1	1	1
Enfriado	1	1	1	1	1	1	1	1
Envasado	1	1	1	1	1	1	1	1
Almacenes	3	3	3	3	3	3	3	3
Total	10	10	10	10	12	12	12	12

Un punto importante a mencionar es que se contará con operarios multifuncionales, de tal manera que se pueda tener un trabajo rotativo, así como también poder hacer frente a situaciones de ausencia. Para poder lograr esto, es básico que se les brinde capacitaciones.

3.5.4. Servicios

Para que la planta entre en operación y funcione plenamente se requiere contar con servicios básicos, los cuales se detallan a continuación:

- **Luz Eléctrica:** Las características de la industria corresponde a una tarifa de BT2: Tarifa horaria con medición doble de energía y contratación o medición de una potencia 2E2P. Está compuesta por: Cargo Fijo mensual de S/ 5.20 y un cargo por Energía activa de S/ 0.3315 por kW-h.
- **Agua y alcantarillado:** Las tarifas corresponden a categoría industrial.
- **Teléfono fijo e Internet:** Se contratará un plan corporativo dúo, con internet de 150 Mbps y llamadas ilimitadas a nivel nacional.

En la Tabla 3.24 se presenta un cuadro resumen de estos servicios mencionando la categoría, el proveedor, el cargo fijo mensual y la unidad del servicio.

Tabla 3.24 Servicios básicos de la empresa

Servicio	Cargo Fijo Mensual (S/)	Cargo Variable	Unidad
Luz eléctrica	5.2	0.3315	S/ /kW-h
Agua Potable	6.011	6.955	S/ /m3
Alcantarillado		3.313	S/ /m3
Teléfono e Internet	210	-	-

Nota: Los cargos por luz eléctrica y teléfono e internet incluyen IGV.

También será necesario contar con servicios complementarios, los cuales serán tercerizados a fin de reducir costos. Dichas actividades son:

Servicio de Limpieza: El personal a contratar debe ser un personal especializado en centros industriales y plantas de producción, a fin de alcanzar el óptimo desarrollo del proceso productivo y mantener la seguridad física de los trabajadores y de las instalaciones de la planta. Este servicio debe ofrecerse diariamente.

Tabla 3.25 Empresas para el servicio de Limpieza

Nombre de la empresa	Ubicación	Teléfono	Costo Mensual
PROFLIMSA	Jr. Daniel Hernández 1315- Pueblo Libre	4616030	S/1 500
ODESA	Av. San Miguel N° 21 – San Martín de Porres	3039258	S/1 000

Servicio de Vigilancia: Perú es actualmente un país donde la inseguridad es uno de los principales problemas, por lo que este servicio es imprescindible. En este sentido, se contratará a 2 vigilantes, para

resguardar el local durante 24 horas, todos los días de la semana, con turnos de 12 horas diarias cada uno.

Tabla 3.26 Empresas para el servicio de seguridad

Nombre de la empresa	Ubicación	Teléfono	Costo Mensual
JMG SEGURIDAD	Av. Del Ejército N° 726- Miraflores	4215714	S/ 3 000 (2 personas, 24 horas, de lunes a domingo)
VERISURE	Av. Arequipa 4499 - Miraflores	0800 2 0808	S/ 4 500 (2 personas, 24 horas, de lunes a domingo)

Servicio de control de calidad: En una fábrica del rubro alimenticio, como es el caso, realizar pruebas de calidad a las materias primas, productos terminados y al proceso productivo es una actividad esencial que tiene por finalidad garantizar que las normas de seguridad alimentaria se cumplan de tal manera que se logre ofrecer un producto en buen estado a los consumidores y preservar la salud de los mismos.

Se inicia el proceso de inspección firmando un contrato entre el cliente y el organismo de inspección. Los criterios a considerar en el control de calidad son los normados por el Ministerio de la Producción (PRODUCE). Los inspectores se acercarán a las instalaciones de la fábrica y el documento final a emitir será un certificado o informe de inspección. Estos llevarán el número y símbolo de acreditación de INACAL (Instituto Nacional de Calidad). Se tiene una vigencia de 6 meses a partir de la expedición del certificado.

Se realizó la búsqueda de empresas que realicen este tipo de inspecciones y se logró cotizar las siguientes:

Tabla 3.27 Empresas para el servicio de control de calidad

Nombre de la empresa	Ubicación	Teléfono	Costo por inspección
INTERTEK	Cal. Mariscal José de La Mar N° 200 – Urb. Industrial Residencial El Pino – San Luis	998116410	S/1 400
SGS	Av. Elmer Faucett N° 3348 - Callao	999979079	S/2 000

Servicio para el control de plagas y desinfección

Se debe procurar que las áreas de la empresa sean lugares saludables y libres de contaminación. Para este trabajo se necesita la atención de una empresa especializada en labores de control de plagas, desinfección, desratización y desinsectación a todo nivel. Debería realizarse cada fin de semana, un día que no sea laborable, a fin de prestar un servicio eficiente y que no interrumpa la labor de los trabajadores.

Tabla 3.28 Empresas para el servicio de control de plagas y desinfección

Nombre de la empresa	Ubicación	Teléfono	Costo Mensual
LIMTEK	Av. Los Faisanes N° 420 (2do. Piso) - Urb. La Campiña Chorrillos	2084490	S/950
PROFLIMSA	Jr. Daniel Hernández N° 1315 – Pueblo Libre	4616030	S/800

3.6. Evaluación Ambiental y Social del Proyecto

Hoy en día el tema del desarrollo sostenible ha tomado mucha más fuerza en el mundo y las empresas tienen un rol fundamental en la búsqueda de tratar de alcanzar las metas que este concepto implica. Por este motivo, es importante realizar una evaluación ambiental y social del presente proyecto, de tal manera que se logre contribuir a la formación de una sociedad responsable con el mundo.

3.6.1. Ambiental

El objetivo principal de una evaluación ambiental en el entorno de una empresa es identificar los impactos ambientales que puedan generarse debido a la ejecución de las diferentes actividades, tanto en la zona productiva como en la zona administrativa y que puedan resultar perjudicial para los trabajadores y el entorno.

En este marco, se opta por realizar la evaluación ambiental empleando la Matriz IRA (Índice de Riesgo Ambiental). Toda la explicación de la metodología y el análisis del proyecto se muestran en el Anexo 56 y la Matriz IRA se presenta a continuación:

Tabla 3.29 Matriz IRA

Proceso y/o Área	Entradas	Salidas	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Evaluación de riesgo ambiental					¿Significativo?
					AL	IC	IF	IS	IRA	
Carga y descarga de productos	* Sacos de harina y féculas * Baldes de miel * Paquetes de bolsas de aluminio trilaminado * Cajas de cartón vacías * Cajas de productos terminados * Combustible	* Materia prima, insumos y productos terminados transportados * Gases de efecto invernadero * Ruido	Consumo de recursos	Agotamiento de combustible	1	3	4	3	24	NO
			Generación de gases de efecto invernadero	Contaminación del aire	3	3	5	4	44	SÍ
			Generación de ruido	Contaminación sonora	1	2	5	4	32	NO
Almacenamiento de materias primas, insumos y productos terminados	* Sacos de harina y féculas * Baldes de miel * Paquetes de bolsas de aluminio trilaminado * Cajas de cartón vacías * Cajas de productos terminados	* Materia prima, insumos y productos terminados almacenados * Baldes vacíos * Sacos polipropileno vacíos	Generación de emisiones	Contaminación del aire	4	3	4	5	55	SÍ
			Generación de residuos comunes	Contaminación del suelo	1	2	3	5	30	NO
Limpieza de la empresa	* Productos de limpieza * Solventes * Waipes * Aceites para máquinas * Escobas * Trapeadores	* Botellas vacías * Derrame de solventes * Derrame de aceites * Envases de solventes	Generación de residuos convencionales	Contaminación del suelo	2	2	3	5	35	SÍ
			Generación y vertimientos de agua residuales	Contaminación del suelo	2	2	3	5	35	SÍ

Proceso y/o Área	Entradas	Salidas	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Evaluación de riesgo ambiental					¿Significativo?
					AL	IC	IF	IS	IRA	
		* Agua residual * Olor	Consumo de agua	Agotamiento del recurso agua	4	2	3	5	45	SÍ
Control de Calidad	* Sacos de harina y fécula * Baldes de miel * Equipos e instrumentos para la inspección	* Sacos descartados * Baldes descartados	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recurso	2	2	4	3	24	NO
			Generación de residuos comunes	Contaminación del suelo	1	2	4	3	21	NO
			Generación de residuos no aprovechables	Contaminación del suelo	2	3	4	3	27	NO
Comedor	* Dispensador de agua * Microondas * Refrigerador * Mesas y sillas * Servilletas * Cubiertos	* Restos de comida * Olor * Servilletas usadas	Generación de olores	Contaminación del aire	3	3	5	4	44	SÍ
			Consumo de energía eléctrica	Agotamiento del recurso	2	2	5	3	27	NO
			Generación de residuos aprovechables	Contaminación del suelo	1	3	5	4	36	SÍ
			Generación de residuos no aprovechables	Contaminación del suelo	1	2	5	3	24	NO
			Generación de residuos comunes orgánicos	Contaminación del suelo	1	2	5	3	24	NO
			Generación de residuos de aparatos electrónicos	Contaminación del suelo	1	3	1	3	15	NO
Uso de los servicios higiénicos	* Agua * Jabón líquido * Shampoo	* Papel higiénico usado * Toallas higiénicas y tampones usados * Aguas residuales * Olores	Generación de olores	Contaminación del aire	1	2	5	3	24	NO
			Consumo de agua	Agotamiento del recurso agua	4	2	5	4	44	SÍ
			Generación de residuos convencionales aprovechables	Contaminación del suelo	2	2	5	5	45	SÍ
			Generación de residuos convencionales no aprovechables	Contaminación del suelo	2	2	5	5	45	SÍ
			Generación de agua servida	Contaminación del agua	4	2	5	5	55	SÍ
Procesos de administración	* Equipos eléctricos (impresoras, computadoras, cámaras, iluminación) * Papel * Útiles de escritorio * Electricidad	* Merma de papeles * Cartucho de tinta usado	Consumo de papel	Agotamiento de papel	2	3	5	2	20	NO
			Consumo de energía eléctrica	Agotamiento del recurso	4	3	5	2	24	NO
			Generación de residuos de papel	Contaminación del suelo	2	2	5	3	27	NO
			Generación de residuos de aparatos electrónicos	Contaminación del suelo	2	3	1	4	24	NO
			Generación de residuos especiales luminarias	Contaminación del suelo	2	3	1	5	30	NO
Tópico	* Medicamentos * Botellas de alcohol * Jabón antiséptico * Jeringas	* Medicamentos vencidos * Derrame de alcohol	Generación de residuos convencionales aprovechables	Contaminación del suelo	2	2	5	3	27	NO

Proceso y/o Área	Entradas	Salidas	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Evaluación de riesgo ambiental					¿Significativo?
					AL	IC	IF	IS	IRA	
	desechables * Mascarillas * Guantes de látex	* Derrame de Jabón antiséptico * Jeringas usadas * Mascarillas usadas * Guantes de látex usados	Generación de residuos convencionales no aprovechables	Contaminación del suelo	2	2	5	3	27	NO
			Generación de gases de efecto invernadero	Contaminación del aire	3	2	3	4	32	NO
Mezclado	* Miel * Agua	* Mezcla de miel y agua	Consumo de agua	Agotamiento del recurso agua	4	3	5	5	60	SÍ
			Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recurso	2	2	5	3	27	NO
			Generación de residuos comunes	Contaminación del suelo	2	3	5	4	40	SÍ
Pesado	* Sacos de harina y fécula * Baldes de miel * Electricidad	* Sacos de harina y fécula * Baldes de miel	Consumo de recursos naturales	Agotamiento de recursos naturales	4	3	5	3	36	SÍ
			Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recurso	2	2	5	3	27	NO
Humectado - Mezclado	* Harina de Quinua * Harina de Tarwi * Fécula de camote * Agua * Electricidad	* Sacos de polipropileno * Vapor de agua * Ruido * Residuos de la mezcla * Tambores de plástico con mezcla	Consumo de recursos orgánicos	Agotamiento de recursos orgánicos	3	2	5	3	30	NO
			Generación de gases de efecto invernadero	Contaminación del aire	3	2	5	4	40	SÍ
			Generación de ruido	Contaminación sonora	2	2	5	4	36	SÍ
			Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recurso	1	2	5	3	24	NO
Extrusión	* Tambores de plástico con mezcla * Electricidad	* Vapor de agua * Tambor de plástico con <i>snacks</i> extruidos * Residuos de <i>snacks</i> extruido * Ruido	Consumo de recursos orgánicos	Agotamiento de recurso orgánicos	2	2	5	3	27	NO
			Generación de ruido	Contaminación sonora	2	2	5	4	36	SÍ
			Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recurso	4	2	5	3	33	NO
Rociado	* Pulverizadores con mezcla de miel y agua * Bandejas vacías * Tambores de plástico con <i>snack</i> extruido * Electricidad	* Residuos de la mezcla * Bandejas con <i>snacks</i> rociados	Consumo de recursos orgánicos	Agotamiento de recurso orgánicos	2	2	5	3	27	NO
			Generación de residuos comunes	Contaminación del suelo	3	2	5	5	50	SÍ
			Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recurso	2	3	5	2	20	NO
Secado	* Bandejas de <i>snack</i> extruido * Electricidad	* Vapor de agua * Bandejas con <i>snacks</i> extruidos calientes	Consumo de recursos orgánicos	Agotamiento de recurso orgánicos	1	3	5	3	27	NO
			Generación de residuos comunes	Contaminación del suelo	1	3	5	4	36	SÍ
			Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recurso	1	3	5	2	18	NO
Enfriado	* Bandejas con <i>snack</i> extruido calientes * Electricidad	* Vapor de agua * Bandejas con <i>snacks</i> extruidos a temperatura ambiente	Consumo de recursos orgánicos	Agotamiento de recurso orgánicos	3	3	5	2	22	NO
			Generación de residuos comunes	Contaminación del suelo	1	2	5	5	40	SÍ
			Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recurso	1	3	5	3	27	NO
Envasado	* Bolsas de aluminio trillaminado * Cajas de cartón * Electricidad * <i>Snack</i> extruido	* Bolsas de producto terminado * Ruido * Bolsas defectuosas * Cajas defectuosas	Consumo de recursos comunes	Agotamiento de recurso	2	2	5	3	27	NO
			Generación de ruido	Contaminación sonora	3	3	5	4	44	SÍ
			Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recurso	2	3	5	3	30	NO

Como se puede apreciar, en total se ha podido identificar 21 impactos ambientales significativos y seguidamente, se muestran los planes de acción para hacer frente al riesgo.

1) Contaminación del aire

La primera causa de la contaminación del aire es la emisión de gases de efecto invernadero provenientes del uso de furgonetas para la carga y descarga de los materiales, insumos y productos terminados. En lo que respecta a esto, es necesario contar con proveedores que realicen control de los efluentes emitidos por los vehículos que poseen y esto, para tener una garantía, se dispondrá en el contrato que se hará con ellos. La segunda causa es la salida de aire y de vapor en algunas áreas de la planta de producción. Para evitar la contaminación, se deben instalar filtros (precipitadores electrostáticos) y canales de salida que ayuden a la retención de material particulado y estos tendrán que ser revisados y limpiados semanalmente (Montoya, 2019).

Adicionalmente, se hace necesario instalar un lavador de gases para que lo que sea expulsado al exterior se encuentre limpio y lo que quede retenido sea el material tóxico, específicamente, SO₂ y CO. Como complemento y para poder evitar la expulsión de NO_x, también es necesario instalar un sistema de reducción catabólica (SCR) el cual inyectará amoníaco y desintegrará las partículas de NO_x (Montoya, 2019). Para monitorear la situación, se utilizarán los siguientes eco-indicadores:

Tabla 3.30 Eco-indicadores para la contaminación del aire

Eco-indicador	Unidad	Concentración Máxima
Concentración del CO	mg/m ³	1500
Concentración del SO ₂	mg/m ³	2000
Concentración del NO _x	mg/m ³	500

2) Contaminación del suelo

Muchas de las operaciones de la empresa generan residuos sólidos, los cuales deben ser gestionados de tal manera que se mitigue el impacto ambiental que provocan. Para esto, la empresa debe implementar el plan de segregación de residuos sólidos según la norma peruana NTP 900.058, que especifica que se deben colocar en la empresa recipientes de basura de diversos colores y que cada uno represente un tipo de residuo sólido no peligroso (Carranza y Mori, 2016). La norma ya define el significado de cada color. Así mismo, se debe emplear empresas EO-RS para que dispongan correctamente los residuos eliminados. Por último, el eco-indicador que se habrá que monitorear son kilogramos de residuos sólidos generados respecto a la producción semanal (kg/unidades semanales).

3) Contaminación del agua

Son diversas las áreas y actividades en donde se generan aguas servidas, como por ejemplo los servicios higiénicos, las áreas de mezclado y la tarea de limpieza de la planta. Por ello, se requiere

Tabla 3.31 Eco-indicadores para la contaminación del agua

Eco-indicador	Unidad
Demanda Química de Oxígeno (DBO)	mg/L
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DQO)	mg/L
Nivel de Ph	-

de implementar un sistema de control de efluentes para poder dar tratamiento a las emisiones antes de ser vertidos al desagüe y minimizar la contaminación, así como también, el deterioro del sistema de alcantarillado (Carranza y Mori, 2016). Adicionalmente, se tiene que evitar que en los efluentes haya presencia de sólidos, por lo que será necesario instalar filtros y que sean revisados y limpiados diariamente. En este aspecto también se debe optar por comprar insumos de limpieza más eco amigables y eficientes. Algunos eco-indicadores que se deberán medir en este aspecto son:

4) **Agotamiento del recurso agua**

El agua es un recurso muy utilizado tanto para la zona productiva como la zona administrativa de la empresa, por lo que en este aspecto la meta será lograr la eficiencia en la gestión del recurso hídrico. En primer lugar, se debe tener cuidado con las tuberías que puedan presentar algún problema y por ende estén causando fugas de agua. Para esto, lo ideal será realizar inspecciones mensuales de carácter preventivo. En segundo lugar, para poder ahorrar agua, será ideal instalar un filtro de osmosis junto con un tanque que permitirán regularizar el caudal de agua y a la reutilización de la misma (Montoya, 2019).

Por otro lado, los reprocesos que puedan existir en el proceso productivo deberán ser evitados lo más que se pueda para no generar empleo extra del agua. Aquí, la labor del jefe y supervisor de planta es vital, pues serán los responsables de encontrar deficiencias en el proceso de elaboración de los *snacks* extruidos y proponer soluciones para ello.

Por último, indicar que la evaluación ambiental es una tarea que se debe realizar varias veces, incluso, durante toda la vida de una empresa, debido a que siempre se van a presentar cambios que van a requerir de un nuevo análisis. La actual evaluación se está basando en ciertas asunciones, pero una vez que se construya la planta y se empiece a operar, sería recomendable realizar una nueva evaluación de una manera más realista.

3.6.2. Responsabilidad Social

Por mucho tiempo, las empresas han realizado sus actividades con el objetivo primordial de maximizar la rentabilidad para los accionistas, sin embargo, este escenario ha cambiado los últimos años, pues no se concibe como ético que sean pocos los que se beneficien y se dejen de lado a otras entidades que también se ven afectadas por el accionar de la empresa (*stakeholders*). En consecuencia, se introduce el concepto de Responsabilidad Social Empresarial (RSE), que es adoptado como una nueva manera de gestión empresarial orientada a la conciencia y aceptación de que toda empresa cumple un rol fundamental para con la sociedad y, por ende, tienen el deber y compromiso de contribuir al desarrollo humano sostenible (Scarfo, 2017).

En el presente trabajo será importante seguir el camino de la RSE y para ello se deberá implementar ciertos planes de acción. A continuación, se presentan las políticas sociales a tomar, las cuales se pueden clasificar en tres grupos según el foco de atención.

Comunidad: En este ámbito, la compañía trabajará en actividades altruistas como el voluntariado, la recaudación de fondos y las donaciones para aumentar la conciencia social de todos sus socios, motivándolos a dedicar parte de su tiempo a brindar servicios que apoyen a las comunidades más vulnerables. Las acciones por realizar son las siguientes:

- Voluntariado y donación a la ONG TECHO, la cual tiene presencia en 19 países de Latinoamérica y brinda ayuda a asentamientos humanos populares y tiene por objetivo principal eliminar la pobreza.
- Participación en campañas contra el friaje. En el Perú, en la época de invierno, muchas familias de Cusco, Puno, Huancavelica, Junín, Pasco, Puno y Arequipa se ven perjudicados por el frío intenso, por lo que requieren de prendas de vestir abrigadoras, frazadas, mantas, entre otros. Además de recolectar este tipo de objetos, también se hará una donación monetaria a alguna de las instituciones que lo esté requiriendo.
- Realizar chocolatadas navideñas en colegios de bajos recursos. Se buscará colegios a los que ayudar y se organizará el evento, el cual consistirá en llevar entretenimiento a los niños, llevarles regalos, chocolate caliente, panetones y unidades gratis de ANDINITOS.

Cliente y Consumidores: Como se explicó anteriormente, para el presente proyecto el público objetivo está conformado por los niños entre los 6 y 12 años y los padres de familia. Tomando esto en cuenta, las acciones por realizar serán las siguientes:

- La empresa se compromete a ofrecer información nutricional veraz del producto siguiendo las prácticas de un marketing responsable. De esta manera, se ayudará a los consumidores y clientes a tomar decisiones de consumo informadas.
- Implementación del proyecto “Sé saludable con ANDINITOS”, el cual se realizará en alianza con la ONG Viva Valores. Se pretende que la empresa sea un socio de tal manera que la institución benéfica pueda seguir haciendo capacitaciones sobre los cuatro pilares de una vida saludable (alimentación balanceada, higiene, actividad física y horas adecuadas de sueño) a los directivos, docentes, padres de familia y estudiantes de diferentes escuelas de Lima Metropolitana.
- En conjunto con organizadores de ferias y apoyo de las municipalidades se harán ferias de bienestar con la finalidad de acercar servicios de salud y bienestar tanto a niños como adultos.

Trabajadores: La empresa debe velar por cuidar de la calidad de vida de los trabajadores y por desarrollar talento. Las medidas a tomar serán con la finalidad de promover una actitud positiva y el equilibrio laboral. Se plantean las siguientes acciones:

- Brindar capacitaciones *in house* a los trabajadores a fin de estar acorde con las nuevas tecnologías que promuevan a mejorar la productividad y la eficiencia. Se trabajará de la mano con la empresa R&C CONSULTING, la cual brinda diversos cursos de todo tipo de materia (Gestión por procesos, Gestión de Indicadores, Gestión de Riesgos, Seguridad y Salud en el trabajo, entre otros).
- Con miras a incentivar la camaradería y concordia entre los trabajadores, una vez al mes se realizará un punto de encuentro en la cual podrán sociabilizar, escuchar música, jugar juegos de mesa, comer y en general, divertirse. A su vez, no se dejará de lado la celebración de los cumpleaños, pues es un reconocimiento a un momento importante de la vida del colaborador.
- Brindar reconocimiento al trabajador sobresaliente del mes, debido a que esto generará una sana competencia entre los usuarios y adicionalmente, considerar estos reconocimientos como oportunidades a tomar en cuenta para los ascensos y mejoras salariales.

En el Anexo 57 se presenta el presupuesto de la gestión de Responsabilidad Social y en la Tabla 3.32 se muestra el gasto total por año.

Tabla 3.32 Gasto total en Responsabilidad Social Empresarial

Gestión de Responsabilidad Social	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
Total con IGV (S/)	17 500	36 400	90 100	94 800	100 500	103 500	105 500	107 500
Total sin IGV (S/)	14 831	33 654	87 278	91 902	97 525	100 525	102 525	104 525
IGV (S/)	2 669	2 746	2 822	2 898	2 975	2 975	2 975	2 975

3.7. Cronograma de implementación del proyecto

Con el fin de planificar y programar la implementación de la planta se utilizará la herramienta denominada Diagrama de Gantt. En el Anexo 58, se detalla cada una de las tareas por realizar, los tiempos de duración y las fechas de inicio y fin de cada una de ellas, que sirvieron de datos para la elaboración del diagrama, el cual se presenta a continuación:

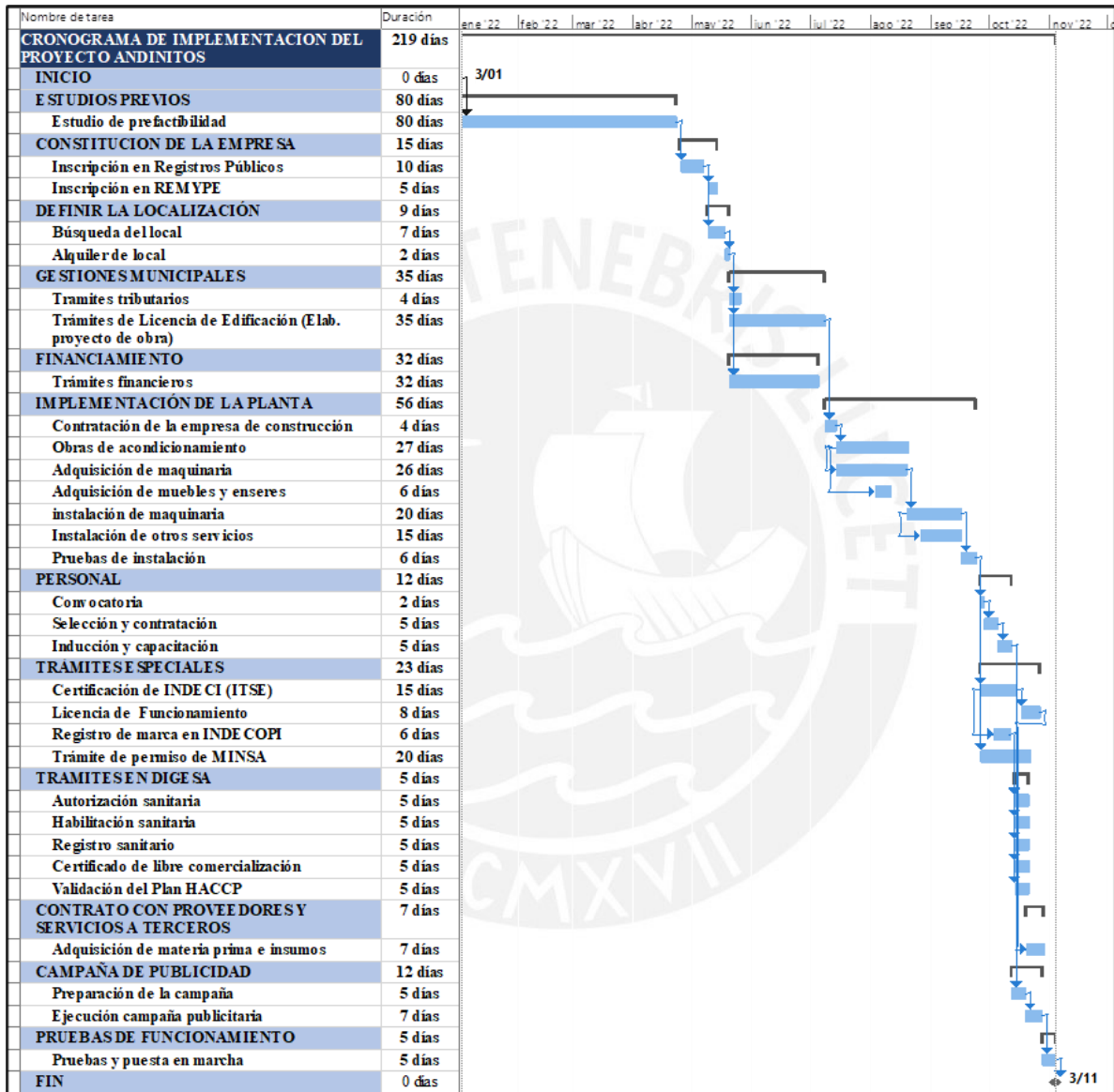


Gráfico 3.4 Diagrama de Gantt de la implementación del proyecto

CAPÍTULO 4. ESTUDIO LEGAL

En toda preparación de un proyecto, tener conocimiento profundo del marco legal es de fundamental importancia debido a que ayudará a mejorar el aprovechamiento de los recursos. Del análisis jurídico no solo se derivarán inferencias económicas, sino que también se comprenderá sobre las disposiciones legales necesarias para el correcto funcionamiento administrativo y los costos en los que se debe incurrir.

En el presente estudio, se abarcará temas como el tipo de sociedad, tipo de empresa, los pasos para lograr la constitución de la empresa, los tributos correspondientes al proyecto y por último las normas legales y certificaciones que se deben cumplir para la puesta en marcha.

4.1. Constitución Legal

4.1.1. Tipo de sociedad

Uno de los aspectos más importantes en la formulación de un proyecto es la forma legal de constitución de la empresa que se creará, lo cual dependerá de tres factores: tipo de actividad, del mercado que se atenderá y de la fase de desarrollo del negocio.

Para el proyecto se opta por crear una empresa cuyo tipo de sociedad será Persona Jurídica, pues se prefiere que todas las obligaciones contraídas por la compañía sean asumidas por el patrimonio de la misma. Seguidamente, previo a la inscripción de la empresa ante los Registros Públicos, se debe elegir el tipo de sociedad más conveniente. En este caso, se opta por una Sociedad Anónima Cerrada (S.A.C.), pues cuenta con las siguientes ventajas:

- Es una estructura más dinámica debido a que hay más movimiento y autocontrol, pues los socios tienen la posibilidad de involucrarse directa y activamente en la gestión administrativa y la representación social.
- Se cuenta con responsabilidad limitada.
- No es imprescindible contar con un Directorio.
- El capital de la sociedad está expresado en acciones nominativas que pueden ser bienes o efectivo.
- Se constituye en un solo acto, en el cual se inscribe el porcentaje de acciones de cada socio.
- No tiene acciones inscritas en el Registro Público del Mercado de Valores.

Para conformar esta clase de organización, es menester contar con los siguientes órganos societarios:

- **Junta General de Accionistas:** Conformada por los socios de la empresa. Como mínimo se tendrá 2 socios y se dará la posibilidad de que esta cantidad vaya aumentando a lo largo del

horizonte del proyecto, sin dejar de tomar en cuenta que en una S.A.C. como máximo se permiten 20 miembros.

- **Gerencia:** El puesto de Gerente General no puede ser asumido por ninguno de los socios, por lo que se contratará a una persona capacitada y sin ningún tipo de relación amical o de otra índole con ninguno de los socios, pues será el encargado de administrar la empresa y de ver los beneficios que irán para cada socio. Adicionalmente, el Gerente General realizará todas las funciones de un Directorio y es el que asume la representación social.

Por último, se establece que la Razón Social de la empresa será ANDINITOS S.A.C., se encontrará domiciliada en la misma locación que la planta de producción y tendrá un plazo indefinido.

4.1.2. Tipo de empresa

Conforme a la Ley de Impulso y Desarrollo Productivo y Crecimiento Empresarial (Ley N°30056) la distinción entre los tipos de empresa se hace según al nivel de ventas anuales.

Acorde a lo antes mencionado, ANDINITOS S.A.C. formaría parte del grupo de Gran Empresa, pues de acuerdo a lo dispuesto en la Ley 30056 y sus modificatorias y actualizaciones, el monto de sus ventas anuales se ubica en el rango de más de 2 300 UIT (valor de la UIT para el 2022 es de S/ 4 600). Esto implica que se acogerá al régimen tributario general y al régimen laboral general.

Tabla 4.1 Tipo de empresa según ventas anuales

Tipo de empresa	Ventas Anuales
Microempresa	Monto máximo de 150 UIT
Pequeña Empresa	Monto máximo de 1 700 UIT
Mediana Empresa	Monto máximo de 2 300 UIT
Gran Empresa	Más de 2 300 UIT

Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción de Empleo (MTPE)

4.1.3. Procedimiento de constitución de empresa

Para lograr la constitución de la empresa, los pasos a seguir son los siguientes:

- 1) Inscripción en Registros Públicos
- 2) Obtención de la CLAVE SOL
- 3) Activación del Registro Único de Contribuyente (RUC)
- 4) Registro de los trabajadores dependientes ante ESSALUD
- 5) Legalizar los libros contables

Por otro lado, la Municipalidad Metropolitana de Lima (MML), que administra el Cercado de Lima, distrito donde se encontrará ubicada la empresa, regula los permisos para que el establecimiento comience a operar. Los requerimientos municipales que se deben cumplir se encuentran consignados en el Texto único de Procedimientos Administrativos (TUPA) vigente, aprobado por Ordenanza N°2268 del 31 de agosto de 2020.

El establecimiento debe contar con las autorizaciones municipales de Licencia de Edificación y Licencia de Funcionamiento. A su vez, la Ley N°28976 (Ley Marco de Licencia de Funcionamiento), cuyo TUPA aprobado mediante el Decreto Supremo N°046-2017-PCM, establece el procedimiento para otorgar la licencia de funcionamiento por las municipalidades; entre los cuales se requiere como requisito las condiciones de seguridad en edificaciones mediante la certificación ITSE (Inspección Técnica de Seguridad en Edificaciones) emitida por la entidad competente municipal, para el presente caso la Gerencia de Gestión de Riesgos y Desastres de la MML.

En el Anexo 59 se muestra con detalle cuáles son los requisitos y pasos a seguir de cada uno de los conceptos antes mencionados. El costo de constitución de empresa se muestra en la Tabla 4.2.

Tabla 4.2 Costos incurridos para la constitución de la empresa

Concepto	Costo (S/)
Inscripción en Registros Públicos	500
Obtención de la CLAVE SOL	0
Activación del Registro Único de Contribuyente (RUC)	0
Registrar a los trabajadores dependientes ante ESSALUD	0
Legalizar los libros contables	180
Licencia de Edificación	1 416
Licencia de Funcionamiento	582
Total (S/)	2 678

4.2. Tributos

Los tributos a pagar son de dos tipos: los que se pagan al Estado, por intermedio de la SUNAT y los que se pagan a la Municipalidad correspondiente al lugar donde se va a operar. A continuación, se precisará las obligaciones tributarias de la Gran Empresa:

Tributos al Estado:

ANDINITOS S.A.C. se acoge al Régimen General Tributario. En el Gráfico 4.1 se muestran los impuestos que está obligado a pagar.

Régimen General - RG	
¿Cuánto pagar?	Impuesto a la Renta: Pago a cuenta mensual (el que resulte mayor de aplicar un coeficiente o el 1.5%, según la Ley del Impuesto a la Renta).
Impuesto General a las Ventas (IGV) mensual: 18% (incluye el Impuesto de Promoción Municipal).	
¿Se presenta una DECLARACIÓN ANUAL?	Sí, con la cual se paga una regularización del impuesto equivalente al 29.5% sobre la ganancia.

Gráfico 4.1 Impuestos del Régimen General Tributario

Fuente: SUNAT, 2022

Elaborador por: SUNAT

Tributos a la Municipalidad:

a) Arbitrios Municipales

Son las tasas que debe pagar trimestralmente la empresa por la prestación de servicios de limpieza pública y serenazgo brindados por la Municipalidad Metropolitana de Lima. La limpieza comprende los servicios de recolección de basura, barrido de calles y mantenimiento de áreas verdes de uso público; el servicio de serenazgo implica la vigilancia pública y la atención de emergencias.

Tabla 4.3 Pago de arbitrios

Servicios	Tasa anual (sin IGV)	m o m2	Costo mensual sin IGV (S/)
Recolección de Residuos Sólidos	0.38 (S/ /m2 de área construida)	680	258.40
Barrido de calles	3.03 (S/ /m de frontis)	22.22	67.33
Parques y jardines	132.56 (S/)	-	132.56
Serenazgo	42.61 (S/)	-	42.61
		Total (S/)	500.90

El cálculo del arbitrio se realiza conforme a la Ordenanza N°2417-2021 y el detalle se muestra en el Anexo 60. En la Tabla 4.3 se presenta el cuadro resumen del arbitrio mensual a pagar.

Fuente: Ordenanza N°2417-2021 – MML, 2021

b) Impuesto Predial

Debido a que el local donde se ubicará la empresa se encuentra en el Cercado de Lima, el impuesto predial será recaudado por la Municipalidad Metropolitana de Lima. Este tipo de impuesto se aplica sobre el autovalúo del predio para determinar el valor del mismo.

En el caso del local que se comprará para ejecutar las actividades de la empresa, el autovalúo viene a ser S/ 3 133 440.

El impuesto predial se calcula dividiendo el valor de autovalúo en tres tramos y a cada uno de estos, les corresponde una alícuota.

Tabla 4.4 Alícuota por tramo de autovalúo

	Autovalúo	Alícuota
Tramo 1	Hasta 15 UIT	0.20%
Tramo 2	Más de 15 UIT hasta 60 UIT	0.60%
Tramo 3	Más de 60 UIT	1%

Fuente: SAT, 2022

Considerando la información de la Tabla 4.5 y el valor de la UIT que para el año 2022 es de S/ 4 600, se calculan cada una de las alícuotas. La suma de estas da como resultado el impuesto predial anual que se tendrá que pagar a la municipalidad.

Tabla 4.5 Cálculo del Impuesto Predial

Tramo	Rango del Tramo		Alícuota
1	0	69 000	S/ 138
2	69 000	276 000	S/ 1 242
3	276 000	3 133 440	S/ 28 574
		Total (S/)	S/ 29 954

c) Impuesto Alcabala

Este impuesto deriva de la compra del local industrial donde operará la empresa. Según el Servicio de Administración Tributaria (SAT), este impuesto le corresponde pagar al comprador del bien inmueble y el monto asciende al 3% del valor de la transferencia, la cual no debe ser menor al valor del autovalúo. Las primeras 10 UIT del valor del inmueble están exentas del impuesto. Para el proyecto, el impuesto alcabala es igual a S/ 92 623.

Tabla 4.6 Impuesto Alcabala

Valor de la transferencia	S/ 3 133 440
Inafecto 10 UIT (UIT 2022 = S/ 4 600)	S/ 46 000
Parte Afecta	S/ 3 087 440
Impuesto (3%)	S/ 92 623

4.3. Aspectos legales

La empresa se debe ceñir a la legislación peruana, la cual establece ciertas leyes, normas y reglamentos que aquellas organizaciones que se encuentren en el rubro de la producción de alimentos para consumo humano deben seguir, caso contrario, se puede generar sanciones por incumplimiento. En el Anexo 61 se enlista lo referente a este punto.

4.4. Registros y certificaciones

Los registros y certificaciones a tramitar son los siguientes:

Tabla 4.7 Registros y certificaciones

Registro/Certificación	Área Responsable	Normativa	Duración (días hábiles)	Costo (S/)
Certificado ITSE	INDECI	RJ-016-2018-CENEPRED/J	15	230.00
Registro de marca	INDECOPI	D.L. 823, Ley de propiedad intelectual	40	480.00
Registro Sanitario de Alimentos y Bebidas	DIGESA - DEHAZ Área de Certificaciones y Registro Sanitario	Ley N°26842 Ley General de la Salud Art. 91° y 92° D.S. N° 007-98-SA Art. 105°	7	365.00
Certificado de libre comercialización de alimentos, bebidas y de productos naturales fabricados y/o elaborados en el país.	DIGESA - DEHAZ Área de Certificaciones y Registro Sanitario	D.S. N° 007-98-SA Art. 113°	5	70.80
Habilitación Sanitaria y Validación Técnica Oficial del Plan HACCP	DIGESA - DEHAZ Área de Certificaciones y Registro Sanitario	D.S. N°007-98-SA Art. 58° y 59°	30	985.30
			Total (S/)	2 131.10

Fuente: TUPA DIGESA, TUPA INDECOPI, MML (2021)

En el Anexo 62 se muestra los requisitos, pasos y costos que implica la obtención de cada uno de los registros y certificados antes mencionados.

4.5. Aspectos Laborales

La empresa se acoge al Régimen Laboral General y tiene la obligación de brindar los siguientes derechos laborales y beneficios a sus trabajadores:

- **Remuneración:** Según la constitución, todo empleado tiene el derecho a recibir por lo menos la remuneración mínima vital (RMV), la cual actualmente asciende a S/ 1 025 mensual.
- **Jornada Laboral:** Todo empleado debe trabajar como máximo 48 horas semanales. En caso de realizar jornadas nocturnas, el pago será de 35% de la RMV. Además, el empleado también tiene derecho a goce del descanso semanal obligatorio y feriados no laborables.
- **Refrigerio:** El empleador deberá brindar como mínimo 45 minutos a cada uno de sus trabajadores para su refrigerio.
- **Descanso semanal:** Los trabajadores tienen derecho a un mínimo de 24 horas consecutivas de reposo. En el caso de los días feriados, tiene derecho a recibir descanso remunerado.
- **Vacaciones:** El empleado tiene derecho al goce de 30 días calendario de descanso físico pagados luego de cumplir un año de labores.
- **Compensación por Tiempo de Servicios (CTS):** Es un monto equivalente a una remuneración mensual y que percibirá en los meses mayo y noviembre.
- **Gratificación:** De acuerdo a la ley, el trabajador tiene derecho a dos sueldos extras al año, uno lo percibe en el mes de julio, por Fiestas Patrias y el otro en el mes de diciembre, por las Fiestas Navideñas, para lo cual el trabajador debe haber laborado el año completo.
- **ESSALUD:** Es el aporte del 9% mensual de la remuneración del empleado a esta institución, de tal manera que el trabajador tenga la cobertura de seguridad social en salud.
- **Despido arbitrario:** Al suceder esta situación, el empleador deberá indemnizar al trabajador con un equivalente a remuneración y media por cada mes que no se laborará.
- **Sistema de pensiones:** Es obligatorio que los trabajadores se afilien a la ONP o a la AFP, según su decisión. La ONP es la retención del 13% del sueldo mensual que se destina a este órgano. La AFP es la retención de un porcentaje del sueldo mensual que se destina a este órgano, según lo acordado entre el trabajador y el órgano afiliado.
- **Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR):** Es el seguro de EsSalud que brinda cobertura por accidentes de trabajo y enfermedad profesional a los trabajadores dependientes o independientes que realizan actividades de riesgo. En el Anexo 63 se explica a mayor detalle sobre este seguro.

CAPÍTULO 5. ESTUDIO ORGANIZACIONAL

En esta sección, se presenta el análisis de los aspectos organizacionales cuya relevancia radica no solo en garantizar la correcta división del trabajo para lograr los objetivos organizacionales, sino también en la repercusión económica que tendrá sobre los indicadores de rentabilidad del proyecto, pues influyen indirectamente sobre los costos de operación y directamente sobre las inversiones.

En primer lugar, se describirá la organización y se presentarán los organigramas (inicial y final) para mostrar cómo evolucionará la empresa en cuanto a su estructura organizacional. Seguidamente, se detallará sobre los perfiles de los puestos de trabajo requeridos, el número de personal que se tendrá cada año del proyecto y, finalmente, los servicios tercerizados por contratar.

5.1. Descripción de la estructura organizacional

La empresa comenzará sus operaciones siguiendo una departamentalización funcional y se mantendrá de esta forma en todo el horizonte del proyecto. Las ventajas con las que se contará son: mejorar la coordinación dentro del área funcional, la alta especialización y garantizar la eficiencia debido a la agrupación de personas con habilidades, conocimientos y orientaciones comunes.

Por otro lado, esta estructura también presenta ciertas desventajas como la mala comunicación entre áreas funcionales y la visión limitada de las metas de la organización. Para mejorar estos puntos se realizarán reuniones semanales, en donde el representante de cada área muestre sus avances al Gerente General y a sus colegas. De esta manera, se creará un espacio de diálogo para identificar oportunidades de mejora y recordar a los trabajadores los objetivos de la empresa. Adicionalmente, se trabajará bajo el concepto abierto para generar un ambiente laboral más horizontal.

Los cuatro primeros años, se contratará a jefes para cada área básica. Cada jefe tendrá a su cargo, ya sea un asistente que le brindará soporte u otro tipo de empleado. El Gerente General recibirá apoyo de una secretaria y cada uno de los jefes tiene la obligación de informarle sobre su área. El organigrama para los años cuatro primeros años del proyecto se muestra en el Gráfico 5.1.

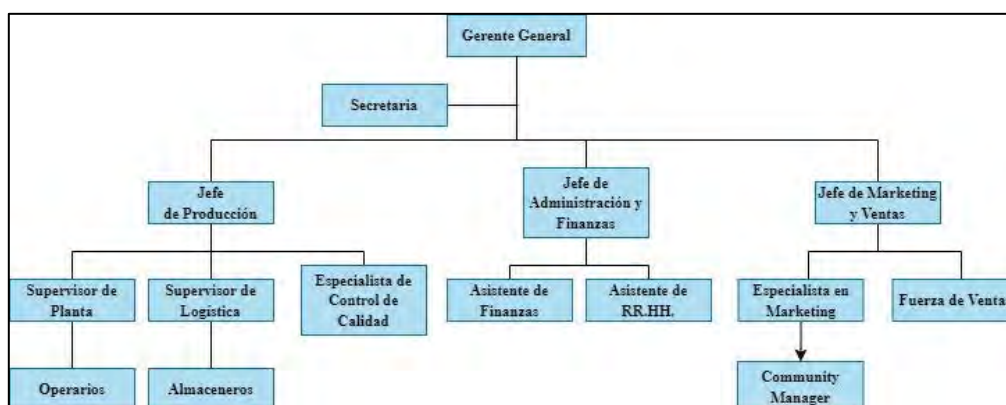


Gráfico 5.1 Organigrama de los años 1-4

Para los últimos cuatro años, debido al incremento gradual de la demanda, se realizarán más actividades, por lo que se requiere de personal más especializado y que brinde mayor soporte. En este sentido, se crearán 6 nuevos puestos de trabajo. Las posiciones Jefe de Investigación y Desarrollo y Asistente de Investigación y Desarrollo se incluirán recién para los dos últimos años del proyecto para empezar a innovar más en el producto y posiblemente elaborar un portafolio de productos de ANDINITOS.

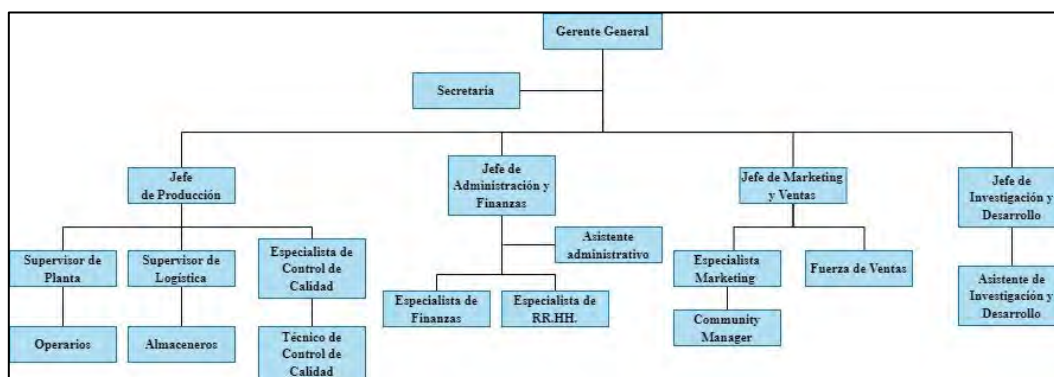


Gráfico 5.2 Organigrama de los años 5-8

5.2. Funciones Principales

La descripción de cada uno de los puestos de trabajos se presenta en el Anexo 64.

5.3. Requerimientos de personal

En la Tabla 5.1 se indica la cantidad de empleados con los que se contará cada año del proyecto. No se está considerado a los Operarios y Almaceneros debido a que el requerimiento de estos ya se ha señalado en el acápite 3.5.3.

Tabla 5.1 Requerimientos de personal

Puesto	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
Gerente General	1	1	1	1	1	1	1	1
Secretaria	1	1	1	1	1	1	1	1
Jefe de Producción	1	1	1	1	1	1	1	1
Supervisor de Planta	1	1	1	1	1	1	1	1
Supervisor de Logística	1	1	1	1	1	1	1	1
Especialista en Control de Calidad	1	1	1	1	1	1	1	1
Técnico en Control de Calidad	0	0	0	0	1	1	1	1
Jefe de Administración y Finanzas	1	1	1	1	1	1	1	1
Asistente Administrativo	0	0	0	0	1	1	1	1
Asistente de Finanzas	1	1	1	1	0	0	0	0
Asistente de Recursos Humanos	1	1	1	1	0	0	0	0
Especialista en Finanzas	0	0	0	0	1	1	1	1
Especialista en Recursos Humanos	0	0	0	0	1	1	1	1
Jefe de Marketing y Ventas	1	1	1	1	1	1	1	1
Community Manager	2	2	2	2	2	2	2	2
Fuerza de Ventas	1	1	1	1	2	2	2	2
Especialista en Marketing	1	1	1	1	1	1	1	1
Jefe de Investigación y Desarrollo	0	0	0	0	0	0	1	1
Asistente de Investigación y Desarrollo	0	0	0	0	0	0	1	1
Total	14	14	14	14	17	17	19	19

Adicionalmente, se tiene que indicar los sueldos que recibirá cada empleado en cada año del proyecto. El detalle se puede apreciar en el Anexo 65.

5.4. Servicios de terceros

Algunos de los servicios por tercerizar ya han sido indicados en el acápite 3.5.4, por lo que a continuación se describirán otros adicionales que va a necesitar la empresa para su funcionamiento.

Asesoría Legal: Como en toda empresa, se necesita de un apoyo legal que ayude en la aplicación y cumplimiento de normas, leyes y reglamentos a los que se tiene que regir la organización por el rubro al que pertenece. Además, siempre existe una pequeña probabilidad de que pueda suceder algún conflicto legal y para esto, solo un abogado es quien puede encargarse al tener los conocimientos en el tema. Se trabajará con la empresa LEGALEX y su servicio premium negocio dirigido a grandes empresas lo cotiza a un costo de S/ 95.50 mensuales.

Asesoría Contable: Su función principal será la de registrar información y data de cada operación que se ejecute en la empresa, de tal manera que pueda ser ordenada en el Estado de Situación Financiera y el Estado de Resultados. Adicionalmente, llevarán al día los libros contables, brindarán apoyo en temas de obligaciones tributarias, pago de utilidades, entre otros. Se contratará a la empresa RMS Consultoría y Asociados, cuyo servicio de asesoría contable lo cotiza por un importe de S/ 240 mensuales.

Servicio de Transporte y Distribución: Por ser una empresa nueva, no se contará con unidades de transporte propias para la comercialización de las cajas de producto terminado. Para esta actividad, se trabajará de la mano con la empresa Grupo Vega Distribución, la cual ofrece su servicio con las siguientes características:

- Capacidad de carga: 3 a 15 toneladas
- Cargo fijo: S/ 180 por viaje
- Cargo variable: S/ 0.80 por kg

En la Tabla 5.2 se muestra el resumen de los servicios tercerizados.

Tabla 5.2 Costos de Tercerización

Servicio Tercerizado	Empresa	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
Limpieza	ODESA	S/12 000	S/12 000	S/12 000	S/12 000	S/12 000	S/12 000	S/12 000	S/12 000
Vigilancia	JMG SEGURIDAD	S/36 000	S/36 000	S/36 000	S/36 000	S/36 000	S/36 000	S/36 000	S/36 000
Control de Calidad de	INTERTEK	S/16 800	S/16 800	S/16 800	S/16 800	S/16 800	S/16 800	S/16 800	S/16 800
Control de plagas y desinfección	PROFLIMSA	S/9 600	S/9 600	S/9 600	S/9 600	S/9 600	S/9 600	S/9 600	S/9 600
Transporte y Distribución	GRUPO VEGA DISTRIBUCIÓN	S/367 739	S/369 436	S/371 125	S/372 804	S/397 794	S/399 661	S/425 248	S/427 293
Asesoría Legal	LEGALEX	S/1 146	S/1 146	S/1 146	S/1 146	S/1 146	S/1 146	S/1 146	S/1 146
Asesoría Contable	RMS Consultoría y Asociados	S/2 880	S/2 880	S/2 880	S/2 880	S/2 880	S/2 880	S/2 880	S/2 880
Total con IGV (S/)		S/446 165	S/447 862	S/449 551	S/451 230	S/476 220	S/478 087	S/503 674	S/505 719
Total sin IGV (S/)		S/378 106	S/379 544	S/380 975	S/382 399	S/403 576	S/405 158	S/426 842	S/428 576
IGV (S/)		S/68 059	S/68 318	S/68 576	S/68 832	S/72 644	S/72 928	S/76 832	S/77 144

CAPÍTULO 6. ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO

El estudio económico y financiero mostrará en forma detallada y cuantitativamente el desarrollo del proyecto en todo su horizonte. Para esto, primero se determinará la inversión requerida en activos y capital de trabajo para luego realizar la búsqueda de la entidad financiera que ofrezca las mejores condiciones de financiamiento. Seguidamente, se realizarán los presupuestos de ingresos y egresos con el fin de calcular el módulo de IGV, el punto de equilibrio y el Estado de Resultados proyectado. Por último, se llevará a cabo la evaluación económica financiera para obtener los indicadores de rentabilidad y establecer si existe viabilidad en el proyecto o no. El capítulo culmina con el análisis de sensibilidad.

6.1. Inversión del Proyecto

La inversión de un proyecto consta de tres componentes: Inversión en Activos Fijos Tangibles, Inversión en Activos Fijos Intangibles e Inversión en Capital de Trabajo.

6.1.1. Inversión en Activos Fijos Tangibles

Comprende a todo aquello bien tangible que se usa para el proceso productivo o que sirve para el soporte de la operación normal del proyecto.

a) Compra del local

Para el proyecto se está optando por comprar el local. En la Tabla 6.1 se muestra el detalle.

Tabla 6.1 Compra del local

Local	Dimensiones del local (m ²)	Precio por m ² (S/)	Total (S/)
	680	4 608	3 133 440

b) Acondicionamiento del local

En capítulos anteriores, se mencionó que el local cuenta con cierta infraestructura y por ende solo necesita ser acondicionado, de tal manera que se ajuste a lo establecido en el layout de la planta y cumpla con la normativa de una procesadora de alimentos. En el Anexo 66 se muestra a detalle las obras civiles requeridas, así como también el costo que implica cada una de ellas. Al final, se ha calculado que la inversión en acondicionamiento asciende a S/ 127 274.46 incluido el IGV.

c) Maquinaria de la planta

El proceso productivo de ANDINITOS requiere del uso de máquinas industriales. Para el caso del estudio no se considera que durante el horizonte se vayan a comprar máquinas nuevas, pues las que se van a adquirir cuentan con capacidad suficiente para poder realizar lo requerido cada año del proyecto.

Tabla 6.2 Inversión en maquinaria de la planta

Maquinaria	Costo Unitario (S/)	Cantidad	Costo Total con IGV (S/)	Costo Total sin IGV (S/)	IGV (S/)
Mezcladora horizontal	8 000	1	8 000.00	6 779.66	1 220.34
Extrusor	16 000	1	16 000.00	13 559.32	2 440.68
Fajas Transportadora	2 600	2	5 200.00	4 406.78	793.22
Mezcladora	7 000	1	7 000.00	5 932.20	1 067.80
Secador de bandejas	8 000	1	8 000.00	6 779.66	1 220.34
Enfriador	11 000	1	11 000.00	9 322.03	1 677.97
Envasadora horizontal	42 000	1	42 000.00	35 593.22	6 406.78
		Total (S/)	97 200.00	82 372.88	14 827.12

d) Equipos de la planta

En este punto, se enlistan los equipos de la planta que son requeridos para el proceso productivo junto con el cálculo de la inversión que implican.

Tabla 6.3 Inversión en equipos de planta

Equipo	Costo Unitario (S/)	Cantidad	Costo Total con IGV (S/)	Costo Total sin IGV (S/)	IGV (S/)
Refractómetro	180	1	180.00	152.54	27.46
Balanza gramera	30	1	30.00	25.42	4.58
Medidor de ph	150	1	150.00	127.12	22.88
Espectrofotómetro	900	1	900.00	762.71	137.29
Balanza plataforma	350	1	350.00	296.61	53.39
Purificador de agua	1 450	1	1 450.00	1 228.81	221.19
Pulverizadores	78	3	234.00	198.31	35.69
Bowl de acero inoxidable	20	4	80.00	67.80	12.20
Crisol de porcelana	38	5	190.00	161.02	28.98
Matraz Erlenmeyer	40	4	160.00	135.59	24.41
Bureta graduada	170	2	340.00	288.14	51.86
Pipetas	81	3	243.00	205.93	37.07
Pinzas de laboratorio	90	2	180.00	152.54	27.46
Fiola de vidrio de 250 ml	50	2	100.00	84.75	15.25
Fiola de vidrio de 100 ml	45	2	90.00	76.27	13.73
Vaso precipitado de 600 ml	19	2	38.00	32.20	5.80
Vaso precipitado de 150 ml	11	2	22.00	18.64	3.36
Probeta de 100 ml	32	3	96.00	81.36	14.64
Soporte Universal	75	2	150.00	127.12	22.88
		Total (S/)	4 983.00	4 222.88	760.12

e) Muebles y enseres

Este tipo de activo es requerido tanto en la zona productiva como administrativa. El detalle se puede apreciar en el Anexo 67 y en la Tabla 6.4 se muestra el consolidado.

Tabla 6.4 Inversión en muebles y enseres

Zona	Costo Total con IGV (S/)	Costo Total sin IGV (S/)	IGV (S/)
Productiva	16 080.00	13 627.12	2 452.88
Administrativa	19 788.00	16 769.49	3 018.51
Total (S/)	35 868.00	30 396.61	5 471.39

f) Vehículos

Los elementos de transporte que se necesitan para movilizar materias, insumos y productos terminados se muestran en la Tabla 6.5 y la inversión total será de S/ 33 300.

Tabla 6.5 Inversión en vehículos

Vehículo	Costo Unitario (S/)	Cantidad	Costo Total con IGV (S/)	Costo Total sin IGV (S/)	IGV (S/)
Transpaleta	1 500.00	2	3 000.00	2 542.37	457.63
Montacarga	15 000.00	2	30 000.00	25 423.73	4 576.27
Carreta de carga plataforma	100.00	3	300.00	254.24	45.76
		Total (S/)	33 300.00	28 220.34	5 079.66

g) Otros activos fijos

Para el almacenamiento de los sacos de harina y las cajas de producto terminado se necesitan adquirir pallets. La inversión en estos se muestra en la Tabla 6.6

Tabla 6.6 Inversión en otros activos fijos

Otros Activos	Costo Unitario (S/)	Cantidad	Costo Total con IGV (S/)	Costo Total sin IGV (S/)	IGV (S/)
Pallets EAN	45.00	3	135.00	114.41	20.59
Pallets americanos	22.00	5	110.00	93.22	16.78
Europaletas	14.00	36	504.00	427.12	76.88
		Total (S/)	749.00	634.75	114.25

h) Equipos de procesamiento

En este rubro se encuentran todos los elementos tecnológicos necesarios para la ejecución del proyecto.

Tabla 6.7 Inversión en equipos de procesamiento

Equipos de procesamiento de datos	Costo Unitario (S/)	Cantidad	Costo Total con IGV (S/)	Costo Total sin IGV (S/)	IGV (S/)
Laptos	2 300	19	43 700.00	37 033.90	6 666.10
Teléfono con anexo	95	19	1 805.00	1 529.66	275.34
Impresora/Scanner	1 800	3	5 400.00	4 576.27	823.73
Televisor 58 pulgadas	1 600	1	1 600.00	1 355.93	244.07
Cámaras de seguridad	115	8	920.00	779.66	140.34
		Total (S/)	53 425.00	45 275.42	8 149.58

En la siguiente tabla, se muestra el resumen de la inversión en activos fijos tangibles.

Tabla 6.8 Inversión total en activos fijos tangibles

Inversión en Activos Fijos	Total (S/)	Subtotal (S/)	IGV (S/)
Local	3 133 440	2 655 458	477 982
Acondicionamiento de planta	127 274	107 860	19 415
Maquinaria de planta	97 200	82 373	14 827
Equipos de planta	4 983	4 223	760
Muebles y enseres	35 868	30 397	5 471
Vehículos	33 300	28 220	5 080
Otros activos	749	635	114
Equipos de procesamiento de datos	53 425	45 275	8 150
Total (S/)	3 486 239	2 954 440	531 799

Por último, se indica la distribución de la inversión total de activos tangibles según zona. Es vital mencionar que para la distribución de los montos correspondientes a la inversión en predio y al acondicionamiento de planta, se ha considerado que la zona productiva y administrativa representan el 63.23% y 36.77% del local, respectivamente.

Tabla 6.9 Distribución por tipo de zona de la inversión total

Zona	Inversión en Activos Fijos (S/)	Porcentaje
Productiva	2 214 062	63.51%
Administrativa	1 272 178	36.49%
Total (S/)	3 486 239	100%

6.1.2. Inversión en Activos Fijos Intangibles

Se refiere a los servicios y derechos en los que se debe incurrir para la puesta en marcha de la empresa.

a) Inversión en trámites de constitución

Se enlistan los costos que implica realizar las diferentes gestiones para lograr la constitución de la empresa, las cuales fueron descritas el estudio legal.

Tabla 6.10 Inversión en constitución de la empresa

Concepto	Costo (S/)	Subtotal (S/)	IGV (S/)
Inscripción en Registros Públicos	500	424	76
Obtención de la CLAVE SOL	0	0	0
Activación del Registro Único de Contribuyente (RUC)	0	0	0
Registrar a los trabajadores dependientes ante ESSALUD	0	0	0
Legalizar los libros contables	180	153	27
Licencia de Edificación	1 416	1 200	216
Licencia de Funcionamiento	582	493	89
Total (S/)	2 678	2 270	409

b) Inversión en registros y certificaciones

En la Tabla 6.11 se muestran los costos para obtener los registros y certificaciones para la correcta ejecución del proyecto.

Tabla 6.11 Inversión en registros y certificaciones

Registro/Certificación	Costo (S/)	Subtotal (S/)	IGV (S/)
Certificado ITSE	230	195	35
Registro de Marca	480	407	73
Registro Sanitario de Alimentos y Bebidas	365	309	56
Certificado de libre comercialización de alimentos, bebidas y de productos naturales fabricados y/o elaborados en el país.	71	60	11
Habilitación Sanitaria y Validación Técnica Oficial del Plan HACCP	985	835	150
Total (S/)	2 131	1 806	325

c) Inversión en capacitación y desarrollo de servicios

En la Tabla 6.12 se muestra el detalle de la inversión de este tipo de activo intangible, la cual asciende a S/ 114 161.

Tabla 6.12 Inversión en capacitación y desarrollo de servicios

Capacitación y desarrollo de servicios	Costo (S/)	Subtotal (S/)	IGV (S/)
Capacitación del personal	3 000	2 542	458
Desarrollo e implementación ERP (SAP)	4 000	3 390	610
Fase preventa (posicionamiento de marca)	102 361	86 747	15 614
Licencia de Office 365 Empresa Premium	4 800	4 068	732
Total (S/)	114 161	96 747	17 414

Por último, se muestra el resumen de la inversión en activos fijos intangibles.

Tabla 6.13 Inversión total en activos fijos intangibles

Inversión en Activos Intangibles	Costo (S/)	Subtotal (S/)	IGV (S/)
Constitución de la empresa	2 678	2 270	409
Registros y certificaciones	2 131	1 806	325
Capacitación, desarrollo de servicios y puesta en marcha	114 161	96 747	17 414
Total (S/)	118 970	100 822	18 148

6.1.3. Inversión en Capital de Trabajo

Es el conjunto de recursos requeridos para la operación normal del proyecto en el ciclo operativo. Existen varios métodos para su cálculo, pero para este estudio se opta por utilizar el Método del Déficit Acumulado Máximo, donde el capital de trabajo será el mayor valor obtenido al acumular la diferencia entre ingresos y egresos de diferentes periodos de tiempo. El cálculo se presenta en el Anexo 68 y el monto del capital de trabajo asciende a S/ 1 299 001.

6.1.4. Inversión Total

Ahora que ya se han calculado las inversiones fijas y de capital de trabajo, se procede a mostrar la inversión total que implica poner el proyecto en marcha.

Tabla 6.14 Inversión total para el proyecto

Inversión	Total (S/)	Porcentaje
Activo Fijo Tangible	3 486 239	71%
Activo Fijo Intangible	118 970	2%
Capital de Trabajo	1 299 001	26%
Total (S/)	4 904 211	100%

6.2. Financiamiento

6.2.1. Estructura de financiamiento

Toda inversión de un proyecto debe ser financiada por aporte propio y deuda, por lo que se debe establecer una estructura de capital óptima priorizando el criterio del mínimo costo ponderado de capital, así como también tomando en cuenta los requerimientos de las entidades financieras. En este sentido, se determina que la inversión será financiada con 60% de aporte propio y 40% de deuda.

Tabla 6.15 Estructura de financiamiento

Inversión	Total	Aporte Propio	Deuda con terceros
	100%	60%	40%
Activos fijos	3 605 210	2 163 126	1 442 084
Capital de Trabajo	1 299 001	779 401	519 600

Se realizó la búsqueda de información sobre las condiciones de financiamiento en distintas entidades financieras para luego realizar el comparativo y escoger la mejor opción, que sería aquella en la que se incurra en menos intereses y el plazo del préstamo se ajuste al proyecto. En el Anexo 69 se muestra toda la información recopilada y luego de analizar cada una de las alternativas, se optó por pedir el préstamo a Mibanco.

Por último, en el Anexo 70, se muestran los cronogramas de pagos anuales de las inversiones en activos fijos y de capital de trabajo conforme a las condiciones establecidas para el préstamo.

6.2.2. Costo de oportunidad de capital (COK)

Para calcular el costo de oportunidad de capital, definido como la rentabilidad mínima requerida para la participación de los inversionistas, se utiliza el Modelo de Valoración de Activos de Capital (CAPM) cuya fórmula es:

$$COK = r_F + \beta_{ajustado}(r_M - r_F) + r_P$$

El parámetro beta ajustado se calcula haciendo uso de la siguiente fórmula:

$$\beta_{ajustado} = \beta \times (1 + (1 - Tasa\ Impositiva) \times \frac{Deuda}{Aporte\ propio})$$

En la Tabla 6.16, se muestra el significado de cada uno de los parámetros, así como también los valores que se han utilizado para calcular el COK, el cual resultó 17.12%. En el Anexo 71 se detalla cómo se han obtenido los valores de cada uno de los parámetros y el cálculo del COK.

Tabla 6.16 Parámetros para el COK

Parámetro	Valor
Tasa libre de riesgo (Rf)	3.30%
Beta ajustado	0.90
Riesgo del mercado (Rm)	16.98%
Tasa de Riesgo país (Rp)	1.55%

6.2.3. Costo ponderado de capital (WACC)

El costo ponderado de capital es la tasa que engloba los costos de las diversas fuentes de financiamiento que se han escogido para el presente estudio y que servirá para descontar los flujos de cajas futuros del mismo y determinar su viabilidad económica financiera. La fórmula que se utiliza es la siguiente:

$$WACC = \left[K_{D1} x \frac{D1}{I_0} x (1 - T) \right] + \left[K_{D2} x \frac{D2}{I_0} x (1 - T) \right] + \left(COK x \frac{C}{I_0} \right)$$

Como se puede apreciar, en la fórmula se está separando la deuda en activo fijo y capital de trabajo porque los costos de deuda serán distintos para cada uno. Después de aplicar la fórmula, el valor obtenido para el WACC después del Impuesto a la Renta es 14.16%. En la Tabla 6.17 se muestra los parámetros y valores usados para el cálculo y en el Anexo 72, el detalle del mismo.

Tabla 6.17 Parámetros para el WACC

Deuda Activo Fijo (D1)	1 442 084
Deuda Capital de Trabajo (D2)	519 600
Costo deuda Activo Fijo (KD1)	14.78%
Costo deuda Capital de Trabajo (KD2)	11.09%
Aporte Propio (C)	2 942 527
Costo de Oportunidad de Capital (COK)	17.12%
Inversión total (I ₀)	4 904 211
Tasa Impositiva (T)	29.50%

6.3. Presupuestos de Ingresos y Egresos

6.3.1. Presupuesto de ingresos

Comprende la entrada de efectivo que se generará cada año del proyecto por las ventas de las bolsas de ANDINITOS.

Tabla 6.18 Presupuesto de Ingresos

	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
Demanda (unidades)	4 495 479	4 537 904	4 580 120	4 622 111	5 246 843	5 293 519	5 933 198	5 984 329
Ingresos por ventas con IGV (S/)	8 316 637	8 395 122	8 473 222	8 550 906	9 706 660	9 793 009	10 976 416	11 071 009
Ingresos por ventas sin IGV (S/)	7 047 997	7 114 510	7 180 696	7 246 530	8 225 983	8 299 161	9 302 047	9 382 211
IGV (S/)	1 268 639	1 280 612	1 292 525	1 304 375	1 480 677	1 493 849	1 674 368	1 688 798

6.3.2. Presupuesto de Egresos

Los egresos en los que se incurrirán se pueden agrupar de la siguiente manera:

a) Presupuesto de materias primas y materiales directos

Implica el costo de las harinas de quinua y tarwi, fécula de camote, miel, bolsas de aluminio trilaminado y cajas de cartón que son necesarios adquirir para poder producir la demanda y stock de seguridad calculados en el Estudio Técnico. En el Anexo 73 se muestra a mayor detalle este presupuesto.

Tabla 6.19 Presupuesto de materias primas y materiales directos

	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
Costo Total con IGV (S/)	4 776 592	4 821 670	4 866 525	4 911 143	5 574 941	5 624 535	6 304 214	6 358 543
Costo Total sin IGV (S/)	4 047 959	4 086 161	4 124 174	4 161 985	4 724 526	4 766 555	5 342 554	5 388 596
IGV (S/)	728 633	735 509	742 351	749 157	850 415	857 980	961 660	969 947

b) Presupuesto de mano de obra directa (MOD)

Esto incluye los salarios de los empleados involucrados directamente con el producto; es decir, operadores y almaceneros.

Tabla 6.20 Presupuesto de MOD

	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
Planilla	128 227	128 227	128 227	128 227	164 863	164 863	164 863	164 863
Planilla Almaceneros (S/)	54 954	54 954	54 954	54 954	54 954	54 954	54 954	54 954
Costo Total MOD (S/)	183 181	183 181	183 181	183 181	219 817	219 817	219 817	219 817

c) Presupuesto de costos indirectos de fabricación (CIF)

Los costos indirectos de fabricación están conformados por tres grupos:

- Mano de obra indirecta (MOI): Incluye los sueldos del jefe de Producción, Supervisor de planta, Supervisor de Logística, Especialista en Control de Calidad y Técnico en Control de Calidad.
- Materiales Indirectos: Son todos aquellos insumos que no participan directamente de las actividades de la organización, pero que son vitales para el funcionamiento adecuado de las instalaciones de la empresa.
- Otros gastos indirectos: Conformado por el gasto en servicios básicos (luz, agua, alcantarillado) y depreciación correspondiente a la zona de producción (ver Anexo 74).

El detalle del CIF se presenta en el Anexo 75 y en la Tabla 6.21 el resumen de los costos para cada año del proyecto.

Tabla 6.21 Presupuesto de CIF

CIF	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
Costo Total con IGV (S/)	382 625	382 999	383 390	383 717	406 387	400 992	404 012	404 356
Costo Total sin IGV (S/)	361 759	362 076	362 407	362 684	384 894	379 461	382 021	382 312
IGV(S/)	20 866	20 923	20 983	21 033	21 493	21 531	21 992	22 044

A continuación, se presenta el Costo de Ventas para el horizonte del proyecto.

Tabla 6.22 Costo de Ventas

Costo de Ventas	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
MD (S/)	4 047 959	4 086 161	4 124 174	4 161 985	4 724 526	4 766 555	5 342 554	5 388 596
MOD (S/)	183 181	183 181	183 181	183 181	219 817	219 817	219 817	219 817
CIF (S/)	361 759	362 076	362 407	362 684	384 894	379 461	382 021	382 312
Total (S/)	4 592 899	4 631 418	4 669 762	4 707 851	5 329 238	5 365 833	5 944 393	5 990 725

d) Presupuesto de gastos de administración

En este apartado, se incluyen los siguientes gastos: sueldo del personal administrativo, gastos por tercerización y responsabilidad social, servicios básicos, depreciación correspondiente a la zona administrativa y amortización y, por último, los tributos municipales. Ver Anexo 76 para mayor detalle.

Tabla 6.23 Presupuesto de gastos de administración

Gastos de Administración	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
Costo Total con IGV (S/)	501 940	520 840	473 789	478 489	541 869	544 869	621 642	623 642
Costo Total sin IGV (S/)	479 561	498 384	451 246	455 870	518 711	521 711	598 237	600 237
IGV(S/)	22 379	22 455	22 542	22 619	23 157	23 157	23 405	23 405

e) Presupuesto de gastos de ventas

Conformado por los sueldos del personal de ventas, los gastos de promoción y publicidad y los gastos de comercialización y distribución. El detalle se muestra en el Anexo 77.

Tabla 6.24 Presupuesto de gastos de ventas

Gasto de Ventas	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
Costo Total con IGV (S/)	802 205	803 902	805 591	810 870	942 478	944 345	969 932	971 977
Costo Total sin IGV (S/)	703 860	705 298	706 729	711 203	825 529	827 112	848 796	850 529
IGV(S/)	98 345	98 604	98 862	99 667	116 948	117 233	121 136	121 448

f) Presupuesto de gastos financieros

Conformado por los intereses que se generan del financiamiento con deuda de la inversión total del proyecto. Por ley tributaria, estos intereses se consideran como gastos deducibles de impuesto, por lo que generan escudo tributario.

Tabla 6.25 Presupuesto de gastos financieros

Gastos Financieros	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
Intereses de deuda	285 425	228 928	185 477	162 725	136 096	104 930	68 454	25 761
Total (S/)	285 425	228 928	185 477	162 725	136 096	104 930	68 454	25 761

6.4. Punto de Equilibrio Operativo

El punto de equilibrio operativo hace referencia al volumen del producto que es necesario producir de tal manera que los ingresos y costos totales se igualen y, por ende, la utilidad operativa sea nula. Para su cálculo, se deben considerar ciertos supuestos:

- Los cambios en los niveles de ingresos y costos ocurren solo debido a las diferencias en el número de unidades producidas y vendidas.
- Los costos totales se dividen en un elemento fijo y en uno variable que están relacionados con el nivel de producción.
- El comportamiento de los ingresos y costos es lineal.

La fórmula a utilizar para determinar el punto de equilibrio es la siguiente:

$$Q^* = \frac{\text{Costo Fijo Total}}{\text{Precio Unitario} - \text{Costos Variables Unitarios}}$$

El precio unitario de una bolsa de ANDINITOS será S/ 1.85, por lo que su valor de venta es S/ 1.57. En el Anexo 78 se detalla el cálculo del costo variable unitario del producto.

Tabla 6.26 Cálculo del Punto de Equilibrio Operativo

Descripción	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
MOD	183 181	183 181	183 181	183 181	219 817	219 817	219 817	219 817
CIF	361 759	362 076	362 407	362 684	384 894	379 461	382 021	382 312
Gastos Administrativos	415 811	397 562	451 246	455 870	518 711	521 711	598 237	600 237
Gasto de Ventas	551 471	551 471	551 471	554 522	647 670	647 670	647 670	647 670
Costos Fijos	1 512 222	1 494 290	1 548 305	1 556 257	1 771 093	1 768 660	1 847 746	1 850 037
Valor de venta Unitario (S/)	1.57	1.57	1.57	1.57	1.57	1.57	1.57	1.57
Costo Unitario (S/)	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Margen de contribución Unitario (S/)	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65
Punto de Equilibrio (Q*) (unidades)	2 320 185	2 292 673	2 375 547	2 387 748	2 717 369	2 713 635	2 834 975	2 838 491
Punto de Equilibrio (S*) (soles)	3 637 578	3 594 444	3 724 375	3 743 503	4 260 282	4 254 428	4 444 665	4 450 176
Demanda (unidades)	4 495 479	4 537 904	4 580 120	4 622 111	5 246 843	5 293 519	5 933 198	5 984 329

En la Tabla 6.26 se puede apreciar el resultado final del punto de equilibrio para cada año que conforma el horizonte del proyecto y se concluye que, en ninguno de los años, el punto de equilibrio supera a la demanda esperada, por lo que los ingresos serán mayores a los egresos y la utilidad operativa será diferente de cero.

6.5. Estados Financieros Projectados

Se presentarán los estados financieros proyectados de tal manera que se pueda estimar cómo será la situación económica y financiera del proyecto en cada uno de los años que lo conforman. En primer

lugar, se mostrará el Estado de Resultados, luego el módulo de IGV y finalmente el Flujo de Caja Económico y Financiero.

6.5.1. Estado de Resultados

El Estado de Resultados (EERR) refleja en términos monetarios las actividades realizadas por una empresa en cierto periodo. Se elabora tomando en cuenta el principio del devengado, no se incluye el IGV y lo que se obtiene es la utilidad neta contable, pues incluye el efecto de la depreciación y de la amortización de intangibles. Se debe tener en cuenta lo siguiente:

- La participación de trabajadores representa el 10% de la utilidad operativa conforme a lo indicado en el Decreto Legislativo N°892 (Empresas industriales).
- El impuesto a la renta a pagar es el 29.5% de las utilidades antes de los impuestos que se aplican conforme al Régimen Tributario General al que está sujeta la empresa.
- El porcentaje a considerar de dividendos es igual a 9.3% conforme a lo que dicta la Ley N°30296 (Ley que promueve la reactivación de la economía).

Para el presente estudio, el resultado se muestra anualmente.

Tabla 6.27 Estado de Resultados proyectado

Periodo	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
Ingresos	7 047 997	7 114 510	7 180 696	7 246 530	8 225 983	8 299 161	9 302 047	9 382 211
(Costo de Ventas)	-4 592 899	-4 631 418	-4 669 762	-4 707 851	-5 329 238	-5 365 833	-5 944 393	-5 990 725
Utilidad Bruta	2 455 098	2 483 092	2 510 934	2 538 680	2 896 746	2 933 327	3 357 654	3 391 486
(Gastos Administrativos)	-479 561	-498 384	-451 246	-455 870	-518 711	-521 711	-598 237	-600 237
(Gastos de Ventas)	-703 860	-705 298	-706 729	-711 203	-825 529	-827 112	-848 796	-850 529
Utilidad Operativa	1 271 677	1 279 410	1 352 959	1 371 606	1 552 505	1 584 504	1 910 622	1 940 720
(Gastos Financieros)	-285 425	-228 928	-185 477	-162 725	-136 096	-104 930	-68 454	-25 761
Utilidad antes de participaciones	986 252	1 050 482	1 167 482	1 208 881	1 416 408	1 479 574	1 842 168	1 914 959
(Participación de trabajadores)	-98 625	-105 048	-116 748	-120 888	-141 641	-147 957	-184 217	-191 496
Utilidad antes de impuestos	887 627	945 434	1 050 734	1 087 993	1 274 768	1 331 617	1 657 951	1 723 463
(Impuesto a la renta)	-261 850	-278 903	-309 966	-320 958	-376 056	-392 827	-489 096	-508 422
Utilidad retenida	625 777	666 531	740 767	767 035	898 711	938 790	1 168 856	1 215 041
(Dividendos)	-58 197	-61 987	-68 891	-71 334	-83 580	-87 307	-108 704	-112 999
Utilidad neta	567 580	604 544	671 876	695 701	815 131	851 482	1 060 152	1 102 042

6.5.2. Módulo de IGV

Para calcular el IGV y el crédito fiscal, se elabora el módulo de IGV, en el cual se separa en el impuesto generado por ventas y compras. La liquidación de activos fijos se muestra en el Anexo 79.

Tabla 6.28 Módulo de IGV proyectado

Periodo	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
Ventas (+)									
IGV ventas	0	1 268 639	1 280 612	1 292 525	1 304 375	1 480 677	1 493 849	1 674 368	1 688 798
IGV ventas de activos fijos	0	0	0	0	0	0	0	0	302 673
Total IGV ventas	0	1 268 639	1 280 612	1 292 525	1 304 375	1 480 677	1 493 849	1 674 368	1 991 471
Compras (-)									
IGV activos fijos tangibles	531 799	0	0	0	0	0	0	0	0
IGV activos intangibles	18 148	0	0	0	0	0	0	0	0
IGV materia prima y materiales directos	0	728 633	735 509	742 351	749 157	850 415	857 980	961 660	969 947
IGV material indirecto	0	17 628	17 628	17 628	17 628	17 628	17 628	17 628	17 628
IGV material administrativo	0	5 028	5 028	5 028	5 028	5 028	5 028	5 028	5 028
IGV promoción y publicidad	0	42 249	42 249	42 249	42 799	59 929	59 929	59 929	59 929
IGV servicio de producción	0	3 238	3 296	3 355	3 405	3 865	3 903	4 364	4 416
IGV servicio de administración	0	2 719	2 719	2 729	2 729	3 192	3 192	3 439	3 439
IGV comercialización y distribución	0	56 096	56 355	56 612	56 868	60 680	60 965	64 868	65 180
IGV Tercerización	0	11 963	11 963	11 963	11 963	11 963	11 963	11 963	11 963
IGV Responsabilidad Social	0	2 669	2 746	2 822	2 898	2 975	2 975	2 975	2 975
Total IGV compras	549 947	870 223	877 492	884 738	892 476	1 015 675	1 023 562	1 131 853	1 140 505
Diferencia	-549 947	398 416	403 120	407 787	411 899	465 002	470 286	542 515	850 966
Crédito tributario	549 947	151 531	0	0	0	0	0	0	0
IGV por pagar	0	0	251 589	407 787	411 899	465 002	470 286	542 515	850 966

6.5.3. Flujo de caja económico y financiero

Es un estado de cuenta que resume todas las entradas y salidas de efectivo en cada año del proyecto, con el fin de calcular la rentabilidad de la inversión. A diferencia del Estado de Resultados, sí se incluye IGV y toma en cuenta el momento en el que se generan los ingresos y egresos de efectivo.

Es importante resaltar que los importes correspondientes a la participación de trabajadores y el impuesto de a la renta no contemplan el gasto financiero, ya que su evaluación en el flujo de caja es económica. Por ello, se hace necesario el cálculo del concepto Ajuste, de tal manera que se pueda igualar al monto del impuesto a la renta que se visualiza en el Estado de Resultados (ver Anexo 80).

Tabla 6.29 Flujo de caja económico y financiero

Periodo	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
Ventas Totales	0	8 316 637	8 395 122	8 473 222	8 550 906	9 706 660	9 793 009	10 976 416	11 071 009
Liquidación de activos fijos	0	0	0	0	0	0	0	0	1 984 189
Recuperación de capital de trabajo	0	0	0	0	0	0	0	0	1 299 001
Total de ingreso	0	8 316 637	8 395 122	8 473 222	8 550 906	9 706 660	9 793 009	10 976 416	14 354 199
Inversión en activos fijos tangibles	3 486 239	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión en activos fijos intangibles	118 970	0	0	0	0	0	0	0	0
Capital de trabajo	1 299 001	0	0	0	0	0	0	0	0
Mano de obra directa	0	183 181	183 181	183 181	183 181	219 817	219 817	219 817	219 817
Mano de obra indirecta	0	142 742	142 742	142 742	142 742	162 396	162 396	162 396	162 396
Planilla administrativa	0	154 646	154 646	154 646	154 646	220 613	220 613	293 766	293 766
Planilla de ventas	0	157 498	157 498	157 498	157 498	175 816	175 816	175 816	175 816
Materia prima y material directo	0	4 776 592	4 821 670	4 866 525	4 911 143	5 574 941	5 624 535	6 304 214	6 358 543
Material indirecto	0	115 561	115 561	115 561	115 561	115 561	115 561	115 561	115 561
Material administrativo	0	32 959	32 959	32 959	32 959	32 959	32 959	32 959	32 959
Promoción y Publicidad	0	276 968	276 968	276 968	280 568	368 868	368 868	368 868	368 868
Servicios de producción	0	21 230	21 604	21 994	22 322	25 338	25 586	28 607	28 951
Servicios administrativos	0	17 822	17 822	17 893	17 893	20 925	20 925	22 545	22 545
Tercerización	0	78 426	78 426	78 426	78 426	78 426	78 426	78 426	78 426
Responsabilidad Social	0	17 500	36 400	90 100	94 800	100 500	103 500	105 500	107 500
Gasto de comercialización y distribución	0	367 739	369 436	371 125	372 804	397 794	399 661	425 248	427 293
Tributos	92 623	35 965	35 965	35 965	35 965	35 965	35 965	35 965	35 965
Participación de los trabajadores	0	127 168	127 941	135 296	137 161	155 250	158 450	191 062	194 072
Pago de IGV	0	0	251 589	407 787	411 899	465 002	470 286	542 515	850 966
Impuesto a la renta	0	337 630	339 683	359 211	364 161	412 190	420 686	507 270	515 261
Total de egresos	4 996 834	6 843 628	7 164 092	7 447 878	7 513 730	8 562 362	8 634 052	9 610 536	9 988 706
Flujo de caja económico (A)	-4 996 834	1 473 009	1 231 030	1 025 344	1 037 176	1 144 298	1 158 958	1 365 879	4 365 493
Préstamo	1 961 684	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortización	0	-337 327	-393 824	-133 519	-156 271	-182 900	-214 066	-250 542	-293 235
Intereses	0	-285 425	-228 928	-185 477	-162 725	-136 096	-104 930	-68 454	-25 761
Escudo Tributario	0	-84 200	-67 534	-54 716	-48 004	-40 148	-30 954	-20 194	-7 600
Flujo de caja financiero neto (B)	1 961 684	-706 952	-690 286	-373 712	-367 000	-359 144	-349 950	-339 190	-326 596
Ajuste	0	-8 420	-6 753	-5 472	-4 800	-4 015	-3 095	-2 019	-760
Flujo de caja financiero (A) + (B) + Ajuste	-3 035 150	757 637	533 991	646 161	665 375	781 139	805 912	1 024 670	4 038 138

6.6. Evaluación Económica y Financiera

Ahora que ya se cuenta con toda la información relevante sobre el proyecto, se realizará la evaluación económica y financiera de la cual se podrá verificar si existe viabilidad. Los criterios que se utilizarán son cuatro: Valor Presente Neto (VPN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Relación Beneficio – Costo (B/C) y Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI).

6.6.1. Valor Presente Neto (VPN)

El indicador de rentabilidad VPN mide la contribución neta, en valor presente, de todos los flujos del proyecto de la empresa. Se han calculado dos VPN: económico (VPNE) y financiero (VPNF). El primero utiliza como tasa de descuento al costo ponderado de capital ($WACC = 14.16\%$) y el segundo, al costo de oportunidad de capital ($COK = 17.12\%$). Los resultados obtenidos han sido los siguientes:

- VPNE: S/ 1 001 644
- VPNF: S/ 903 659

Para evaluar un solo proyecto, la regla de decisión establece que, si el valor del VPN es mayor a cero, se procede a su aceptación. Como se puede apreciar, ambos VPN cumplen con la regla, por lo que el proyecto debe aceptarse al estar generando valor para los inversionistas.

6.6.2. Tasa Interna de Retorno (TIR)

La TIR es la tasa de interés que hace que el Valor Presente Neto (VPN) sea igual a cero. Este índice de rentabilidad busca determinar hasta cuánto podría incrementarse la tasa de descuento de tal manera que el proyecto siga siendo aceptado. Análogamente al VPN, también se han calculado dos TIR: económico (TIRE) y financiero (TIRF) cuyos valores obtenidos son:

- TIRE: 22.46%
- TIRF: 23.83%

Ambos TIR han resultado superiores al costo ponderado del capital ($WACC = 14.16\%$) y al costo de oportunidad de capital ($COK = 17.12\%$) por lo que el proyecto debe ejecutarse.

6.6.3. Relación Beneficio – Costo (B/C)

El indicador B/C permite hallar la relación entre el valor presente de los ingresos y el valor presente de los egresos del proyecto, incluyendo la inversión inicial. Para el presente estudio, el valor obtenido es de 1.04; es decir, que se están generando más ingresos que costos, por lo que se deduce que el proyecto es viable.

Tabla 6.30 Indicador B/C

Beneficio	43 204 560
Costo	41 499 413
B/C	1.04

6.6.4. Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI)

El PRI muestra el número de años requeridos para recuperar el capital invertido en el proyecto. En el caso del proyecto ANDINITOS, la inversión se recuperará en el año 5.

Tabla 6.31 Cálculo del PRI

	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
Flujos acumulados	1 473 009	2 704 040	3 729 383	4 766 559	5 910 857	7 069 815	8 435 694	12 801 187
¿Se recupera lo?	NO SE RECUPERA	NO SE RECUPERA	NO SE RECUPERA	NO SE RECUPERA	SE RECUPERA	SE RECUPERA	SE RECUPERA	SE RECUPERA
PRI	AÑO 5							

6.7. Análisis de Sensibilidad

Al realizar la evaluación económica de proyectos de inversión se toman decisiones a futuro, y el análisis se hace conforme a suposiciones que tienen cierto grado de certeza. Por lo tanto, es necesario realizar el estudio del comportamiento de los indicadores de rentabilidad ante cambios en los valores de algunas de las variables en el flujo de caja económico del proyecto (ingresos y egresos).

El análisis de sensibilidad será estático, alterando una por una las variables que se consideran más relevantes. Además, también se varía el nivel de riesgo, por lo que se evalúa tomando en cuenta tres valores para el COK: 15.41%, 17.12% y 18.83%.

- a) **Precio del Producto:** Los escenarios que se plantean para esta variable se muestran en el Anexo 81. Luego del análisis de sensibilidad para esta variable, se concluye que el proyecto deja de ser rentable en el escenario pesimista, pues se obtienen valores negativos de VPN y valores de TIR menores al COK y WACC, así como también ratios B/C menores a uno. Se corrobora que el precio es un factor crítico para el proyecto.

Tabla 6.32 Indicadores de rentabilidad - precio del producto

COK = 15.41%						
Escenario	VPNE (S/)	VPNF (S/)	TIRE	TIRF	B/C	PIR
Optimista	3 647 205	3 452 564	33.83%	40.35%	1.10	AÑO 3
Probable	1 393 766	1 199 844	22.46%	23.83%	1.05	AÑO 5
Pesimista	-870 622	-1 063 769	10.97%	8.12%	0.99	AÑO 8
COK = 17.12%						
Escenario	VPNE (S/)	VPNF (S/)	TIRE	TIRF	B/C	PIR
Optimista	3 137 766	3 038 277	33.83%	40.35%	1.09	AÑO 3
Probable	1 001 644	903 659	22.46%	23.83%	1.04	AÑO 5
Pesimista	-1 145 992	-1 242 284	10.97%	8.12%	0.98	AÑO 8
COK = 18.83%						
Escenario	VPNE (S/)	VPNF (S/)	TIRE	TIRF	B/C	PIR
Optimista	2 675 883	2 664 143	33.83%	40.35%	1.09	AÑO 3
Probable	646 990	637 514	22.46%	23.83%	1.04	AÑO 5
Pesimista	-1 393 916	-1 400 808	10.97%	8.12%	0.98	AÑO 8

- b) **Demanda:** Para esta variable, se plantean los escenarios indicados en el Anexo 81. Luego de realizar la evaluación económica y financiera variando la demanda, se obtuvo que para los tres escenarios el proyecto permanece viable; es decir, el proyecto podría hacer frente a un decrecimiento de 10% de

la demanda proyectada. Por otro lado, resaltar que en el escenario optimista se recuperaría la inversión un año antes a comparación de los otros dos escenarios. Los resultados se describen en la Tabla 6.33.

Tabla 6.33 Indicadores de rentabilidad - demanda

COK = 15.41%						
Escenario	VPNE (S/)	VPNF (S/)	TIRE	TIRF	B/C	PIR
Optimista	2 226 245	2 032 539	26.40%	29.42%	1.06	AÑO 4
Probable	1 393 766	1 199 844	22.46%	23.83%	1.05	AÑO 5
Pesimista	561 270	367 131	18.32%	18.04%	1.03	AÑO 5
COK = 17.12%						
Escenario	VPNE (S/)	VPNF (S/)	TIRE	TIRF	B/C	PIR
Optimista	1 783 254	1 686 014	26.40%	29.42%	1.06	AÑO 4
Probable	1 001 644	903 659	22.46%	23.83%	1.04	AÑO 5
Pesimista	220 018	121 286	18.32%	18.04%	1.02	AÑO 5
COK = 18.83%						
Escenario	VPNE (S/)	VPNF (S/)	TIRE	TIRF	B/C	PIR
Optimista	1 382 249	1 374 027	26.40%	29.42%	1.05	AÑO 4
Probable	646 990	637 514	22.46%	23.83%	1.04	AÑO 5
Pesimista	-88 286	-99 017	18.32%	18.04%	1.02	AÑO 5

- c) **Costo de las materias primas y materiales directos:** Los escenarios establecidos para la variación de esta variable se indican en el Anexo 81. Se realizó el análisis de sensibilidad considerando los distintos escenarios y niveles de riesgo, concluyéndose que el costo de las materias primas y materiales directos es un factor crítico porque en el escenario pesimista, se obtienen valores negativos de VPN y las TIR son menores al COK y WACC. Sin embargo, en este escenario se lograría recuperar la inversión 6 años, lo cual es un periodo más largo y menos atractivo para un inversionista.

Tabla 6.34 Indicadores de rentabilidad – costo de materia prima y materiales directos

COK = 15.41%						
Escenario	VPNE (S/)	VPNF (S/)	TIRE	TIRF	B/C	PIR
Optimista	2 761 079	2 566 573	29.68%	34.26%	1.08	AÑO 4
Probable	1 393 766	1 199 844	22.46%	23.83%	1.05	AÑO 5
Pesimista	25 854	-167 480	15.53%	14.28%	1.01	AÑO 6
COK = 17.12%						
Escenario	VPNE (S/)	VPNF (S/)	TIRE	TIRF	B/C	PIR
Optimista	2 305 338	2 205 353	29.68%	34.26%	1.08	AÑO 4
Probable	1 001 644	903 659	22.46%	23.83%	1.04	AÑO 5
Pesimista	-302 679	-398 655	15.53%	14.28%	1.01	AÑO 6
COK = 18.83%						
Escenario	VPNE (S/)	VPNF (S/)	TIRE	TIRF	B/C	PIR
Optimista	1 892 401	1 879 564	29.68%	34.26%	1.07	AÑO 4
Probable	646 990	637 514	22.46%	23.83%	1.04	AÑO 5
Pesimista	-599 078	-605 176	15.53%	14.28%	1	AÑO 6

En síntesis, del presente análisis de sensibilidad, se concluye que el precio es el factor más relevante y crítico y le sigue el costo de materias primas y materiales directos, ya que impactan significativamente en los indicadores de rentabilidad del proyecto, por lo que se deberán desarrollar planes de contingencia para hacer frente a probables variaciones.

CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. Conclusiones

- 1) Dentro del estudio estratégico, se analizó el macroentorno y se identificó que en el Perú aún no se ha logrado aplicar medidas efectivas en contra de la corrupción, lo cual perjudica la imagen del país. Actualmente, el país aún se viene recuperando de las secuelas que dejó el COVID-19, y se estima para el año 2022 un crecimiento entre 2% y 2.5%, lo cual no representa una cifra del todo favorable, ya que, para mejorar en aspectos de empleo y pobreza, el país necesita crecer entre 5% y 6%, cifras que solo serán posibles de alcanzar si se logra estabilidad política. Por otro lado, hay un escenario positivo del factor demográfico debido al crecimiento promedio en 1.6% anual de la población limeña, además de estar constituida en un 69.9% por las clases medias-altas. Hoy por hoy, el peruano busca tener una vida saludable, concepto que el 68% de peruanos relaciona con comer sano. Además, la ley del etiquetado ha levantado las alarmas de los peruanos, que han dejado de consumir muchos productos por presentar altos niveles de sodio, azúcar, grasas saturadas y grasas trans, abriendo paso al mercado de *snacks* saludables. Del análisis del microentorno, se pudo identificar que el nivel de rivalidad entre competidores y amenaza de productos sustitutos es elevada. Las empresas más posicionadas usan estrategias de marketing muy efectivas e invierten en la innovación de sus productos. La ventaja con la que goza el producto del proyecto sobre su competencia indirecta y sustitutos es su característica 100% saludable y libre de octógonos, además de que, por ser extruido, facilita el uso de las economías de escala para asegurar su precio competitivo. De la Matriz FODA se deduce que la estrategia adecuada a utilizar es la diferenciación del producto, poniendo énfasis en las cualidades saludables del producto para tener llegada a un grupo de consumidores y clientes insatisfechos que son los padres de familia que buscan adquirir *snacks* libres de octógonos para su consumo y la de sus hijos. Se concluye un escenario factible para la producción de ANDINITOS.
- 2) En el estudio de mercado se determinó que el mercado objetivo estará conformado por los niños de 6 a 12 años como consumidores principales y los padres de familia entre 40 y 55 años como cliente y consumidor secundario, ambos pertenecientes a los NSE A y B que conjuntamente representan en 22% de la población limeña y que tienen un gran interés por la vida saludable y consumo de alimentos naturales. Las zonas donde se distribuirá más el producto son Lima Centro y Lima Moderna, pues de las encuestas realizadas, las personas a favor del producto, viven el 27.85% y el 41.80% en dichas zonas respectivamente. También de las encuestas, se determinó que el 89.2% de los padres comprarían el producto para sus hijos y el 66.5% lo comprarían para su propio consumo. Debido a la tendencia creciente de los valores históricos de la demanda y la oferta, se determinó un porcentaje de participación de 8% para los primeros cuatro años del proyecto, para los dos siguientes, ascenderá a 9% y los últimos dos años, se abarcará el 10%. Luego del análisis

del mix del marketing, se decide usar un sistema de distribución multicanal sin dejar de lado que las bodegas son los principales puntos de ventas y los quioscos escolares son los establecimientos claves para llegar directamente a los menores de edad; por aplicar una fase preventa cuyas estrategias de marketing estarán enfocadas en dar notoriedad al producto y captar la atención del público objetivo y una vez iniciadas las ventas, ajustar las estrategias de marketing para lograr posicionamiento de marca y penetración en el mercado. El precio al que los clientes podrán adquirir el producto es de S/ 2.00 la bolsa de ANDINITOS.

- 3) Luego de realizar la macro y microlocalización el local escogido se ubicará en Cercado de Lima. Este local es ideal por su ubicación estratégica, pues está cerca a los proveedores y al mercado objetivo. Otras ventajas con las que cuenta son la accesibilidad a avenidas importantes, alrededor hay otras empresas del mismo rubro, por lo que la parte regulatoria y legal no representaría un obstáculo y solo se requiere acondicionamiento, para lo cual se deberá invertir S/ 154 286. Su precio de venta es de S/ 3 133 440 y cuenta con un área construida de 680 m². Se calculó el tamaño de planta considerando la máxima capacidad de la operación cuello de botella, el área de humectado-mezclado y resultó un valor igual a 6 745 600 unidades de ANDINITOS anuales, por lo que se ajusta a la estrategia expansionista que se desea seguir; es decir, producir más que la demanda para evitar desabastecimiento del producto. Para la elaboración del *snack*, se requiere de las materias primas harina de quinua (57%), harina de tarwi (26%) y fécula de camote (17%). Las dos primeras serán obtenidas de asociaciones de productores y agricultores que tienen sus locales en Lima y la última materia, se importará, ya que no se logró encontrar proveedores locales. La maquinaria y los equipos serán obtenidos de proveedores nacionales y extranjeros, conforme al nivel de especialización de cada uno. Se ha decidido establecer un horario laboral de 05 días, 01 turno por día y un turno equivalente a 08 horas laborables y 01 hora de refrigerio. Por último, se han dispuesto acciones a favor de la Responsabilidad Social y para la mitigación de riesgos ambientales.
- 4) Varias de las instituciones que se involucran en proceso de constitución de empresa hoy en día brindan mayor facilidad en los trámites al habilitarlos para realizarlos virtualmente, lo que implica menos demoras y costos más bajos. Por otro lado, al ser ANDINITOS un producto alimenticio, requiere de la tramitación de distintos registros y certificaciones especiales, de tal manera que pueda ser comercializado y, además, se garantice una buena calidad y, por ende, cumpla con las expectativas del público objetivo. Por último, se creará una gran empresa con tipo de sociedad S.A.C. y se deberá acoger al Régimen Tributario General, por lo cual está obligado a pagar impuesto general a la venta e impuesto a la renta. También deberá pagar los tributos municipales como los arbitrios, el impuesto predial y el impuesto alcabala que se genera debido a la compra del local. Por otro lado, la empresa se acogerá al Régimen Laboral General.

- 5) La estructura organizacional será funcional para todo el tiempo que dure el proyecto y presentará cambios para los últimos cuatro años, los cuales están generados por la creación de nuevos puestos de trabajo. Por ende, sin contar operarios y almaceneros, se inicia el proyecto con 14 empleados y se culmina con 19. Finalmente, se opta por tercerizar las asesorías (legal y contable) así como también el transporte y distribución de productos terminados.
- 6) El proyecto implica una inversión inicial que asciende a S/ 4 904 211 y como estructura de financiamiento se ha establecido un 60% de aporte propio y un 40% de deuda con terceros. Se corrobora que hay factibilidad económica y financiera, pues se obtuvo un VPN económico igual a S/ 1 001 644 y un VPN financiero que asciende a S/ 903 659. Además, el TIR económico y financiero resultaron mayor al COK y el WACC y la relación beneficio-costos es de 1.04. Por último, el periodo de recuperación del proyecto es de 5 años.

7.2. Recomendaciones

- 1) Evaluar la diversificación del producto, pues al ser un extruido, existe posibilidad de producirlo en diferentes formas y tamaños que puedan resultar más atractivos para el mercado objetivo. Del mismo modo, es posible también a futuro y previo estudio, elaborar productos similares hechos a base de otros granos o frutas de alto valor nutritivo y así crear un portafolio de productos con la marca ANDINITOS.
- 2) En el mediano plazo y cuando se cuente con un portafolio de productos consolidado, se evaluará desarrollar una estrategia de integración hacia adelante para crear una red de distribución propia, que ayude a la reducción de costos, optimizar los niveles de rentabilidad y asegurar que el producto llegue en buenas condiciones a los puntos de venta.
- 3) Buscar proveedores con los que se pueda entablar alianzas estratégicas de tal manera que se garantice siempre el abastecimiento de las materias primas. También es importante contar con una cartera variada de proveedores a fin de resolver eventualidades de desabastecimiento o similares.
- 4) Incluir dentro de la estrategia de publicidad la televisión y la radio para conseguir una mayor penetración en el mercado de acuerdo a una evaluación económica y financiera, pues son dos de los medios de comunicación más consumidos por la sociedad.
- 5) Aumentar los ingresos de la empresa mediante la aplicación de la estrategia de venta cruzada.

BIBLIOGRAFÍA

ADEX

2019 “ADEX pide promover valor agregado a quinua para aprovechar mejor mercado chino”. En ADEX | Asociación de Exportadores. Consulta: 25 de junio 2020.
[https://www.adexperu.org.pe/notadeprensa/adex-pide-promover-valor-agregado-a-quinua-para-
aprovechar-mejor-mercado-chino/](https://www.adexperu.org.pe/notadeprensa/adex-pide-promover-valor-agregado-a-quinua-para-aprovechar-mejor-mercado-chino/)

AGRARIA

2020 “Consumo de granos andinos en Perú alcanza los dos kilos por persona al año”. En Agraria.pe. Consulta: 9 de enero de 2021.
[https://agraria.pe/noticias/consumo-de-granos-andinos-en-peru-alcanza-los-dos-kilos-por--
21872](https://agraria.pe/noticias/consumo-de-granos-andinos-en-peru-alcanza-los-dos-kilos-por--21872)

ALICORP SAA

2022 “Información institucional”. Consulta el 17 de agosto de 2022.
<https://www.alicorp.com.pe/pe/es/>

ALMEYDA, E.

2014 *Estudio de prefactibilidad para la producción y comercialización de galletas a base de granos andinos en Lima Metropolitana enfocada a los niveles socioeconómicos B y C*. Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial. Consulta: 19 de noviembre de 2019.

ARELLANO, R.

2017 *Mucho más que tener: Latir: los estilos de vida latinoamericanos según actitudes, tendencias, intereses y recursos*. Sexta edición. Lima: Planeta.

ARIAS, R., PÉREZ, G. & DURÁN C.

2007 Condiciones de operación de extrusores de tornillo simple para mezclas de harina de trigo. Parte 2: Montaje, arranque y operación de una planta industrial. *Tecnología, Ciencia, Educación*. Consulta: 2 de noviembre 2019.
<https://www.redalyc.org/pdf/482/48222203.pdf>

ASOCIACIÓN PERUANA DE EMPRESA DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS.

2016 Niveles Socioeconómicos 2016 [diapositivas]. Lima, APEIM, 2016.
<http://apeim.com.pe/wp-content/uploads/2019/11/APEIM-NSE-2016.pdf>

ASOCIACIÓN PERUANA DE EMPRESA DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS.
2017 Niveles Socioeconómicos 2017 [diapositivas]. Lima, APEIM, 2017.

<http://apeim.com.pe/wp-content/uploads/2019/11/APEIM-NSE-2017-1.pdf>

ASOCIACIÓN PERUANA DE EMPRESA DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS.
2018 Niveles Socioeconómicos 2018 [diapositivas]. Lima, APEIM, 2018.

<http://apeim.com.pe/wp-content/uploads/2019/11/APEIM-NSE-2018.pdf>

ASOCIACIÓN PERUANA DE EMPRESA DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS.
2019 Niveles Socioeconómicos 2019 [diapositivas]. Lima, APEIM, 2019.

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

ASOCIACIÓN PERUANA DE EMPRESA DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS.
2020 Niveles Socioeconómicos 2020 [diapositivas]. Lima, APEIM, 2020.

<http://apeim.com.pe/wp-content/uploads/2020/10/APEIM-NSE-2020.pdf>

ASOCIACIÓN PERUANA DE EMPRESA DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS.
2021 Niveles Socioeconómicos 2021 [diapositivas]. Lima, APEIM, 2021.

<http://apeim.com.pe/wp-content/uploads/2021/10/niveles-socioecon%C3%B3micos-apeim-v2-2021.pdf>

ASWATH DAMODARAN

2022 Betas by Sector (US). Consulta: 21 de setiembre de 2022.

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

BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ

2021 Reporte de inflación: Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2022 – 2023.

Diciembre 2021. Lima. Consulta: 26 de enero de 2022

<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2021/diciembre/reporte-de-inflacion-diciembre-2021.pdf>

BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ

2022 Reporte de inflación: Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2022 – 2023. Marzo 2022. Lima. Consulta: 04 de abril de 2022

<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2022/marzo/reporte-de-inflacion-marzo-2022.pdf>

BBC NEWS MUNDO

2022 *3 razones por las que la economía de Perú sigue creciendo pese a las crisis políticas* [videograbación]. Youtube. Consulta: 18 de febrero de 2023.

https://www.youtube.com/watch?v=nrUQeETL15s&ab_channel=BBCNewsMundo

BERAÚN, C.

2021 *Estudio de prefactibilidad de una planta productora y comercializadora de snacks saludables a base de higos en Lima Metropolitana*. Tesis para optar por el Título profesional de Ingeniera Industrial. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú. Consulta: 8 de enero de 2022.

<http://hdl.handle.net/20.500.12404/21491>

BOBADILLA, S.

2017 *Estudio de prefactibilidad de una empresa productora y comercializadora de compotas de quinua y frutas para bebés de 6 a 24 meses*. Tesis para optar por el Título de Ingeniero Industrial. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú. Consulta: 3 de diciembre de 2020.

<https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/9390>

BONIFACIO, B., DESTINOBLES, C., BUENDIA, E., FRETTELLI, J. & ROJAS, J.

2018 *Snacks a base de productos nativos del Perú*. Trabajo de Investigación para optar el Grado Académico de Bachiller en las carreras de Negocios Internacionales, Ingeniería Empresarial y de Sistemas, Ingeniería Industrial, Marketing y Gestión Comercial e Ingeniería Empresarial y de Sistemas. Lima: Universidad San Ignacio de Loyola. Consulta: 3 de setiembre de 2019.

BURGA, C., CANEVARO A., RODRIGUEZ C., ROJAS C. & VIDAL, K.

2017 *Producción de un snack nutritivo en base a frutos deshidratados*. Tesis para optar el grado profesional de Licenciado en Marketing y Gestión Comercial. Lima: Universidad San Ignacio de Loyola. Consulta: 3 de setiembre de 2019.

CARRANZA, R; MORI, C,

2016 Clase 2: Contaminación Agua y Tratamiento de las Aguas Residuales [diapositivas]. Consulta: 7 de octubre de 2020.

CARRANZA, R; MORI, C,

2016 Clase 4: Contaminación y tratamiento del suelo [diapositivas]. Consulta: 7 de octubre de 2020.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA

2007 *Ley N.º28976*. Ley Marco de Licencia de funcionamiento. Lima, 5 de febrero. Consulta: 11 de agosto de 2020.

<https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/ley-marco-de-licencia-de-funcionamiento-ley-n-28976-23603-2/>

CONGRESO DE LA REPÚBLICA

2011 *Ley N.º29667*. Ley que modifica los artículos 10, 13 y 17 del texto único ordenado de la ley para la lucha contra la evasión y para la formalización de la economía. Lima, 20 de febrero.

Consulta: 11 de agosto 2020.

<https://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/Leyes/29667.pdfh>

CONGRESO DE LA REPÚBLICA

2013 *Ley N.º29482*. Ley de promoción para el desarrollo de actividades productivas en zonas altoandinas. Consulta: 23 de octubre de 2019.

http://www2.produce.gob.pe/RepositorioAPS/1/jer/PROPESCA_OTRO/marco-legal/1.4.%20Per%20LewyPromDesActivProduZAltoandin.pdf

CONGRESO DE LA REPÚBLICA

2013 *Ley N.º30021*. Ley de Promoción de la Alimentación Saludable para Niños, Niñas y Adolescentes. Lima, 2 de julio. Consulta: 11 de agosto de 2020.

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2182647/PDF%20de%20la%20Ley%20de%20promoci%C3%B3n%20de%20la%20alimentaci%C3%B3n%20saludable%20para%20ni%C3%B1os%20ni%C3%B1as%20y%20adolescentes..pdf>

CONGRESO DE LA REPÚBLICA

2013 *Ley N.º30056*. Ley que modifica diversas leyes para facilitar la inversión, impulsar el desarrollo productivo y el crecimiento empresarial. Lima, 17 de mayo. Consulta: 23 de octubre de 2019.

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3017949/Ley%2030056.pdf>

CONGRESO DE LA REPÚBLICA

2014 *Ley N.º30296*. Ley que promueve la reactivación de la economía. Lima, 31 de diciembre. Consulta: 17 de agosto de 2022.

https://www.investinperu.pe/RepositorioAPS/0/0/arc/NL_CEJ_LEY_30296/Ley%2030296.pdf

CONGRESO DE LA REPÚBLICA

2018 Resolución Jefatural N°16-2018- CENEPRED/J. Consulta: 7 de marzo de 2022.

https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3357771/Manual%20ITSE%20RJ-016-2018-CENEPRED-J_compressed.pdf.pdf?v=1657141691

CONGRESO DE LA REPÚBLICA

2022 Régimen General de Renta. Lima. Consulta: 7 de marzo de 2022.

<https://www.gob.pe/6991-regimen-general>

CODEX ALIMENTARIUS

2019 *NORMA PARA LA QUINUA CXS 333-2019*. Consulta: 22 de junio de 2020.

https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/es/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FStandards%252FCXS%2B333-2019%252FCXS_333s.pdf

COLLIERS INTERNATIONAL

2018 *Reporte Industrial IS 2018*. Lima. Consulta: 24 de junio de 2020.

<https://www.colliers.com/es-pe/research/ind1s2018>

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

2014 Perú: Población 2014 [Reporte]. Lima. Consulta: 31 de marzo de 2022.

<https://cpi.pe/banco/estadisticas-poblacionales.html>

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

2015 Perú: Población 2015 [Reporte]. Lima. Consulta: 31 de marzo de 2022.

<https://cpi.pe/banco/estadisticas-poblacionales.html>

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

2016 Perú: Población 2016 [Reporte]. Lima. Consulta: 31 de marzo de 2022.

<https://cpi.pe/banco/estadisticas-poblacionales.html>

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

2017 Perú: Población 2017 [Reporte]. Lima. Consulta: 31 de marzo de 2022.

<https://cpi.pe/banco/estadisticas-poblacionales.html>

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

2018 Perú: Población 2018 [Reporte]. Lima. Consulta: 31 de marzo de 2022.

<https://cpi.pe/banco/estadisticas-poblacionales.html>

COMPAÑÍA PERUANA DE ESTUDIOS DE MERCADOS Y OPINIÓN PÚBLICA (CPI)
2019 Perú: Población 2019 [Reporte]. Lima. Consulta: 31 de marzo de 2022.

<https://cpi.pe/banco/estadisticas-poblacionales.html>

COMPAÑÍA PERUANA DE ESTUDIOS DE MERCADOS Y OPINIÓN PÚBLICA (CPI)
2021 Perú: Población 2021 [Reporte]. Lima. Consulta: 31 de marzo de 2022.

<https://cpi.pe/banco/estadisticas-poblacionales.html>

COMPAÑÍA PERUANA DE ESTUDIOS DE MERCADOS Y OPINIÓN PÚBLICA (CPI)
2022 Perú: Población 2021 [Reporte]. Lima. Consulta: 31 de marzo de 2022.

<https://cpi.pe/banco/estadisticas-poblacionales.html>

CUSHMAN & WAKEFIELD

2020 *Guía del Mercado Industrial Inmobiliario Lima - Perú*. Lima. Consulta: 10 de noviembre de 2021.

<https://cushwakeperu.com/wp-content/uploads/2020/10/Cushman-Wakefield-Guia-del-Mercado-Industrial-Inmobiliario-2020.pdf>

DATUM INTERNACIONAL

2019 *Vida Saludable ¿Yo?* Lima. Consulta: 21 de octubre de 2019.

http://www.datum.com.pe/new_web_files/files/pdf/Vida-Saludable.pdf

DATUM INTERNACIONAL

2019 *Vida Saludable en el Perú*. Lima. Consulta: 21 de octubre de 2019.

http://www.datum.com.pe/new_web_files/files/pdf/2019%20Vida%20Saludable%20en%20el%2020Per%C3%BA.pdf

DÍAZ, M.

2018 *ESTANDARIZACIÓN DE LOS CRITERIOS DE CALIDAD DE LA QUINUA (chenopodium quinoa willd) COMO UN AVANCE PARA FOMENTAR LA CADENA PRODUCTIVA EN CUNDINAMARCA*. Consulta: 22 de junio de 2020.

<https://stadium.unad.edu.co/preview/UNAD.php?url=/bitstream/10596/18770/1/21190265.pdf>

DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD (DIGESA)

2022 Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPAS). Registro Sanitario de Alimentos de Consumo Humano. Consulta: 10 de abril de 2022.

<http://www.digesa.minsa.gob.pe/expedientes/detalles.aspx?id=28>

DIRECCIÓN EJECUTIVA DE VIGILANCIA ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL

2015 *Lonchera Escolar en Estudiantes de Nivel Primario, Perú 2013* [Informe Técnico]. Lima, 2015.

Consulta: 4 de setiembre de 2019.

https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/van/vigilancia_poblacion/Informe_de_Lonchera_Escolar_2013.pdf

DYFFERENT

2022 “Información institucional”. Consulta el 17 de setiembre de 2022.

<https://dyfferent.co/>

EUROMONITOR INTERNATIONAL

2022 *Breakfast Cereals in Peru*. Consulta: 10 de setiembre de 2022

EUROMONITOR INTERNATIONAL

2022 *Health and Wellness Peru*. Consulta: 10 de setiembre de 2022

EUROMONITOR INTERNATIONAL

2022 *Production of Quinoa in Peru*. Consulta: 29 de enero de 2022

EUROMONITOR INTERNATIONAL

2022 *Savoury Snacks in Peru*. Consulta: 10 de setiembre de 2022

EUROMONITOR INTERNATIONAL

2022 *Sweet Biscuits, Snack Bars and Fruit Snacks in Peru*. Consulta: 10 de setiembre de 2022

EXPANSIÓN

2022 Bono de Estados Unidos a 10 años. Consulta: 15 de mayo de 2022.

<https://datosmacro.expansion.com/bono/usa>

EYNG

2022 “Aumenta la búsqueda de productos saludables en Perú”. Perú content lab. Estrategia y negocios. Consulta 13 de abril de 2022.

<https://eyng.pe/web/2021/11/25/aumenta-la-busqueda-de-productos-saludables-en-peru/>

FAIRLIE, A.

2016 *La quinua en el Perú: Cadena exportadora y políticas de gestión ambiental*. Consulta: 7 de noviembre de 2019.

https://repositorio.pucp.edu.pe/index/bitstream/handle/123456789/54092/Nro_6_Fairlie_quinua_Per%C3%BA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

FAO – INIA

2013 *Catálogo de variedades comerciales de Quinua en el Perú*. Consulta: 8 de noviembre de 2019.

<https://www.fao.org/3/as890s/as890s.pdf>

FRANCE 24 Español

2023 *¿Por qué Perú vive en una crisis política sin fin?* [videgrabación]. Youtube. Consulta: 18 de febrero de 2023

https://www.youtube.com/watch?v=Sr5ub6PPMgE&ab_channel=FRANCE24Espa%C3%B1ol

GAMBINI, Juan Carlos

2022 “Entrevista a Arturo García (profesor de los Programas en Finanzas de ESAN)”. En *EN CONTACTO*. Canal ATV+ (#9). 22 de febrero de 2022.

https://www.youtube.com/watch?v=GrvhRcM8nhE&ab_channel=ESANGraduateSchoolofBusiness

GARCIA, R., CHÁVEZ, A., HERRERA, R., MORALES, J., PEDROZA, R., SALAZAR, A. & DURÁNDE, C.

2007 Condiciones de operación de extrusores de tornillo simple para mezclas de harina de trigo. Parte 1: Pruebas de laboratorio. *Tecnol. Ciencia Ed. (IMIQ, México)*. 22(2):53-66.

GARRETA, Cinthia

2022 “Entrevista a César Fuentes (director de la Maestría en Gestión Pública de ESAN)”. En *EN CONTACTO*. Canal ATV+ (#9). 22 de febrero de 2022.

https://www.youtube.com/watch?v=SxgkJpmtwGU&ab_channel=ESANGraduateSchoolofBusiness

GESTIÓN

2022 “Riesgo país de Perú sube doce puntos básicos y cierra en 1.55 puntos porcentuales”. Consulta: 26 de junio de 2022.

<https://gestion.pe/economia/riesgo-pais-de-peru-sube-doce-puntos-basicos-y-cierra-en-155-puntos-porcentuales-economia-peruana-noticia/>

HIGUCHI, A

2015 Características de los consumidores de productos orgánicos y expansión de su oferta en Lima.

Apuntes, 42(77), 57-89. Consulta: 30 de septiembre de 2019.

<http://www.scielo.org.pe/pdf/apuntes/v42n77/a02v42n77.pdf>

HOSTING PERÚ

Hosting Empresarial. Consulta: 8 de setiembre de 2022.

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

INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN (INEN)

2005 Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2390:2005. Consulta: 22 de junio de 2020.

<https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/2390.pdf>

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI)

2017 *Revisión de las Estimaciones y Proyecciones de Población. Primera aproximación. Síntesis Metodología N°6*. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática. Consulta: 4 de setiembre de 2019.

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/metodologias/estimaciones_proyecciones.pdf

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI)

2022 *Victimización en el Perú 2015-2021, Principales Resultados*. Lima. Consulta: 7 de abril de 2022.

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1850/libro.pdf

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI)

2022 Producto Bruto Interno Trimestral. Agosto 2022 [Informe Técnico]. Consulta: 26 de setiembre de 2022.

<https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/03-informe-tecnico-pbi-ii-trim-2022.pdf>

INSTITUTO PERUANO DE ECONOMÍA

2022 Evolución de la pobreza regional 2004-2021. Consulta: 22 de febrero de 2022

<https://www.ipe.org.pe/portal/evolucion-de-la-pobreza-regional-2004-2021/#:~:text=La%20pobreza%20en%20el%20Per%C3%BA,econ%C3%B3mica%20y%20el%20mercado%20laboral>

INTEREMPRESAS.NET

2019 “Primer prototipo inteligente para comprobar la calidad del turrón en pocos minutos”. En *Interempresas.net*. Consulta: 18 de setiembre de 2019
<https://www.interempresas.net/Alimentaria/Articulos/251407-Primer-prototipo-inteligente-para-comprobar-la-calidad-del-turron-en-pocos-minutos.html>

INTEREMPRESAS.NET

2019 “Inteligencia artificial y neurociencia aplicada a la alimentación”. En *Interempresas.net*. Consulta: 18 de setiembre de 2019
<https://www.interempresas.net/Alimentaria/Articulos/251311-Inteligencia-artificial-y-neurociencia-aplicada-a-la-alimentacion.html>

INTEREMPRESAS.NET

2019 “El primer *snack* desarrollado gracias a la inteligencia artificial ya está disponible en el mercado”. En *Interempresas.net*. Consulta: 18 de setiembre de 2019
<https://www.interempresas.net/TIC/Articulos/247118-primer-snack-desarrollado-gracias-inteligencia-artificial-ya-esta-disponible-mercado.html>

INTERNATIONAL TRADE ADMINISTRATION

2021 Peru - Selling Factors and Techniques. Consulta: 18 de junio 2022
<https://www.trade.gov/country-commercial-guides/peru-selling-factors-and-techniques>

IPSOS APOYO

2019 *Peruano Pingüino* [Infografía]. Consulta: 21 de octubre de 2019.
https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/publication/documents/2019-08/existen_800_mil_peruanos_pinguino_que_comparten_tareas_del_hogar.pdf

KANTAR WORLD PANEL

2019 “Hogares peruanos se orientan hacia consumo saludable”. En Kantar Worldpanel. Consulta: 21 de octubre de 2019.
<https://www.kantar.com/latin-america/inspiracion/consumidor/etiquetado#:~:text=La%20tendencia%20de%20buscar%20una,las%20etiquetas%20de%20los%20envasados>

KELLOGG'S PERU SAC

2022 "Información institucional". Consulta el 10 de marzo de 2022.

https://www.kelloggs.es/es_ES/home.html

LIMA COMO VAMOS

2021 Informe Urbano de percepción ciudadana en Lima y Callao 2021. Lima. Consulta: 5 de marzo de 2022

<http://www.limacomovamos.org/wp-content/uploads/2021/12/EncuestaLCV2021.pdf>

MAMALAMA

2022 "Información institucional". Consulta el 17 de setiembre de 2022.

<https://mamalamasnacks.com/>

MASKAN, M & ALTAN, A.

2011 *Advances in food extrusion technology*. Boca Raton, Florida, CRC Press. 412 p.

MELGAREJO, E. & VELARDE, D

2018 *Factores comerciales de bodegas y tiendas de conveniencia más valorados por el consumo millennial en los distritos de Miraflores, San Isidro y Santiago de Surco*. Tesis para obtener el título profesional de Licenciado en Gestión, con mención en Gestión Empresarial. Consulta: 6 de setiembre de 2019.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO (MINAGRI)

2018 *Manejo Agronómico. Prácticas de conservación de suelos, producción, comercialización y perspectivas de granos andinos*. Lima. Consulta: 21 de setiembre de 2019.

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1338558/Manejo%20Agron%C3%B3mico%20de%20Granos%20Andinos.pdf>

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO (MINAGRI)

2021 *Análisis Económico de la Producción Nacional de la Quinua 2015-2020* [Informe]. Lima. Consulta: 01 de noviembre de 2020.

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1479275/An%C3%A1lisis%20de%20Mercado%20-%20Quinua%202015%20-%202020.pdf>

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO (MINAGRI)

2021 *Análisis de Mercado 2021 Tarwi* [Informe]. Lima. Consulta: 01 de noviembre de 2020.

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2194218/An%C3%A1lisis%20de%20Mercado%20-%20Tarwi%202021.pdf>

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO (MINAGRI)

2021 *Observatorio de las Siembras y Perspectivas de la Producción de Quinoa* [Informe]. Campaña Agrícola 2020 – 2021. Lima. Consulta: 28 de enero de 2022.

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1742360/Observatorio%20de%20las%20siembras%20y%20perspectivas%20de%20la%20producci%C3%B3n%20de%20quinua.pdf>

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS (MEF)

2010 Decreto Supremo N°051-2010-EF. Lima, 30 de enero. Consulta: 21 de setiembre de 2019.

<https://www.mef.gob.pe/es/normatividad-sp-9322/por-temas/ley-altoandinas/7398-d-s-n-051-2010-ef-3/file>

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS (MEF)

2022 Marco Macroeconómico Multianual 2022-2025. Lima, 25 de agosto. Consulta: 29 de enero de 2022.

https://www.mef.gob.pe/contenidos/pol_econ/marco_macro/MMM_2022_2025.pdf

MINISTERIO DE SALUD (MINSA)

2019 *Documento Técnico: Lineamientos para la promoción y protección de la alimentación saludable en las instituciones educativas Públicas y Privadas de la educación básica*. Consulta: 5 de setiembre de 2019.

https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/296301/RM_N_195-2019-MINSA.PDF

MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCIÓN DEL EMPLEO

2022 *El 1,2,3 de la formalización laboral*. Lima. Consulta: 5 de junio de 2022

https://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/informacion/TRABAJADORES/DLT_formacion_laboral.pdf

MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO (MVCS)

2022 *Cuadro de Valores Unitarios Oficiales de Edificación para la Costa*. Lima. Consulta: 3 de junio de 2022.

<https://limacap.org/wp-content/uploads/2022/01/CVU-ENERO-2022.pdf>

MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO (MVCS)

2018 *Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE (Actualizado)*. Lima: Megabyte S.A.C.

MOLITALIA

2022 “Información institucional”. Consulta el 17 de setiembre de 2022.

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

MONDELEZ PERU

2022 “Información institucional”. Consulta el 17 de setiembre de 2022.

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

MONTALVO, B. & RONDAN, L.

2017 *Estudio de prefactibilidad para la fabricación y comercialización de champú de quinua en Lima Metropolitana*. Tesis para optar por el Título de Ingeniero Industrial. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú. Consulta: 20 de agosto de 2020.

<http://hdl.handle.net/20.500.12404/10200>

MONTES, A.

2011 *Estudio de prefactibilidad para el establecimiento de un restaurante de comida rápida cereal bar, dedicado a la venta de snacks saludables*. Tesis para optar por el Título de Ingeniería Industrial. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú. Consulta: 3 de setiembre de 2019

MONTOYA, W.

2019 *Propuesta de un sistema de gestión ambiental para una lavandería industrial bajo la norma ISO14001:2015*. Tesis para optar el título profesional de Ingeniero Industrial. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería. Consulta: 10 de octubre de 2020.

<http://hdl.handle.net/20.500.12404/15571>

MUNICIPALIDAD METROPOLITANA DE LIMA (MML)

2019 Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de Lima Metropolitana 2019 – 2022.

Consulta: 6 de julio de 2020.

<https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/documento/7679>

MUNICIPALIDAD METROPOLITANA DE LIMA (MML)

2021 Ordenanza Municipal N°2417 16.12.2021. Consulta: 5 de agosto de 2022.

http://www.transparencia.munlima.gob.pe/gobierno-abierto-municipal/transparencia/mml/datos-generales/disposiciones-emitidas-1/ordenanzas-municipales/search_result?search_phrase=arbitrio&catid=0&ordering=newest&search_mode=any&search_where%5B%5D=search_name&search_where%5B%5D=search_description

NESTLÉ PERU

2022 “Información institucional”. Consulta el 17 de setiembre de 2022.

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

NUTRI CO

2022 “Información institucional”. Consulta el 17 de setiembre de 2022.

<https://nutrico.io/>

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA (FAO)

2011 La quinua: cultivo milenario para contribuir a la seguridad alimentaria mundial. Consulta: 5 de noviembre de 2019.

<https://www.fao.org/3/aq287s/aq287s.pdf>

ORMACHEA, F.

2017 Sesión 10: PSD, Flujo complejo, TRA, DRA, TCR, LBU [diapositiva]. Consulta: 30 de setiembre de 2020.

ORMACHEA, F.

2017 Sesión 11: Determinación de espacios, Métodos, Guerchet, DRE [diapositiva]. Consulta: 30 de setiembre de 2020.

PARDO, O. & ROJAS, R.

2014 *Estudio de prefactibilidad para la implementación de una empresa productora y comercializadora de mermeladas en Lima Metropolitana*. Tesis para optar el Título de Ingeniero en Industrial. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú. Consulta: 2 de setiembre de 2020.

<http://hdl.handle.net/20.500.12404/5885>

PÉREZ, K.

2019 *Elaboración de un bocadito extruido de quinua, tarwi y fécula de camote para niños escolares.*

Tesis para optar el Título de Ingeniero en Industrias Alimentarias. Lima: Universidad Nacional Agraria La Molina. Consulta: 2 de setiembre de 2019

<https://hdl.handle.net/20.500.12996/3894>

PERÚ RETAIL.

2018 *¿Qué es Canal Tradicional? | Perú Retail.* Consulta: 6 de setiembre de 2019.

<https://www.peru-retail.com/canal-tradicional-peru/>

PROPERATI

2020 “Barranco, San Luis y Chaclacayo, los distritos con mayor oferta educativa - Noticias y Análisis inmobiliarios en Perú”. En *Properati Blog*. Consulta: 23 de agosto de 2020.

<https://blog.properati.com.pe/barranco-san-luis-y-chaclacayo-los-distritos-con-mayor-oferta-educativa/>

PROYECTO BID-ADEX-RTA

2009 Ficha de requisitos técnicos de acceso al Mercado de EE.UU. Consulta: 25 de junio de 2020.

<https://es.slideshare.net/hlarrea/bid-harina-de-camote>

PERÚ RETAIL

2019 *Supermercados Peruanos continúa superando en participación de mercado a Cencosud y Falabella.* Consulta: 20 de junio de 2020.

<https://www.peru-retail.com/supermercados-peru/>

Q'FOODS

2022 “Información institucional”. Consulta el 17 de setiembre de 2022.

<https://qfoods.pe/>

ROMERO, S.

2019 “Entrevista al Ingeniero en Industrias Alimentarias Carlos Elías Peñafiel”. 12 de setiembre.

ROMERO, S.

2020 “Entrevista a la Sra. Agustina Zegarra Peña”. 4 de julio

ROMERO, S.

2020 “Entrevista a la Srta. Fiorella Chávez Gonzales”. 10 de julio

SCARFO, N.

2017 Responsabilidad Social Empresarial RSE. Trabajo Final de Carrera. Argentina: Universidad Abierta Interamericana. Consulta: 14 de octubre de 2020.

<http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC131774.pdf>

SEDAPAL

2022 Estructura Tarifaria por los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado. Consulta: 5 de agosto de 2022.

<https://www.sedapal.com.pe/storage/objects/1web-estructura-tarifaria-agua-potable-y-alcantarillado-rgg-n-200-2022-gg-del-05052022-publicada-07052022-20220628113831.pdf>

SEGURO SOCIAL DE SALUD

2022 +Protección Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo. Consulta: 20 de agosto de 2022.

<http://www.essalud.gob.pe/proteccion/>

SEGURO SOCIAL DE SALUD

2022 +Vida Seguro de Accidentes. Consulta: 20 de agosto de 2022.

<http://www.essalud.gob.pe/vida-seguro-de-accidentes/>

SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA DE LIMA (SAT)

2022 Información de Impuesto Predial y Arbitrios. Consulta: 5 de agosto de 2022.

<https://www.sat.gob.pe/websitev9/tributosmultas/predialyarbitrios/informacion>

STATISTA

2022. Most popular social networks based on share of users in Peru as of June 2021. Consulta: 18 de abril de 2022.

<https://www-statista-com.ezproxy.ulima.edu.pe/statistics/754502/peru-penetration-social-networks/>

SUPERINTENDENCIA DE BANCA Y SEGUROS DEL PERÚ (SBS)

2022 Comisiones y primas de seguro por AFP. Setiembre 2022. Consulta: 20 de setiembre de 2022

https://www.sbs.gob.pe/app/spp/empleadores/comision_prima.asp

SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE ADUANAS Y DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA
(SUNAT)

2022 Régimen tributario. Consulta: 20 de setiembre de 2022

<https://emprender.sunat.gob.pe/emprendiendo/decido-emprender/regimen-tributario#:~:text=R%C3%A9gimen%20General%20%2D%20RG&text=R%C3%A9gimen%20MYPE%20Tributario.-.Ventajas%20que%20te%20ofrece%20este%20R%C3%A9gimen%20Tributario%3A,utilidades%20de%20los%20a%C3%B1os%20posteriores.>

SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE ADUANAS Y DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA
(SUNAT)

2022 Libros y Registros Contables. Consulta: 20 de setiembre de 2022

<https://emprender.sunat.gob.pe/tributando/registros-contables/libros-registros-contables>

SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE ADUANAS Y DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA
(SUNAT)

2022 Régimen Especial de depreciación y modificación de plazos de depreciación. Consulta: 2 de setiembre de 2022

<https://eboletin.sunat.gob.pe/node/54#:~:text=El%20porcentaje%20de%20depreciaci%C3%B3n%20del,bienes%2C%20debiendo%20contabilizarse%20por%20separado.>

TRADE MAP

2022. *Principales países importadores de Quinua de Perú 2016-2020 (miles de dólares)*. Consulta el 29 de enero de 2022

TRADE MAP

2022. *Exportación de Quinua de Perú*. Consulta el 29 de enero de 2022.

TAPIA, M.

2015 *El Tarwi, Lupino Andino*. Consulta: 22 de setiembre de 2019.

<http://fadvamerica.org/wp-content/uploads/2017/04/TARWI-espanol.pdf>

TRANSPARENCY INTERNATIONAL

Corruption Perceptions Index 2020. Consulta: 23 de enero de 2022.

<https://www.transparency.org/en/cpi/2020>

TRANSPARENCY INTERNATIONAL

Corruption Perceptions Index 2021. Consulta: 23 de enero de 2022.

<https://www.transparency.org/en/cpi/2021/index/per>

UN WOMEN

2020 UN WOMEN Annual Report 2018 – 2019. Consulta: 5 de marzo de 2019.

<https://www.unwomen.org/sites/default/files/Annual%20Report/Attachments/Sections/Library/2019/UN-Women-annual-report-2018-2019-en.pdf>

VALLEALTO

2022 “Información Institucional”. Consulta: 17 de setiembre de 2022.

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

VILLAIZAN, C,

2020 *Estudio de prefactibilidad para la producción y comercialización de una bebida energética a base de frutas, ginseng y kombucha en Lima Metropolitana*. Tesis para optar por el Título profesional de Ingeniero Industrial. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú. Consulta: 8 de enero de 2022.

<http://hdl.handle.net/20.500.12404/16821>

VILLA NATURA PERU

2022 “Información Institucional”. Consulta: 17 de setiembre de 2022.

<https://villanatura.pe/>

YAHOO FINANCE

2022 Data histórica del índice de rentabilidad de S&P 500. Consulta: 28 de junio de 2022.

<https://finance.yahoo.com/quote/%5ESPX/history?p=%5ESPX>

WROBEL, A.

2016 “¿Las barras de cereal son realmente saludables?”. Trabajo Final del curso Introducción al Marketing Nutricional. Lima: Universidad Científica del Sur. Consulta: 13 de noviembre de 2019.

<http://realimento.weebly.com/anaacutelisis-de-los-productos/las-barras-de-cereal-son-realmente-saludables>

ZEGARRA, G. & ESPINOZA, M.

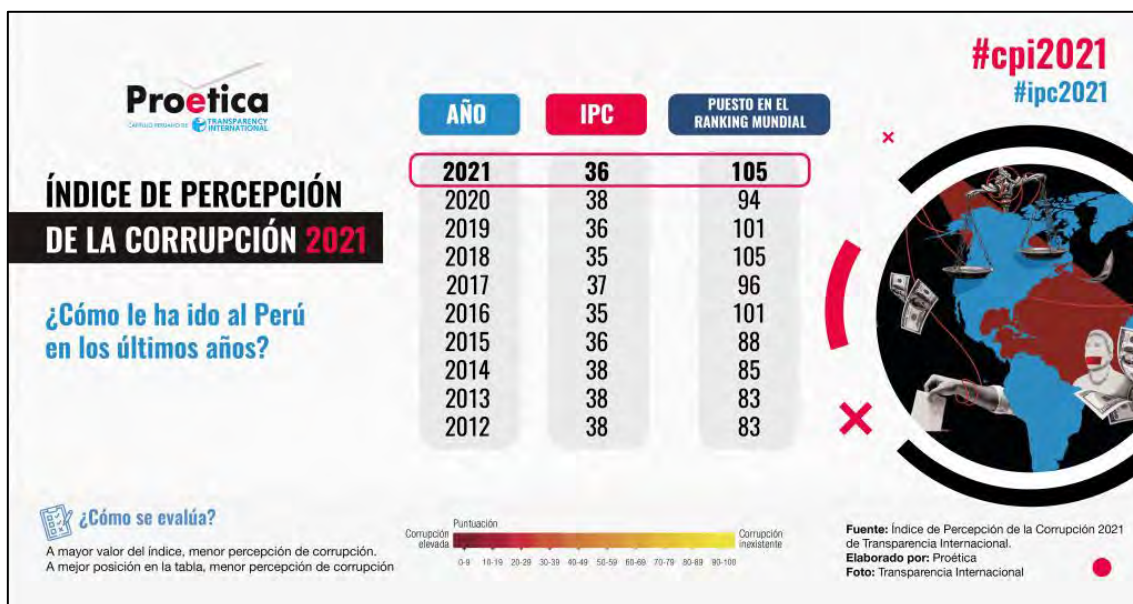
2017 *Estudio de prefactibilidad de un polvo para la elaboración de una bebida instantánea a base de cereales andinos dirigida al mercado infantil y adulto*. Tesis para optar por el Título de Ingeniero Industrial. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú. Consulta: 3 de setiembre de 2019.

<https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/9709>



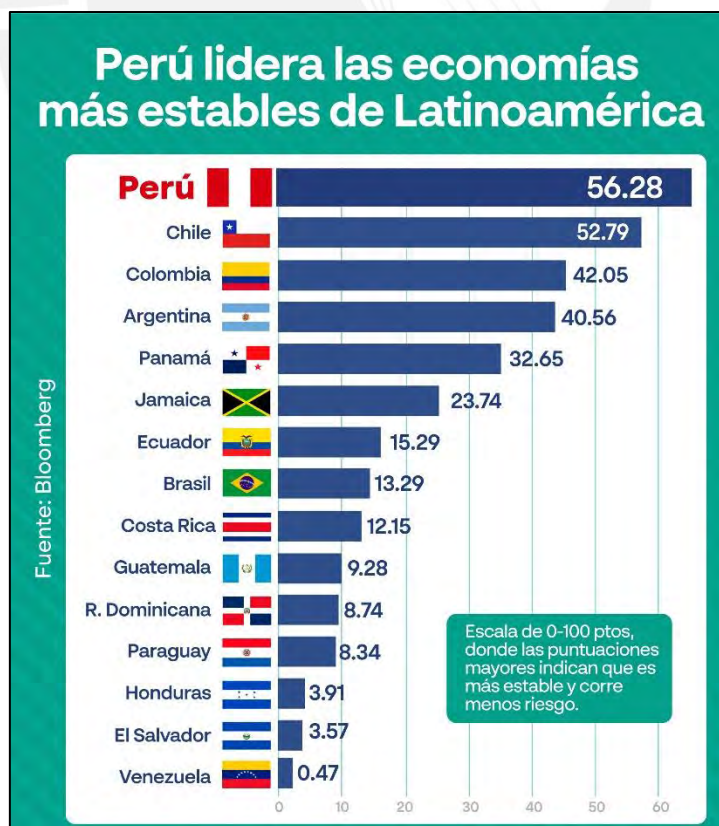
ANEXOS

Anexo 1: Evolución del Índice de Percepción de la Corrupción (IPC) del Perú



Fuente: Índice de Percepción de la Corrupción 2021 de Transparencia Internacional
Elaborado por: Proética

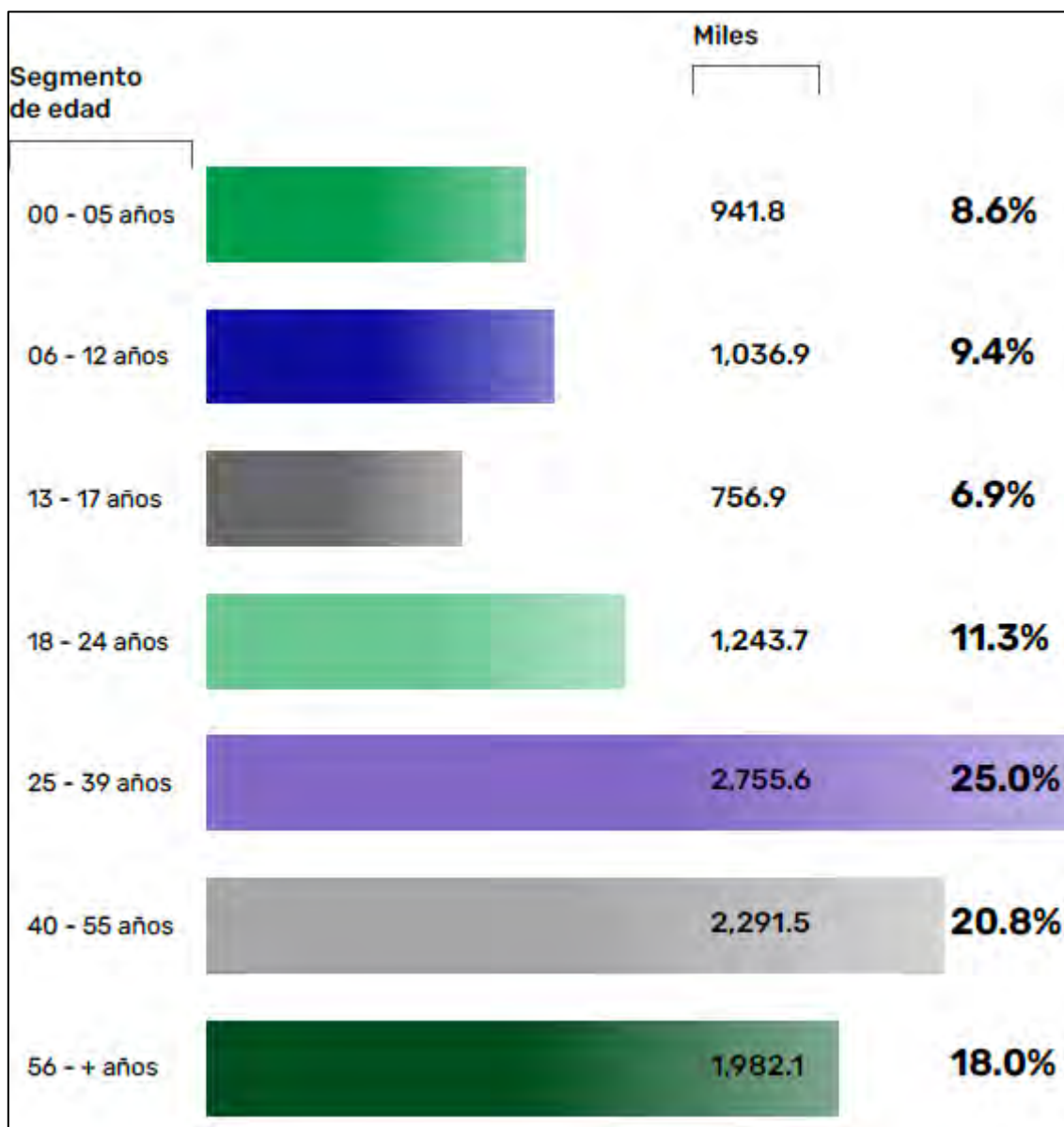
Anexo 2: Riesgo País del Perú frente a Latinoamérica



Fuente: Bloomberg 2022

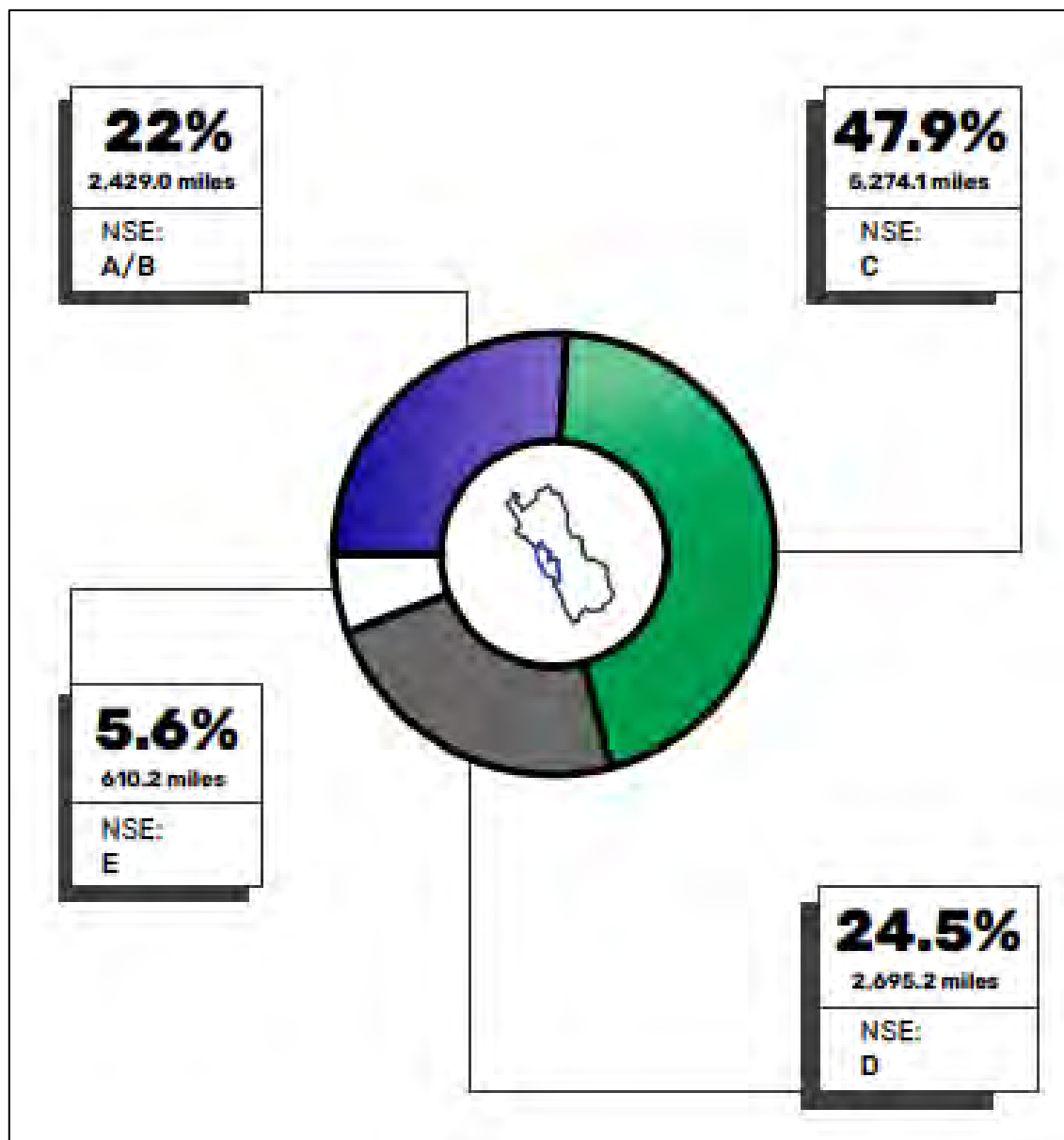
Elaborado por: Bloomberg

Anexo 3: Lima Metropolitana 2022: Población por segmento de edad



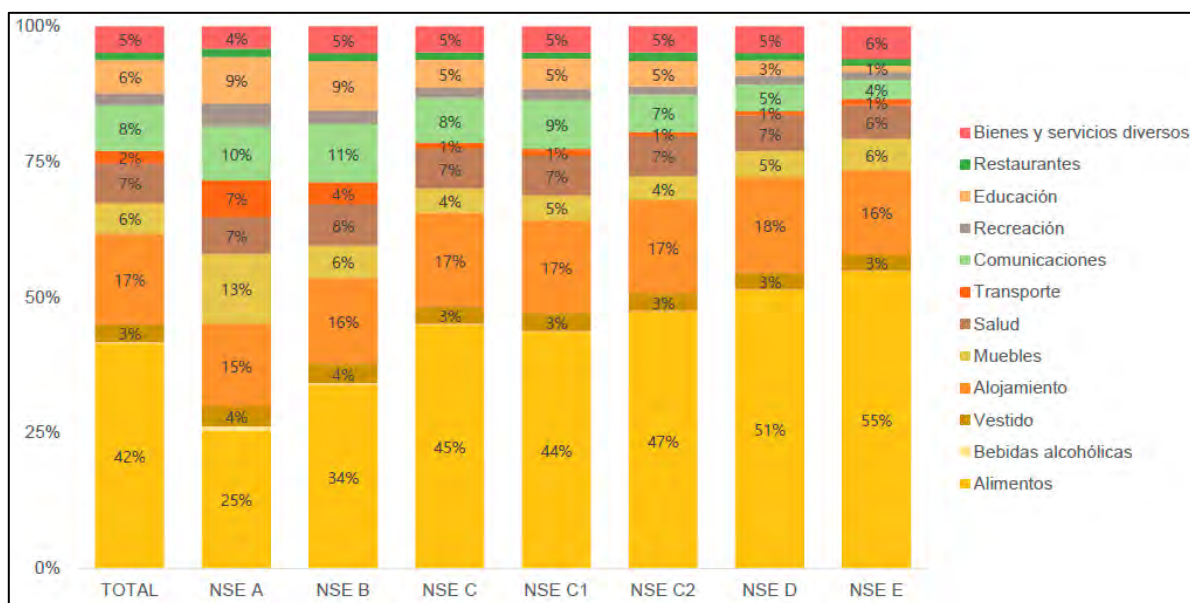
Fuente: I.N.E.I. - Estimaciones y proyecciones de población con base al Censo 2017
Elaborado por: Departamento de Estadística – C.P.I.

Anexo 4: Lima Metropolitana 2022: Población según nivel socioeconómico



Fuente: I.N.E.I. - Estimaciones y proyecciones de población con base al Censo 2017
Elaborado por: Departamento de Estadística – C.P.I.

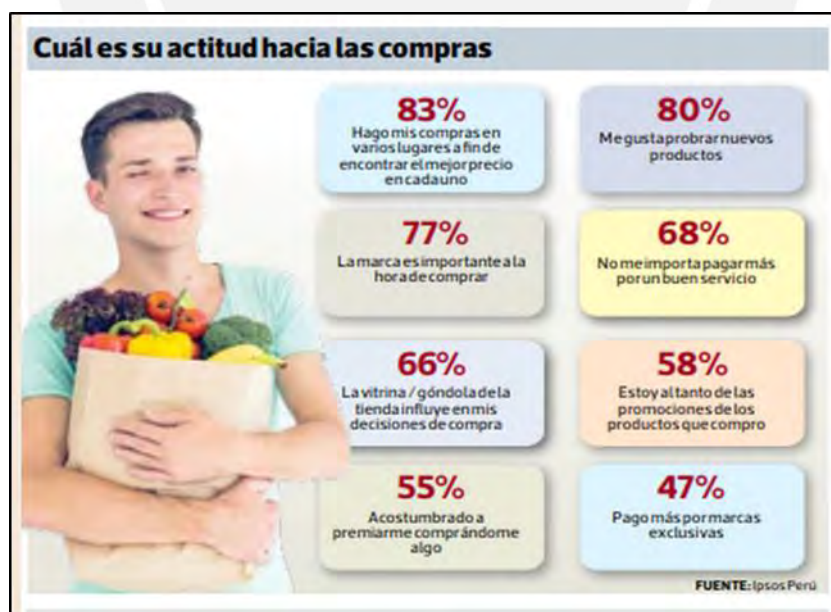
Anexo 5: Distribución de Gastos según NSE 2021



Fuente: Data ENAHO 2020
Elaborado por: APEIM 2021

Revisando los informes de años pasados realizados por APEIM, se evidencia que la distribución de los gastos mostrada en la imagen se ha mantenido constante: es decir, en todos los años el mayor gasto lo representa el grupo de “Alimentos”.

Anexo 6: Actitud hacia las compras de los peruanos pingüinos



Fuente: Ipsos Perú 2019
Elaborado por: Ipsos Perú

Anexo 7: Advertencias publicitarias



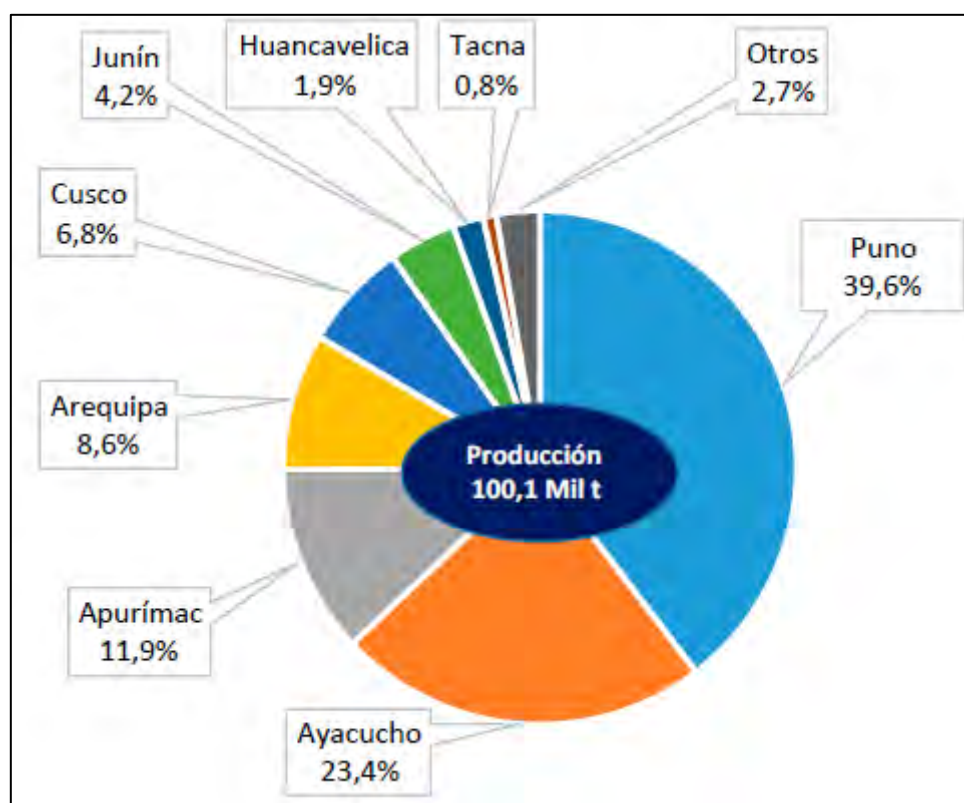
Fuente: Manual de Advertencias Publicitarias (MAP)
Elaborado por: Manual de Advertencias Publicitarias (MAP)

Anexo 8: Participación de mercado de las marcas de cereales en el Perú

Brand Name	Company Name (GBO)	Data Type	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Cereales Angel	Alicorp SAA	Retail Value RSP	27.7	27.4	26.9	27.5	27.4	27.6
Angel	Alicorp SAA	Retail Value RSP	29.6	24.9	21.6	20.4	20.0	18.3
Life	Alicorp SAA	Retail Value RSP	-	9.5	10.8	11.6	12.5	13.7
O'ryan	Empresas Carozzi SA	Retail Value RSP	4.6	4.6	4.8	4.9	5.4	5.4
Kellogg's Corn Flakes	Kellogg Co	Retail Value RSP	2.9	2.9	2.8	2.3	2.7	4.0
3 Ositos	Empresas Carozzi SA	Retail Value RSP	4.2	4.0	3.5	3.4	2.8	2.5
Quaker	PepsiCo Inc	Retail Value RSP	3.1	2.9	2.9	2.8	2.4	2.1
Kellogg's Granola	Kellogg Co	Retail Value RSP	1.5	1.4	1.3	1.3	1.3	1.3
Nestlé	Cereal Partners Worldwide SA	Retail Value RSP	2.1	2.0	1.9	1.2	1.0	1.2
Chocapic	Cereal Partners Worldwide SA	Retail Value RSP	1.1	1.1	1.1	1.0	0.6	1.2
Gloria	Gloria SA, Grupo	Retail Value RSP	0.0	0.0	0.5	1.0	1.0	1.0
Fitness	Cereal Partners Worldwide SA	Retail Value RSP	1.3	1.2	1.1	1.1	1.2	0.9
Stars	Cereal Partners Worldwide SA	Retail Value RSP	1.0	1.0	1.1	0.8	0.8	0.7
Kellogg's Special K	Kellogg Co	Retail Value RSP	0.7	0.8	0.9	1.0	0.7	0.6
Zucosos	Cereal Partners Worldwide SA	Retail Value RSP	1.5	1.5	1.5	1.1	0.7	0.6
Grano de Oro	Agroindustria Santa María SAC	Retail Value RSP	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5
Kellogg's Mueslix	Kellogg Co	Retail Value RSP	0.4	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4
Kellogg's Froot Loops	Kellogg Co	Retail Value RSP	0.2	0.2	0.2	0.2	0.7	0.4
Kellogg's Zuc aritas	Kellogg Co	Retail Value RSP	0.9	0.9	0.9	0.4	0.6	0.4
Kellogg's All Bran	Kellogg Co	Retail Value RSP	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3
Cap'n Crunch	PepsiCo Inc	Retail Value RSP	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.3
Quinoa pop	Industrias Alimenticias Cusco SA	Retail Value RSP	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Kiwicha Pop	Industrias Alimenticias Cusco SA	Retail Value RSP	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Santa Catalina	Industrias Unidas del Perú SA	Retail Value RSP	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2
Salvavena	Agroindustria Santa María SAC	Retail Value RSP	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2
Trigo Nuclear	Chur Cereal	Retail Value RSP	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Trix	Cereal Partners Worldwide SA	Retail Value RSP	1.1	1.1	1.1	0.8	0.2	0.1
Unión	Productos Unión	Retail Value RSP	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Nesquik	Cereal Partners Worldwide SA	Retail Value RSP	1.1	0.4	0.3	0.2	0.1	0.0
Angel	Global Alimentos SAC	Retail Value RSP	-	-	-	-	-	-
Kellogg's Cartoon Network	Kellogg Co	Retail Value RSP	-	-	-	-	-	-
Private label	Private Label	Retail Value RSP	1.5	2.4	2.4	3.1	3.5	3.6
Others	Others	Retail Value RSP	11.4	7.4	9.9	11.0	11.5	11.6
Total	Total	Retail Value RSP	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Euromonitor International 2022
Elaborado por: Euromonitor International

Anexo 9: Perú: Producción regional de la Quinua 2020



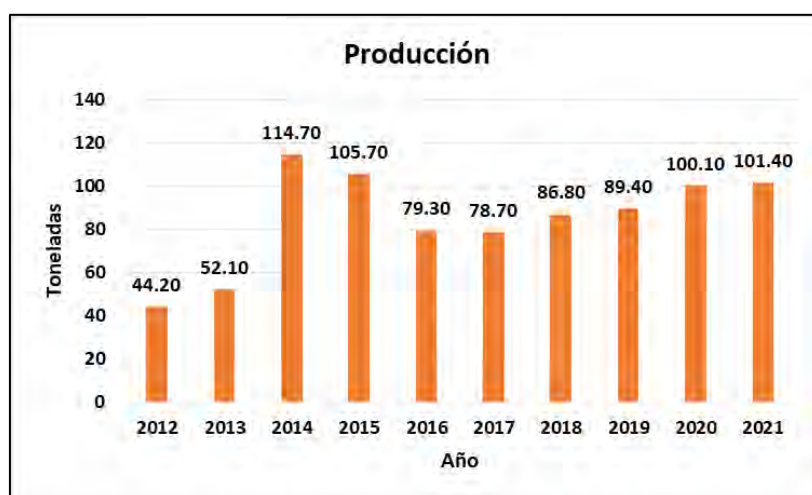
Fuente: Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI)-SIEA
Elaborado por: MIDAGRI-DGPA-DEEIA

Anexo 10: Perú: Producción según zonas de producción Tarwi 2020

REGION	PRODUCCIÓN (TONELADAS)						% Var.prom. (2015-2020)	% Participación 2020
	2015	2016	2017	2018	2019	2020		
Total	13,050	14,246	13,886	16,432	16,087	15,809	3.2%	
La Libertad	5,053	4,107	4,681	6,083	5,803	5,132	0.3%	32.5%
Cusco	2,163	3,052	3,050	3,067	2,576	3,050	5.9%	19.3%
Apurimac	937	1,581	1,727	2,333	2,212	2,491	17.7%	15.8%
Puno	1,782	1,737	1,447	1,401	1,411	1,428	-3.6%	9.0%
Huanuco	1,129	1,011	1,079	1,024	1,251	1,346	3.0%	8.5%
Cajamarca	370	420	315	415	445	448	3.2%	2.8%
Junin	247	523	562	595	651	732	19.9%	4.6%
Ancash		642	159	386	577	430	-7.7%	2.7%
Huancavelica	826	573	572	485	692	582	-5.7%	3.7%
Ayacucho	459	478	219	555	399	109	-21.3%	0.7%
Amazonas	71	76	66	89	70	62	-2.2%	0.4%
Pasco	13	46	8				-13.5%	0.0%

Fuente: Direcciones Regionales Agrarias, SIEA
Elaborado por: UIC-SSE

Anexo 11: Perú: Producción y Exportación de Quinua 2012 – 2021



Fuente: Euromonitor International 2022



Fuente: Trade Map 2022

Anexo 12: Exportación del Tarwi 2015 - 2020

País de destino	Valor FOB (Miles US\$)						% de participación en Valor FOB					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ecuador	1,259	1,494	1,505	1,544	1,097	1,051	90.6%	93.2%	92.3%	94.9%	91.0%	85.5%
España	82.1	38.3	81.9	54.4	62.0	81.4	5.9%	2.4%	5.0%	3.3%	5.1%	6.6%
Estados Unidos	45.6	56.3	33.7	28.2	46.0	76.5	3.3%	3.5%	2.1%	1.7%	3.8%	6.2%
Portugal						6.3						0.5%
Colombia						5.8						0.5%
Reino Unido	1.6	5.4	5.6			5.1	0.1%	0.3%	0.3%			0.4%
Corea del Sur						1.7						0.1%
Bélgica						0.8						0.1%
Chile	0.7	0.9	0.6			0.2	0.1%	0.1%	0.0%			
Países Bajos		8.0						0.5%				
Nicaragua			4.2						0.3%			
Italia				0.1						0.01%		
Total exportado	1,389	1,603	1,631	1,626	1,205	1,229	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Veritrade
Elaborado por: UIC-SSE

Anexo 13: Ponderación de Matriz EFE y EFI

EFE

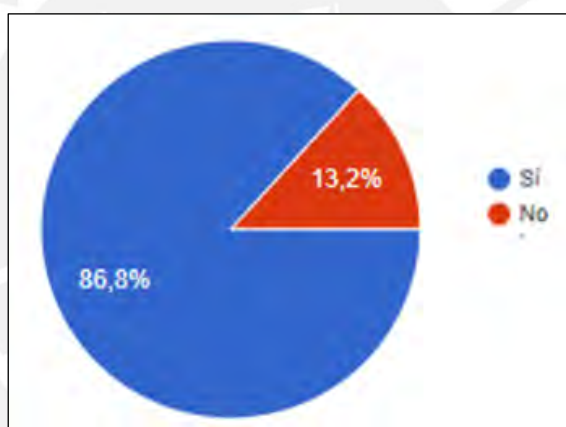
	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	A1	A2	A3	A4	A5	Puntaje	Peso
O1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	6	9%
O2	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	4	6%
O3	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	9	14%
O4	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	6	9%
O5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	9	14%
O6	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	3%
O7	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	5	8%
A1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	7	11%
A2	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	5	8%
A3	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	8	12%
A4	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	3	5%
A5	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	3%
													66	100%

EFI

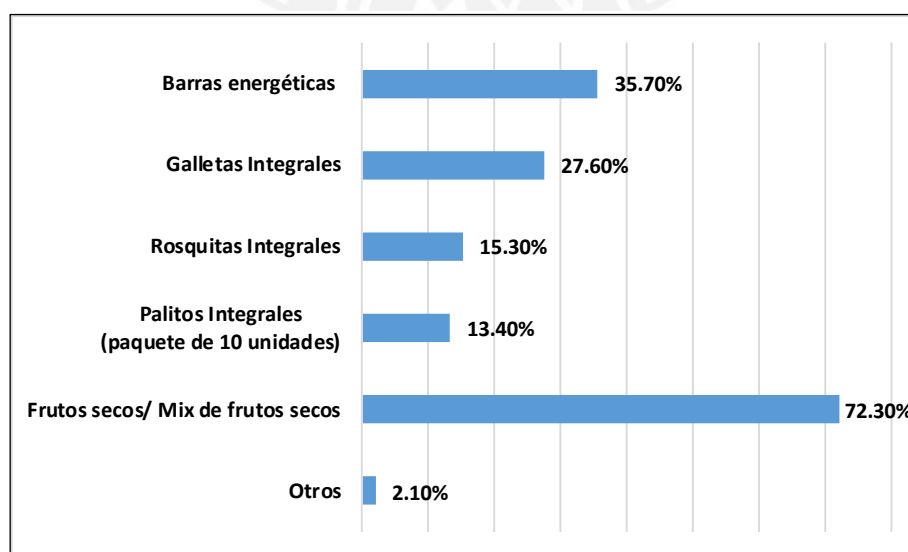
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	D1	D2	D3	D4	D5	Puntaje	Peso
F1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	2	4%
F2	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	5	9%
F3	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	3	6%
F4	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2%
F5	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	6	11%
F6	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	3	6%
D1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	2%
D2	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	7	13%
D3	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9	17%
D4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	17%
D5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	8	15%
												54	100%

Anexo 14: Preguntas y Respuestas del Sondeo de Mercado

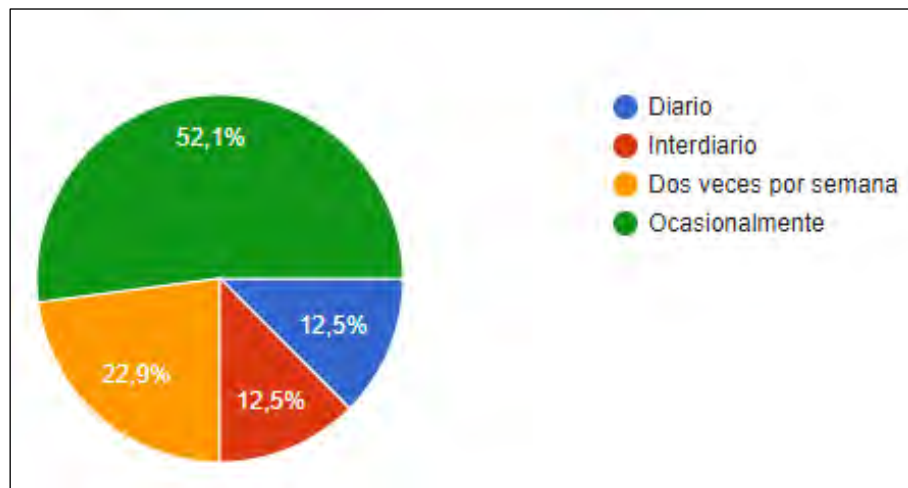
1) ¿Consume usted *snacks* saludables?



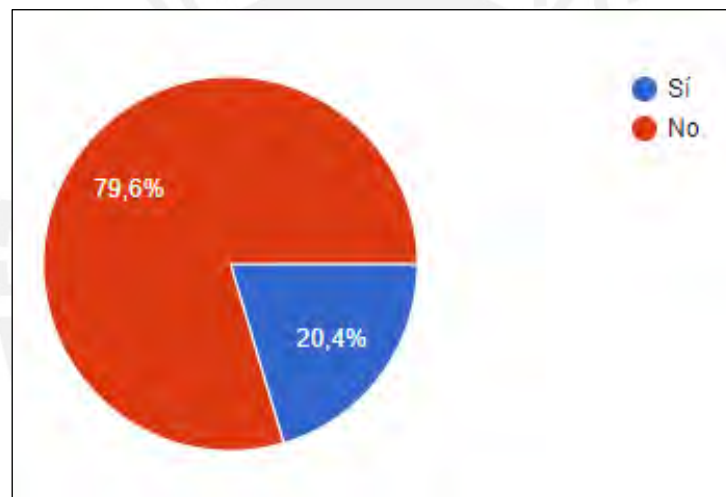
2) ¿Qué tipo de *snacks* saludables consume?



3) ¿Con qué frecuencia consume dichos productos?



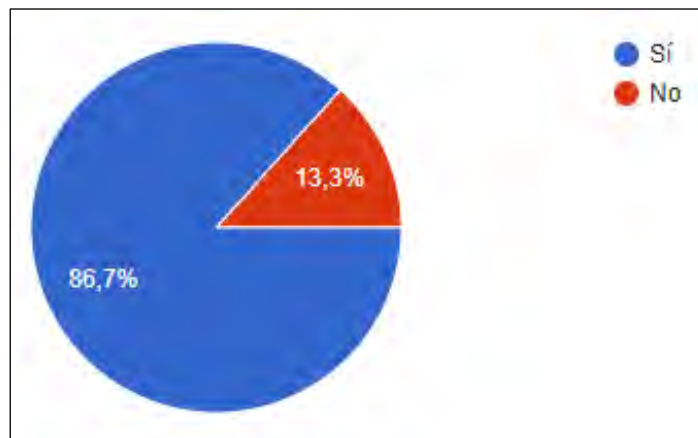
4) ¿Conoce usted marcas de *snacks* saludables?



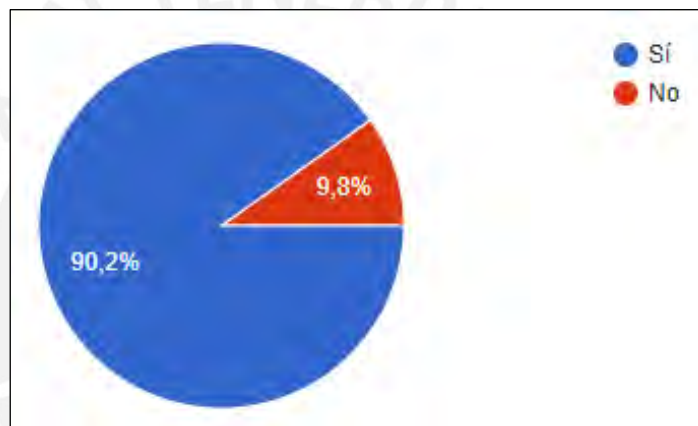
5) En caso haya contestado Sí en la pregunta anterior, ¿Cuáles?

- Karinto
- Victoria
- Quaker
- Cereales en barra integral Costa
- Unión
- El VALLE
- Fitness

6) ¿Consumiría usted “ANDINITOS”?



7) ¿Incluiría usted este producto en la alimentación de sus hijos?



Anexo 15: Ficha técnica de la encuesta de mercado

FICHA TÉCNICA - ENCUESTA	
Objetivo de estudio	Conocer las preferencias de consumo de los padres de familia que viven en Lima Metropolitana y que pertenecen a los NSE A y B
Población Objetivo	Padres de familia entre 40 y 55 años de edad que vivan en Lima Metropolitana y pertenezcan a los NSE A y B
Técnica de recolección de datos	Encuesta Online
Muestreo	Probabilístico - Aleatorio Simple
Cobertura	Encuesta en las diferentes zonas de Lima Metropolitana
Financiación	Recursos propios
Fecha de Realización	30 de octubre de 2021
Preguntas que se realizarán	Anexo 16
Fórmula Tamaño de muestra	$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z^2 \times p \times q}$
Tamaño de muestra	262 encuestas
Total de encuestas realizadas	262 encuestas
Nivel de Confianza	95%
Margen de error	± 5%

Anexo 16: Entrevista sobre el producto

Como parte de la investigación de mercado, se realizó una entrevista presencial al Ingeniero en Industrias Alimentarias Carlos César Augusto Elías Peñafiel, quien enseña en la Universidad Nacional Agraria La Molina y además fue asesor de la tesis sobre la cual se basa el presente estudio. El objetivo de esta entrevista fue conocer más a fondo sobre el *snack* extruido.

Entrevistador: Sol Alexandra Romero Vela

Entrevistado: Ing. Carlos César Augusto Elías Peñafiel (celiasp@lamolina.edu.pe)

1. ¿Me podría explicar más a fondo sobre las consideraciones que se deben tener con las materias primas del producto antes de que ingresen al proceso productivo?

Como todo producto agrícola, debe condicionarse apropiadamente. En el caso del tarwi, esta leguminosa en su estado natural contiene cierto nivel de alcaloides, lo cual resulta tóxico para el ser humano y puede causar su muerte. Por eso, el tarwi que ingresa al proceso debe ser previamente lavado. Luego, en lo que respecta a la quinua, también debe ser lavada como el tarwi, pues contiene saponina, un anti nutriente de sabor amargo que debe retirarse para que no afecte al producto final.

2. ¿Qué es la fécula de camote? ¿Es igual a una harina?

Sí, es la harina que se obtiene del camote. Lo que sucede es que por ejemplo para cereales como el arroz, maíz o el trigo se utiliza la denominación almidón, pero para el caso de los tubérculos como la papa, la tapioca o el camote se usa el término fécula. Este producto es simplemente un carbohidrato.

3. ¿En qué consiste el proceso de extrusión?

De manera sencilla, es un proceso de extrusión, se hace ingresar una mezcla la cual es sometida a altas temperaturas y presiones y hay un elemento llamado tornillo que ayuda a mover la mezcla. Luego de un tiempo, la presión baja, lo que ocasiona que la mezcla se hinche. En casi todos los procesos de extrusión el elemento principal que no debe faltar es el almidón o fécula.

4. ¿Por qué se escogió la quinua, el tarwi y la fécula?

Se escogió a la fécula de camote porque, de todas las opciones, es la que brinda la mejor fuente de vitamina A. Seguidamente, se deseaba que la fortaleza del producto fuera que contenga alto nivel de proteína y por ese motivo se eligió al tarwi y la quinua, ya que estos se complementan y se obtiene mejores valores de proteína. Al final, del estudio, se analizó el *snack* y se obtuvo un valor aproximado de 20% de proteínas, y esto es casi igual a la cantidad de proteínas que brinda la carne.

5. En cuanto a la forma del producto, ¿cuál fue su idea inicial?

Deseábamos que fuera de la misma forma que las almohaditas Ángel y que dentro de ella, hubiera miel, porque cuando se realizó el análisis sensorial, se hizo probar el producto cubierto con miel, a

los niños les encantó. Sin embargo, no contábamos con el molde para poder realizar esta forma, pero que se puede hacer, se puede hacer. Eso es lo bueno del proceso de extrusión, la forma final de tu producto solo dependerá del molde que le coloques.

6. ¿Cuál es el tiempo de vida útil del producto?

El tiempo de vida es de un año. Otro aspecto que hace que el *snack* sea un producto saludable es que no necesita del uso de preservantes porque ha sido elaborado bajo el concepto de “barreras”. Esto evita el crecimiento microbiano. Lo que implica esto es aplicar una serie de métodos (térmico, acidez, alta presión) para que se retire la mayor cantidad de agua posible del producto y de esta manera, no queda agua disponible como para que los microorganismos crezcan. Por eso el *snack* extruido es un producto de baja actividad de agua (por debajo de 0.85) y, por ende, ya no se hace necesario aplicarle preservantes. Solo se debe procurar que este correctamente envasado, porque en el ambiente siempre hay bacterias que pueden deteriorar el producto,

7. ¿Qué material es el más indicado para empaquetar el *snack* extruido?

Lo más recomendable es en aluminio porque este componente protege al producto de la humedad y del aire, por lo que permite que mantenga prolongadamente su crocantez. Igual, lo ideal es que la bolsa no sea solo de aluminio, sino que tenga otro componente más. Por eso hay envases de polietileno de plástico que vienen forrados internamente de aluminio.

8. ¿Usar colorantes afectaría la característica “saludable” que tiene el producto?

En caso quieras hacerlo de varios colores, como algunos cereales que ya existen, tendrías que utilizar colorantes naturales, porque los sintéticos si son dañinos. Pero deberás tomar en cuenta que existen diversos tipos: liposolubles, hidrosolubles, solubles en grasas, solubles en agua, entre otro. Para el caso del *snack*, tendrías que buscar un colorante natural que sea soluble en agua, para que no afecte tanto al producto. Otro aspecto a considerar es que los colorantes naturales son caros, y podría encarecer tu producto.

9. ¿Se podría reemplazar la fécula de camote por un producto más comercial como por ejemplo la harina de papa?

No te recomendaría hacer eso, porque es un riesgo que se correría. Cada elemento influye en el producto final de alguna manera y si lo cambias, de repente la mezcla óptima ya no saldría igual, y, por ende, el producto. Te recomiendo mantenerlo tal cual esta.

10. En cuanto a la miel, ¿se lo podría poner al producto otros tipos de miel?

Si bien existen varios tipos de miel como la miel de tomillo y la miel de eucalipto, pero todas estas versiones provienen de la miel de abeja, simplemente se les cambia el sabor y el aroma. Como se

les da ese valor agregado, suelen ser más caras, por eso mi recomendación es que sigas usando miel de abeja, no vas a encontrar nada más sano que ese componente.

11. El hecho de ponerle miel al producto, ¿hace obligatorio el uso del octógono de “alto en azúcar”?

No necesariamente. Eso se puede regular, poniéndole solo la cantidad suficiente para que no sobrepase el límite de azúcar que establece la ley. Otra opción es que vendas el producto sin miel y pongas como sugerencia al consumidor que lo consuma con miel, ya se dejaría que ellos decidan.



Anexo 17: Entrevista en bodegas

D) Primera entrevista en bodega

Entrevistado: Sra. Agustina Zegarra Peña, dueña de la bodega.

Nombre del local: Bodega Zegarra

Dirección del local: Avenida Bolivia 601 - Breña

1. ¿Cuántos años de experiencia tiene manejando este tipo de establecimientos?

Tengo aproximadamente 15 años de experiencia. El primer local que abrí estuvo ubicado en el distrito de La Victoria y después de casi 10 años de tener ese local, lo cerré porque me mudé al distrito de Breña y ahora llevo manejando esta bodega casi 5 años. Puedo decir que siempre me ha ido bien con mis negocios.

2. Con relación a los productos que vende en la bodega, ¿Cómo los consigue? ¿Usted contacta directamente a las empresas por los pedidos o los consigue de un mayorista?

En realidad, yo podría decir que tengo un mix de proveedores. Usualmente, antes de hacer los pedidos, llamo a los contactos de mayoristas que tengo, así como también a las mismas empresas que producen estos productos y hago un comparativo en donde tomo en cuenta cantidad, precio y promociones que me puedan ofrecer y así escojo a quién pedirle un determinado producto.

3. Con relación a la publicidad que hay en su tienda, ¿se las brinda la propia empresa o usted los compra aparte?

No, los afiches, banners, stickers y todo ese tipo de material me lo traen cuando me llegan los pedidos que he realizado y a veces envían a personas especiales a hablarme de los productos y me piden que los ofrezca al público. Yo no tengo problema en recibir todo lo que me puedan brindar porque no me cuesta nada hacerlo y aparte sé que sirve de apoyo a las empresas y también para mí, para que haya más rotación de los productos.

4. Con relación a los productos extruidos (chizitos, cheetos, cheese tris, cereales ángel), ¿cómo sabe cuanta cantidad de este tipo de producto pedir?

De ese tipo de productos, siempre hago pedidos semanalmente. En cuanto a la cantidad que debo pedir de cada uno, en realidad es variable. Cuento con un registro histórico de las ventas realizadas en años pasado y a base de eso hago un estimado de cuanto pedir cada semana, pero también tomo en cuenta que estos productos no tienen gran rotación, por lo que procuro no pedir muchas unidades.

5. Los productos que le mencioné anteriormente suelen vender en pequeñas bolsas cuyo peso neto está en el rango de 16 a 500 g. ¿En qué presentación suelen traerles los proveedores estos productos a su bodega?

En realidad, suelen traer estos productos en unidades sueltas, entran a la tienda y ponen los productos en los estantes que tengo dependiendo del espacio que haya y también de la cantidad máxima que les digo que pueden poner. Esto es más que nada por lo de la poca rotación, es por eso también que no pido este tipo de productos a la misma empresa o a los supermercados porque ellos sí te venden por cajas de varias unidades y eso no nos suelen convenir a las bodegas.

6. Con relación a los productos saludables (palitos integrales, rosquitas de anís, barras energéticas), ¿estos productos tienen mayor rotación que los anteriores? ¿En qué presentación suelen traerlos?

Bueno, últimamente sí he podido notar que están teniendo una mayor rotación. En el caso de ese tipo de producto, también suelo pedirlos semanalmente y la diferencia está en que los proveedores los venden por packs. Por ejemplo, si yo deseara que me trajeran 50 unidades, ellos me traerían 6 packs de 12 unidades, porque así salen esos productos, por docenas. De todas maneras, también te dan posibilidad de traer unidades sueltas.

7. Sobre la venta de nuevos productos, ¿le han ofrecido vender un producto totalmente nuevo? Si la respuesta es afirmativa, ¿Qué es lo que le suelen ofrecer para lograr que usted acceda a vender ese nuevo producto?

Sí, ya me ha ofrecido y en varias ocasiones. La manera en cómo lo manejan es casi la misma. No me ofrecen dinero ni tampoco alguna comisión las ventas. Solo vienen, me hablan del producto, me piden que lo ofrezca al público y suelen ofrecerme promociones como docenas más uno o docena más dos, me dejan muestras gratis y me traen material de publicidad como los afiches. Yo suelo acceder sin ningún problema ni mayores exigencias, solo que, en la mayoría de los casos, siempre les digo que me dejen solo 12 unidades porque dentro de todo, pedir muchas unidades de un producto que no se sabe si va a tener aceptación o no, es un riesgo para mí.

II) Segunda entrevista en bodega

Entrevistado: Srta. Fiorella Chávez Gonzales, asistente en la bodega.

Nombre del local: Bodega Santa María

Dirección del local: Asentamiento Humano “Los Upis” Ciudad de Lima, Mz. E, Lote 14 – Comas

1. ¿Cuántos años de experiencia tiene manejando este tipo de establecimientos?

La dueña de la tienda donde trabajo es mi madre y ya tiene 6 años operando. Yo recién llevo trabajando aquí aproximadamente un año.

2. Con relación a los productos que vende en la bodega, ¿Cómo los consigue? ¿Usted contacta directamente a las empresas por los pedidos o los consigue de un mayorista?

Por lo general más contamos con los mayoristas que nos venden los productos de abarrotes, pero algunos productos como por ejemplo el atún y los productos lácteos optamos por contactar directamente con las empresas, por ejemplo, Gloria. Sin embargo, a estas empresas solemos pedirles poca cantidad del producto, más pedidos a los mayoristas, porque hay un tema de confianza, ya que se trabaja con ellos desde los inicios de la tienda.

3. Con relación a la publicidad que hay en su tienda, ¿se las brinda la propia empresa o usted los compra aparte?

Las empresas suelen mandar afiches, stickers, entre otras cosas junto con los pedidos que realizamos y los aceptamos sin ningún problema, pues es una ayuda para ellos y también para nosotros. Al publicitar los productos, nos aseguramos de que se vendan y no nos quedamos con unidades en stock que no se puedan vender.

4. Con relación a los productos extruidos (chizitos, cheetos, cheese tris, cereales ángel), ¿cómo sabe cuanta cantidad de este tipo de producto pedir?

Ese tipo de productos los solemos pedir cada semana debido a que tienen una rotación alta y por ende se acaban rápido. Con relación a cuántas unidades solemos pedir de esos productos, nosotras lo determinamos según la temporada. Por ejemplo, en verano suelen bajar las ventas y pedimos dos o tres docenas, pero en invierno, que es la temporada donde hay más consumo pedimos entre cuatro o cinco docenas por semana.

5. Los productos que le mencioné anteriormente suelen vender en pequeñas bolsas cuyo peso neto está en el rango de 16 a 500 g. ¿En qué presentación suelen traerles los proveedores estos productos a su bodega?

Yo he visto que en sus carros traen cajas en donde hay un máximo de 4 tiras y cada una de esas tiras tiene 12 unidades de esas bolsas.

6. Con relación a los productos saludables (palitos integrales, rosquitas de anís, barras energéticas), ¿estos productos tienen mayor rotación que los anteriores? ¿En qué presentación suelen traerlos?

Son productos que en verano tienen una rotación regular porque he podido notar que la gente empieza a ponerse en “plan *fitness*” y prefiere consumir ese tipo de productos junto con yogurt, pero en invierno ya lo consumen menos. Comparando con los productos extruidos, los productos saludables tienen menor rotación. Además, los productos saludables tienen una fecha de vencimiento muy limitado, en cambio, los productos chatarra tienen una fecha de vencimiento más prolongada, por eso también no es conveniente pedir mucho de ese tipo de productos.

Con respecto a la presentación es en cajas. En el caso de los productos grandes, suelen venir en cajas de 6 u 8 unidades y los productos pequeños vienen en cajas de 12 o 24 unidades. Usualmente pedimos media caja.

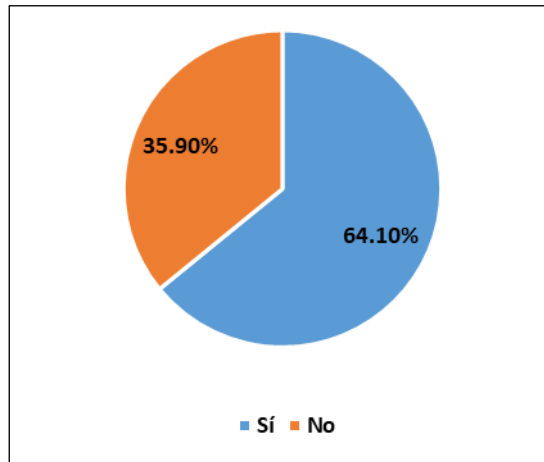
7. Sobre la venta de nuevos productos, ¿le han ofrecido vender un producto totalmente nuevo? Si la respuesta es afirmativa, ¿Qué es lo que le suelen ofrecer para lograr que usted acceda a vender ese nuevo producto?

Sí, sí nos han ofrecido. En esos casos, para nosotras es importante el tipo de pago que nos ofrecen. Preferimos que vengan al local, que nos dejen como máximo una docena y de repente unas 3 unidades como muestra. Luego, que la prueba sea de una semana y culminado de ese tiempo, que vengan a recoger lo que no se pudo vender y solo nos cobren por lo que sí se vendió. En caso el producto haya tenido aceptación, ya comenzamos a realizar los pedidos y preferimos que nos permitan pagarles en dos partes.

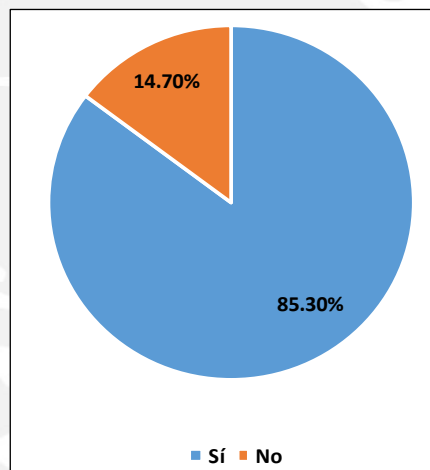


Anexo 18: Preguntas y respuestas de la Encuesta de mercado

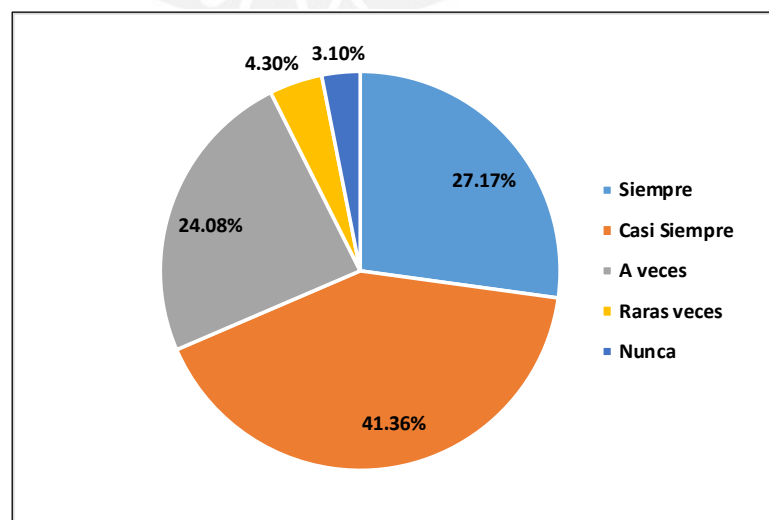
1) ¿Compra usted *snacks* saludables para consumirlos?



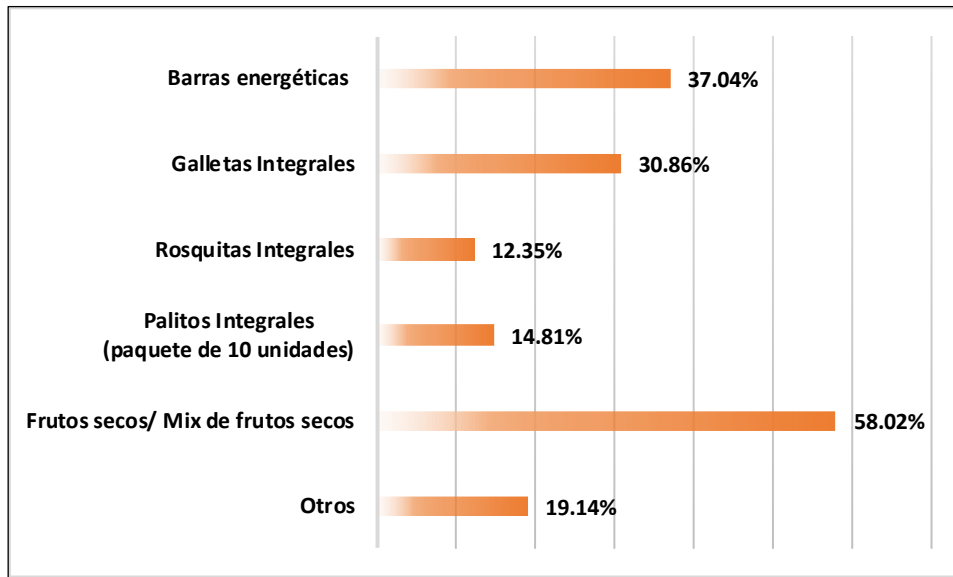
2) ¿Compra usted *snacks* saludables para incluirlos en la lonchera escolar de su hijo/a?



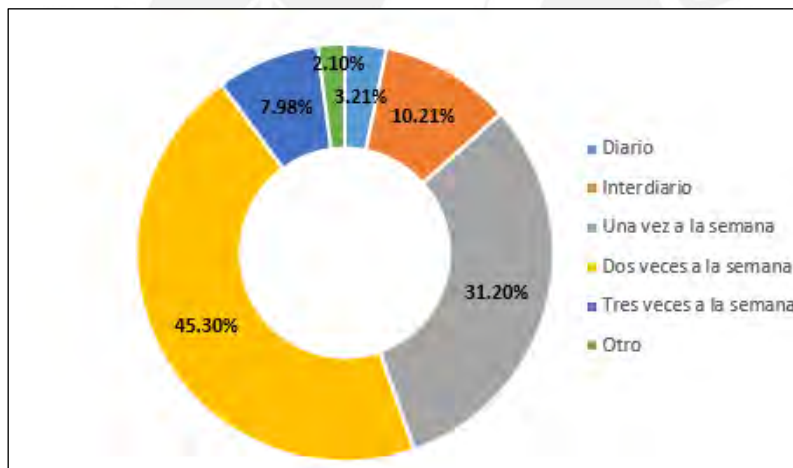
3) ¿Con qué frecuencia incluye *snacks* saludables en la lonchera de su hijo/a?



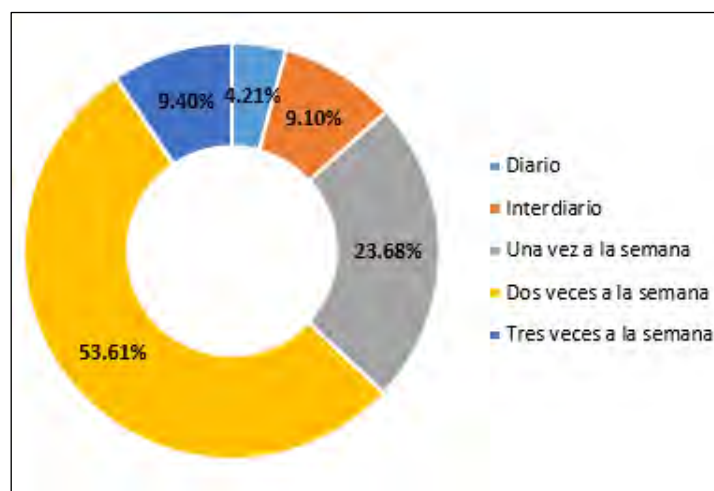
4) ¿Qué *snacks* saludables incluye en la lonchera de su hijo/a? (Puede marcar más de una opción)



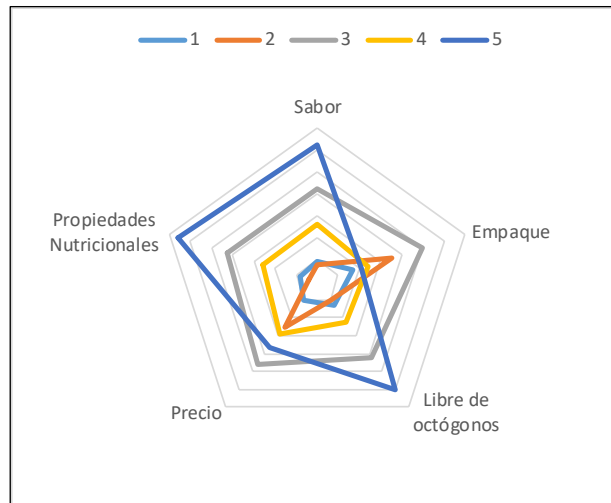
5) ¿Con qué frecuencia COMPRA *snacks* saludables?



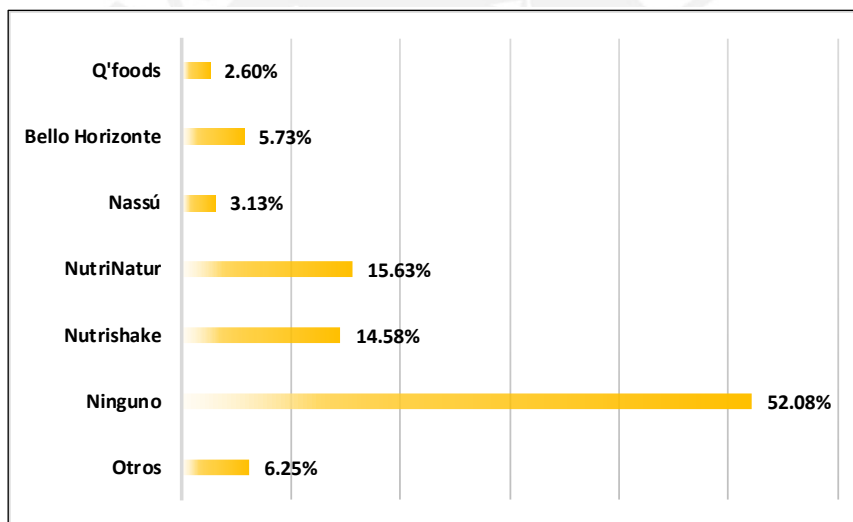
6) ¿Con qué frecuencia CONSUME *snacks* saludables?



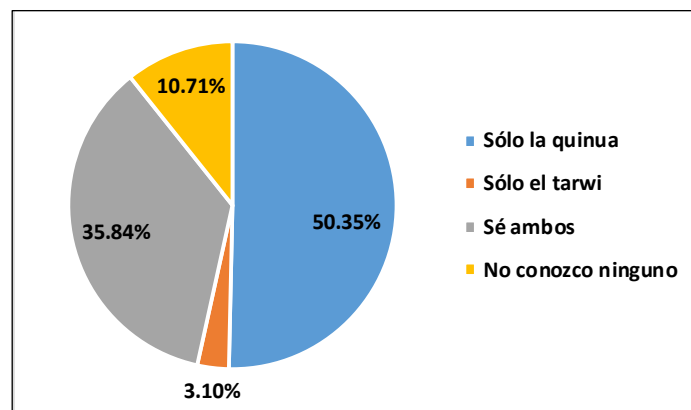
- 7) ¿Qué tan importante es para usted cada uno de los siguientes aspectos en un *snack* saludable?
 (Marcar del 1 al 5, donde 1 es “para nada importante” y 5 es “muy importante”)



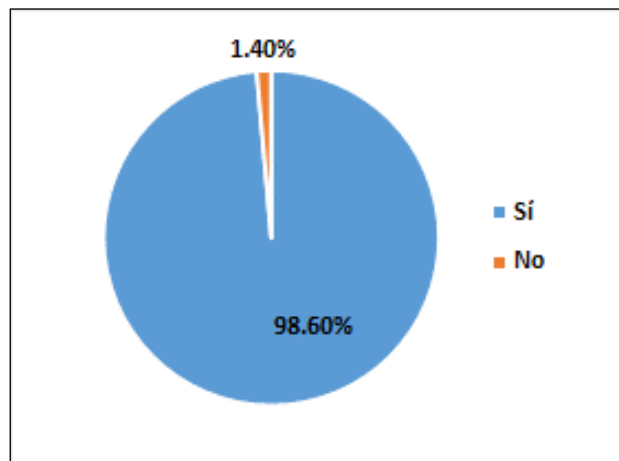
- 8) ¿Qué marcas de *snacks* saludables conoce?



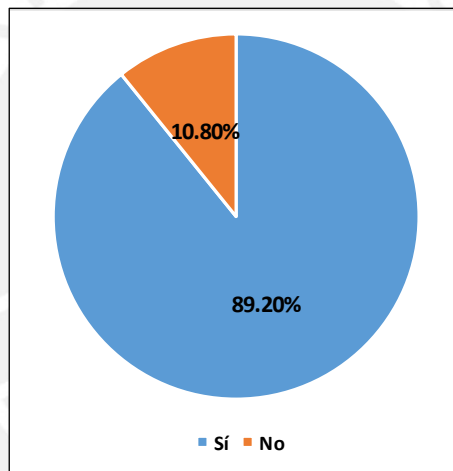
- 9) ¿Conoce usted sobre los granos andinos quinua y tarwi (chocho) y las características nutricionales que poseen?



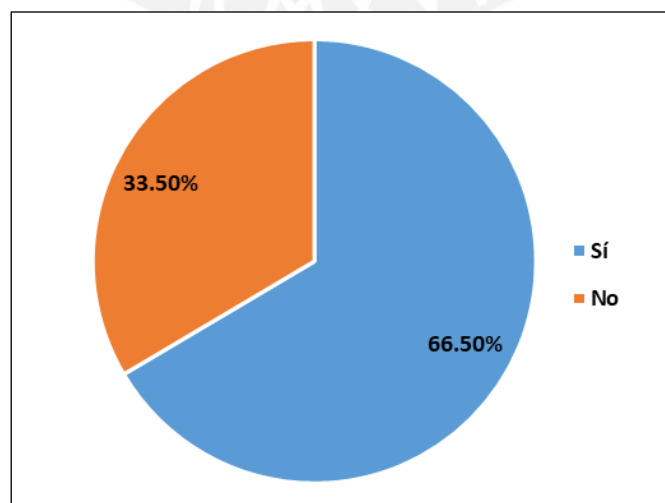
10) En caso su respuesta sea afirmativa, ¿Le gustaría incluirlos en la lonchera de su hijo/a?



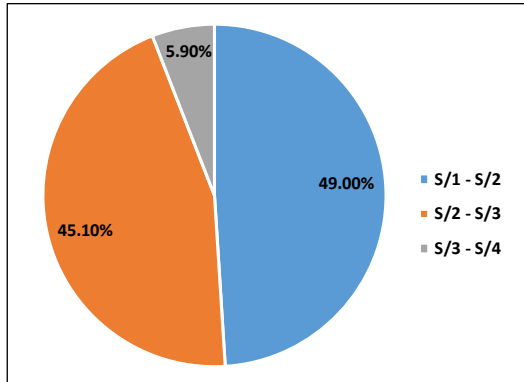
11) Considerando los beneficios anteriormente mencionados y la finalidad del producto, ¿Incluiría usted este producto en la lonchera escolar de su(s) hijo(s)?



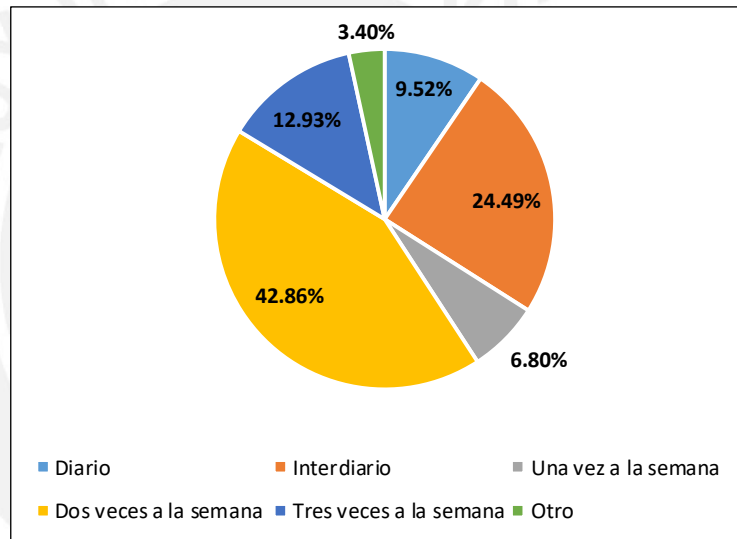
12) ¿Compraría usted “ANDINITOS” y lo consumiría?



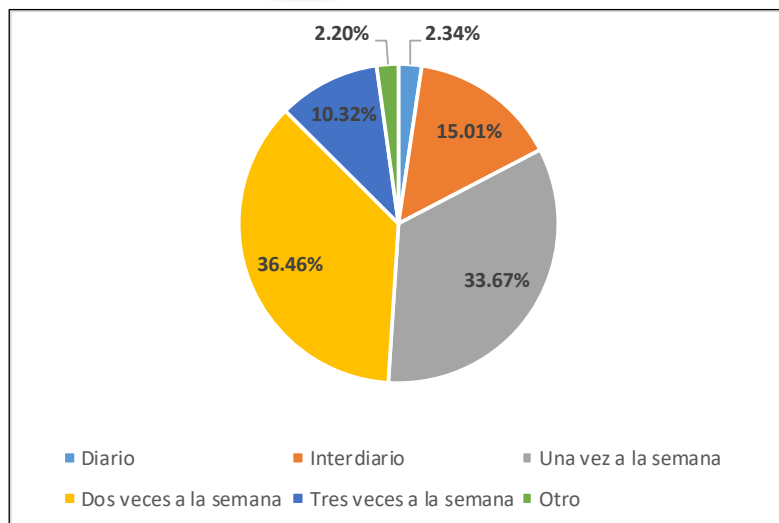
13) En caso haya marcado “Sí” en la pregunta 10 o 11 ¿Cuánto estaría dispuesto/a pagar por el producto con valor agregado nutricional? (Presentación de peso neto igual a 50 g)



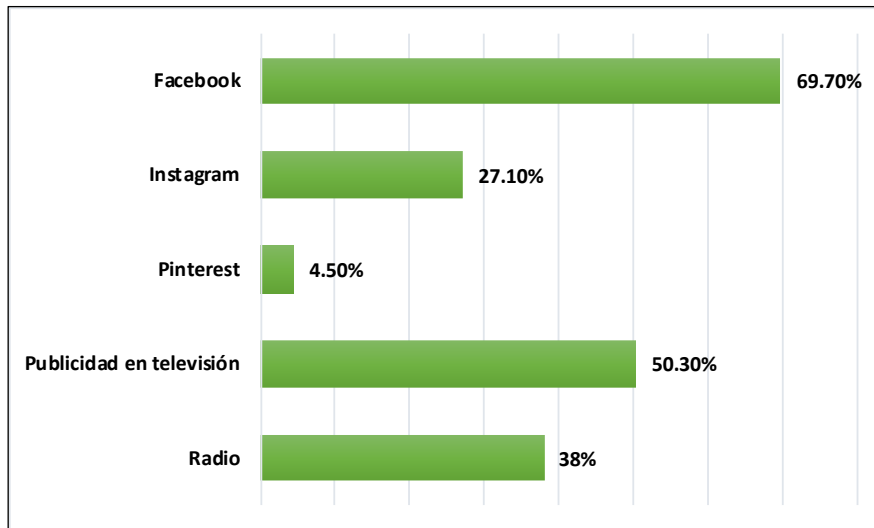
14) ¿Con qué frecuencia compraría “ANDINITOS” para incluirlo en la lonchera escolar de su(s) hijo(s)?



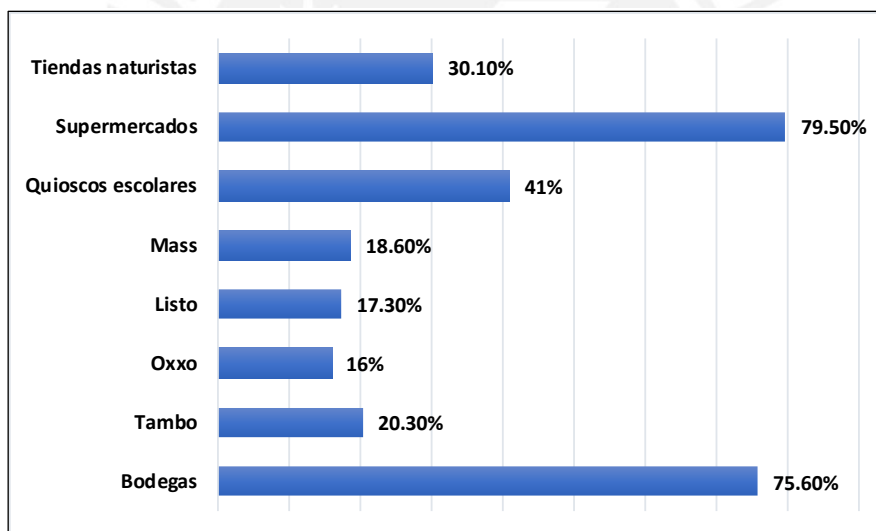
15) ¿Con qué frecuencia compraría “ANDINITOS” para consumirlo usted?



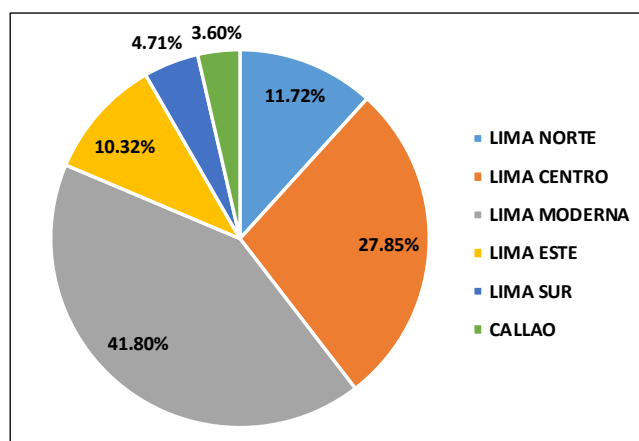
16) ¿Cuál sería el medio por el que le gustaría recibir información sobre el producto? (Puede marcar más de una opción)



17) ¿Dónde te gustaría encontrar nuestro producto? (Puede marcar más de una opción)



18) ¿En qué zona se encuentra su distrito de residencia?



Anexo 19: Lima Metropolitana 2021: Estructura socioeconómica de la población por zonas geográficas

Zonas	Distritos	Población		Estructura NSE (% horizontal)			
		Miles	%	AB	C	D	E
Lima Norte	Carabayllo, Comas, Independencia, Los Olivos, Puente Piedra, San Martín de Porres	2,694.1	24.8	21.3	44.9	27.9	5.9
Lima Centro	Breña, La Victoria, Lima, Rímac, San Luis	862.7	7.9	27.5	47.4	19.5	5.6
Lima Moderna	Barranco, Jesús María, La Molina, Lince, Magdalena del Mar, Miraflores, Pueblo Libre, San Borja, San Isidro, San Miguel, Santiago de Surco, Surquillo	1,493.5	13.7	69.1	24.1	5.7	1.1
Lima Este	Ate, Chaclacayo, Cieneguilla, El Agustino, Lurigancho, San Juan de Lurigancho, Santa Anita	2,666.5	24.5	16.2	47.9	29.1	6.8
Lima Sur	Chorrillos, Lurin, Pachacamac, San Juan de Miraflores, Villa el Salvador, Villa María del Triunfo	1,882.4	17.3	16.3	53.0	23.8	6.9
Callao	Bellavista, Callao, Carmen de la Legua Reynoso, La Perla, La Punta, Mi Perú, Ventanilla.	1,130.1	10.4	20.0	49.2	24.3	6.5
Balneario	Ancón, Pucusana, Punta Hermosa, Punta Negra, San Bartolo, Santa María del Mar, Santa Rosa.	155.2	1.4	10.7	55.4	29.5	4.4
Total Lima Metropolitana		10,884.5	100.0	26.0	45.0	23.4	5.6

Fuente: APEIM – Estructura socioeconómicas 2020
Elaborado por: Departamento de estadística - C.P.I.

Anexo 20: Lima Metropolitana 2022: Hogares y población por sexo y segmentos de edad según NSE (en miles de personas)

NSE	Hogares		Población		Población por segmento de edad						
	Mls.	%	Mls.	%	00 - 05 años	06 - 12 años	13 - 17 años	18 - 24 años	25 - 39 años	40 - 55 años	56 + años
A/B	626.6	22.1	2,429.0	22.0	184.7	206.4	155.7	260.6	591.2	521.0	509.4
C	1,269.8	44.8	5,274.1	47.9	456.3	502.2	365.8	599.9	1,322.7	1,095.7	931.5
D	752.8	26.6	2,695.2	24.5	243.7	266.2	191.3	311.6	684.2	551.9	446.3
E	184.1	6.5	610.2	5.6	57.1	62.1	44.1	71.6	157.5	122.9	94.9
Total	2,833.3	100.0	11,008.5	100.0	941.8	1,036.9	756.9	1,243.7	2,755.6	2,291.5	1,982.1

Fuente: I.N.E.I. - Estimaciones y proyecciones de población con base al Censo 2017
Elaborado por: Departamento de estadística - C.P.I.

Anexo 21: Las Modernas, Progresistas y Sofisticados

Rolando Arrellano en su libro “Mucho más que tener: LATIR” los describe de la siguiente manera:

Las Modernas: Está conformado solo por mujeres, las cuales son en su mayoría jóvenes y de edad mediana que trabajan, estudian o realizan ambas actividades debido a que buscan su desarrollo personal y familiar. No aceptan el machismo y busca compartir con su pareja la dirección del hogar. Los aspectos más importantes de sus vidas son la familia, el trabajo y el amor.

En cuanto a sus actitudes de compra, buscan adquirir productos que les facilite las tareas del hogar. Priorizan la calidad del producto por encima del precio y procuran cuidar su salud, por lo que tienden a adquirir y consumir productos naturales y light

Los Progresistas: Es un grupo solo de hombres, mayormente jóvenes, que aspiran al desarrollo personal y familiar. Son trabajadores y empresarios independientes que están siempre detrás de las oportunidades. Se caracterizan por ser prácticos y modernos. La familia y el trabajo son los pilares de sus vidas.

A la hora de comprar, analizan mucho la relación costo – beneficio y le interesa más el rendimiento del producto que el precio. Pueden consumir cosas tradicionales o modernas según la conveniencia. Disfrutan mucho de consumir comida de origen nacional.

Los Sofisticados: Formado por hombres y mujeres de mediana edad que poseen un nivel de ingresos mayor que el promedio. Son calificados como modernistas, muy educados, liberales, cosmopolitas y le brindan mucha importancia a la imagen personal. Le gusta probar nuevas cosas y, por ende, están atentos a la moda y a las nuevas tendencias y disfrutan de consumir innovaciones. La familia, la educación y el trabajo representan la base de su vida.

Los productos nuevos tienen gran aceptación en este grupo, pues no perciben riesgo alguno al comprarlos, ya que la innovación y la modernidad les atrae. Lo que más valoran en un producto son la calidad y el servicio, pudiendo pagar un precio más alto por obtenerlos. Con frecuencia compran productos “light” y están muy familiarizados con los formatos más modernos de consumo.

Anexo 22: Criterios para la compra de productos alimenticios

	Sofisticados	Progresistas	Modernas
Precio	47%	64%	59%
El Sabor	49%	52%	51%
Que sea saludable	55%	51%	56%
Que la marca sea conocida/prestigiosa	52%	49%	46%
Las promociones, ofertas o descuentos	25%	31%	30%
La cantidad que viene en el empaque	31%	27%	26%
La procedencia (Nacional o Importada)	33%	21%	25%

Fuente: Arellano, R. 2017

Anexo 23: Información sobre el Tarwi y la Quinua

EL TARWI

Época de Siembra: De setiembre a octubre

Periodo vegetativo: 145 a 325 días

Época de Cosecha: De setiembre a octubre



Gráfico 1. El tarwi

Es una planta herbácea cuyo crecimiento se da en suelos ácidos o de baja fertilidad, en superficies con alturas que van de 2 000 m.s.n.m. hasta 3 800 m.s.n.m., configurando valles interandinos y pisos de altura como el altiplano. Esta planta preserva la fertilidad de los suelos fijando nitrógeno en la tierra, lo cual le permite aprovechar terrenos marginales.

Según el Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI), en su informe “Análisis de Mercado 2021: Tarwi”, la producción de tarwi ha ido creciendo en promedio 2.3% anual en los últimos cinco años, siendo los años 2018 y 2019 los que presentaron niveles más altos de producción.

Tabla 1. Perú: Indicadores de producción de Tarwi

Indicadores	2015	2016	2017	2018	2019	2020	% Var.prom. (2015-2020)
Producción (Tn)	13,050	14,246	13,886	16,432	16,087	15,809	3.2%
Superficie cosechada (ha)	9,851	11,275	10,504	11,716	11,747	11,307	2.3%
Rendimiento (Kg/Ha)	1,325	1,264	1,322	1,403	1,369	1,398	0.9%
Precio promedio en chacra	3.88	3.32	3.12	3.34	3.38	4.09	0.9%

Fuente: Direcciones Regionales Agrarias, SIEA
Elaborado por: UIC-SSE

Las principales regiones del Perú donde se cultiva el tarwi a nivel se pueden visualizar en la siguiente tabla:

Tabla 2. Principales regiones que cultivan tarwi

Región	Producción Nacional
La Libertad	34%
Cusco	22%
Apurímac	13%
Puno	10%
Huánuco	8%
Otros	13%

Fuente: MINAGRI, 2021

Variedades del tarwi

Las variedades del tarwi se pueden apreciar en la siguiente tabla:

Tabla 3. Variedades del tarwi

Nombre de la Variedad	Localidad	Características
Kayra	E.E Andenes, Cusco	Alto rendimiento
Altagracias	Huamachuco, La Libertad	Tolerante a antracnosis
Puno	E.E Camacani Puno	Precoz
Andenes 80	E.E Andenes, Cusco	Alto rendimiento
Yunguyo	E.E Illpa, Puno	Alto rendimiento
Blanca de Cajamarca	E.E. Baños del Inca	Alto rendimiento
Precoz CICA	E.E. Kayra, Cusco	Precoz, buen rendimiento

Fuente: MINAGRI, 2021

Propiedades nutricionales

Si se compara el tarwi con otros granos andinos, este ocupa el primer lugar en propiedades nutricionales, sobresaliendo por la cantidad de proteína que brinda (44,3 g/100 g), que supera al doble de lo que brinda la cañihua. También presenta una mayor cantidad de grasas (grasas esenciales) y tiene poca presencia de carbohidratos, siendo ideal para las personas que estén buscando disminuir peso y para diabéticos.

Tabla 4. Propiedades nutricionales de los granos andinos (g/100 gramos)

Propiedades	Quinoa	Cañihua	Kiwicha	Tarhui
Proteína	13,0	15,3	12,9	44,3
Grasa (esenciales)	6,7	3,9	7,2	16,5
Fibra	5,2	9,8	6,7	7,1
Carbohidratos	70,0	62,8	65,1	28,2
Lisina (aminoácido esencial)	6,8	5,9	6,7	-

Fuente: Ayala, 2010

La desventaja de este alimento es que requiere, antes de su consumo, retirarle el amargor, por lo que es necesario hacerlo hervir para eliminar su amargura y toxicidad y luego efectuar el lavado con agua fría. Este factor hace que el producto no sea muy difundido.

Tabla 5. Valor nutricional del tarwi

	Valores
Aminoácidos (mg/g)	
Tirosina	231
Triptofano	110
Vitaminas (mg/100g)	
B caroteno	0.9
Niacina	4.1
Minerales (mg/kg)	
Calcio	1.07 - 1.53
Magnesio	2 - 3.2
Ácidos grasos (g/100g)	
Palmítico	13.4
Linoleico	37.1

Fuente: MINAGRI, 2021

LA QUINUA

La quinua es un grano andino que se cultiva en 18 de las 25 regiones del Perú, en mayor cantidad en la sierra y en la costa. En la sierra, hay cinco centros de concentración: el Callejón de Huaylas, Junín, Ayacucho, Cusco y el Altiplano de Puno, mientras que, en la costa, el cultivo ha sido introducido durante los últimos diez años, iniciándose en Arequipa y difundándose hacia el centro y norte del país.



Gráfico 2. La quinua

En tal sentido, se puede afirmar que la quinua tiene una extraordinaria versatilidad para adaptarse a diferentes niveles agroecológicos. Puede crecer en diversas condiciones climáticas, desde climas desérticos hasta calurosos y secos, en humedades relativas desde 40% hasta 88%, y soporta temperaturas desde -8 °C hasta 38 °C. Es una planta tolerante y resistente así no haya humedad en el suelo y puede producirse con precipitaciones de 100 a 200 mm (FAO, 2011). Por estas cualidades, en el año 1996 la quinua fue calificada por la FAO como uno de los cultivos promisorios de la humanidad, con muchas propiedades nutricionales y diversas formas de uso. También es considerada una alternativa excelente para solucionar los problemas nutricionales.

Variedades de la quinua

Según el “Catálogo de variedades comerciales de quinua en el Perú”, la producción de este cultivo se concentra principalmente en el Altiplano y en los valles interandinos, con tendencia creciente en la Costa por sus características agroclimáticas favorables para la producción. En la actualidad existen 6 variedades nativas en el altiplano de Puno y 21 variedades comerciales.

Tabla 6. Variedades nativas de quinua que se cultivan en el altiplano de Puno

Tipo de quinua	Color de planta/grano	Tolerancia al frío	Uso principal	Uso secundaria
Blancas, janko o yurac	Blanca/blanco	Mediana	Caldo o sopa	Puré o pesque
Chulpi o hialinas	Blanca/trasparente	Buena	Caldo o sopa	Puré
Witullas, coloreadas, wariponcho	Rojo/rojo, púrpura	Alta	Kispiño	Harinas, torrejas
Q'oitú	Blanca o plomo, marrón	Buena	Torrejas	Harinas
Psankallas	Plomo/rojo, vino	Alta	Mana	Harinas
Cuchi willa	Rojo/negro	Alta	Chicha	Kispiño

Fuente: Estado de arte de la quinua en el mundo, 2014
Elaborado por: MINAGRI

Tabla 7. Variedades comerciales de la quinua y sus características

Nombre de la variedad	Efusión de saponina	Color de pericarpio	Color de epispermo	Tamaño del grano	Zonas de producción
INIA 433 Santa Ana	Nada	Crema	Blanco	Grande	Valles interandinos
INIA 431 Altiplano	Nada	Crema	Blanco	Grande	Altiplano, Costa
INIA 427 Amarilla Sacaca	Mucha	Amarillo	Blanco	Grande	Valles interandinos
INIA 420 Negra Collana	Nada	Gris	Negro	Pequeño	Altiplano, Valles interandinos, Costa
INIA 415 Pasankalla	Nada	Gris	Rojo	Mediano	Altiplano, Valles interandinos, Costa
Ilpa INIA	Nada	Crema	Blanco	Grande	Altiplano
Salcedo INIA	Nada	Crema	Blanco	Grande	Altiplano, Valles interandinos, Costa
Quillahuaman INIA	Regular	Crema	Blanco	Mediano	Valles interandinos
Ayacuchana INIA	Regular	Crema	Blanco	Pequeño	Valles interandinos
Amarillo Marangani	Mucha	Anaranjado	Blanco	Grande	Valles interandinos
Blanca de Juli	Poca	Crema	Blanco	Pequeño	Altiplano
Blanca de Junín	Regular	Crema	Blanco	Mediano	Valles interandinos, Costa
Cheweca	Poca	Crema	Blanco	Mediano	Altiplano
Huacariz	Poca	Crema	Blanco	Mediano	Valles interandinos
Hualhuas	Nada	Crema	Blanco	Mediano	Valles interandinos, Costa
Huancayo	Regular	Crema	Blanco	Mediano	Valles interandinos
Kankolla	Poca	Crema	Blanco	Mediano	Altiplano
Mantaro	Nada	Crema	Blanco	Mediano	Valles interandinos
Rosada de Junín	Regular	Crema	Blanco	Grande	Valles interandinos
Rosada de Taraco	Mucha	Crema	Blanco	Pequeño	Altiplano
Rosada de Yanamango	Poca	Crema	Blanco	Mediano	Valles interandinos

Fuente: Catálogo de variedades de quinua en el Perú, 2013
Elaborado por: MINAGRI

Propiedades nutricionales

La quinua en su composición tiene proteínas y aminoácidos como la metionina, fenilalanina, treonina, triptófano y valina, y presenta en promedio el doble de lisina respecto a otros granos y cereales. Además,

posee vitaminas del complejo B, vitaminas C y E, tiamina, riboflavina y un alto contenido de fósforo y potasio. No contiene gluten, es considerado un alimento nutritivo y medicinal (nutraceútico).

Este grano andino ha sido catalogado por organizaciones internacionales como la FAO y la OMS como un súper alimento por su alto contenido nutricional (Fairlie, 2016). Numerosos estudios muestran la riqueza nutricional de la quinua, tanto en términos absolutos como en comparación con otros alimentos básicos, destacándose el hecho de que sus proteínas reúnen todos los aminoácidos esenciales en un buen balance, al mismo tiempo que sus contenidos grasos están libres de colesterol.

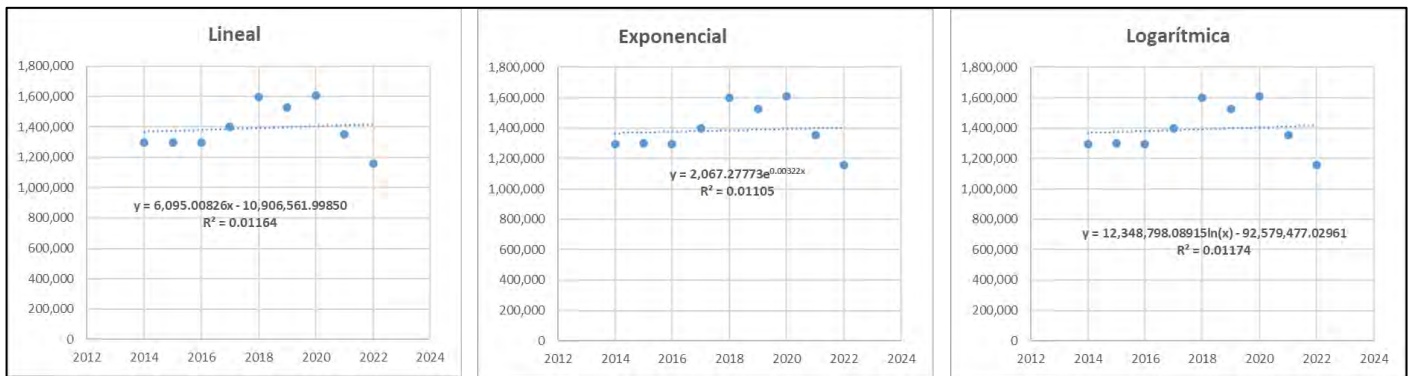
Tabla 8. Contenido de macronutrientes en la quinua y otros alimentos (g/100 g)

	Quinua	Frijol	Maíz	Arroz	Trigo
Energía (Kcal/100 g)	399	367	408	372	392
Proteína (g/100g)	16.5	28	10.2	7.6	14.3
Grasa (g/100g)	6.3	1.1	4.7	2.2	2.3
Total Carbohidratos(g/100g)	69	61.2	81.1	80.4	78.4

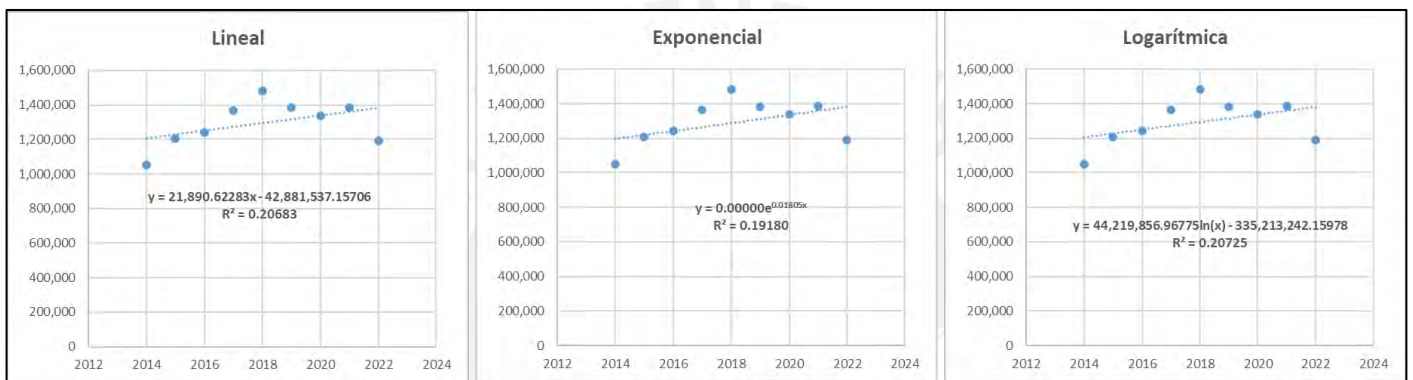
Fuente: MINAGRI, 2018



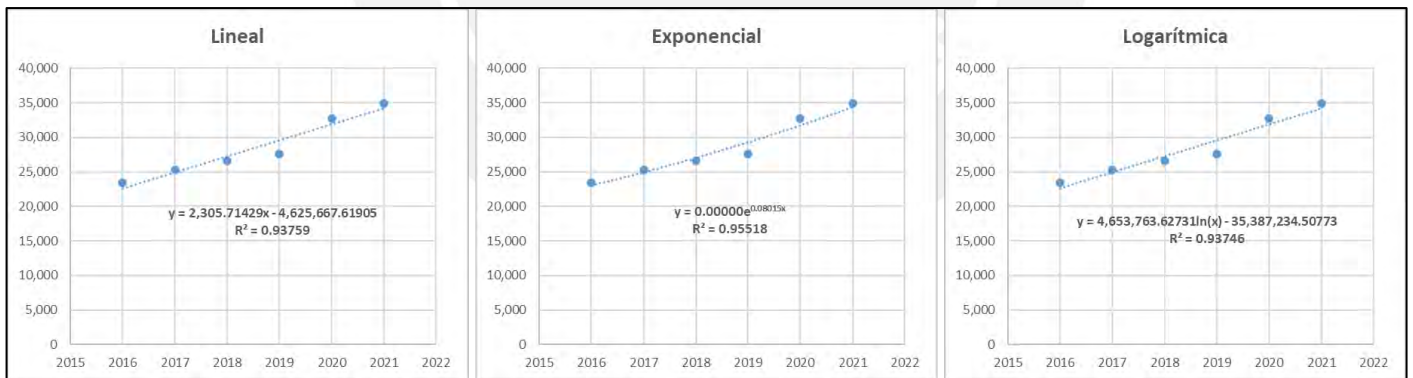
Anexo 24: Análisis de regresión de la demanda potencial según niños



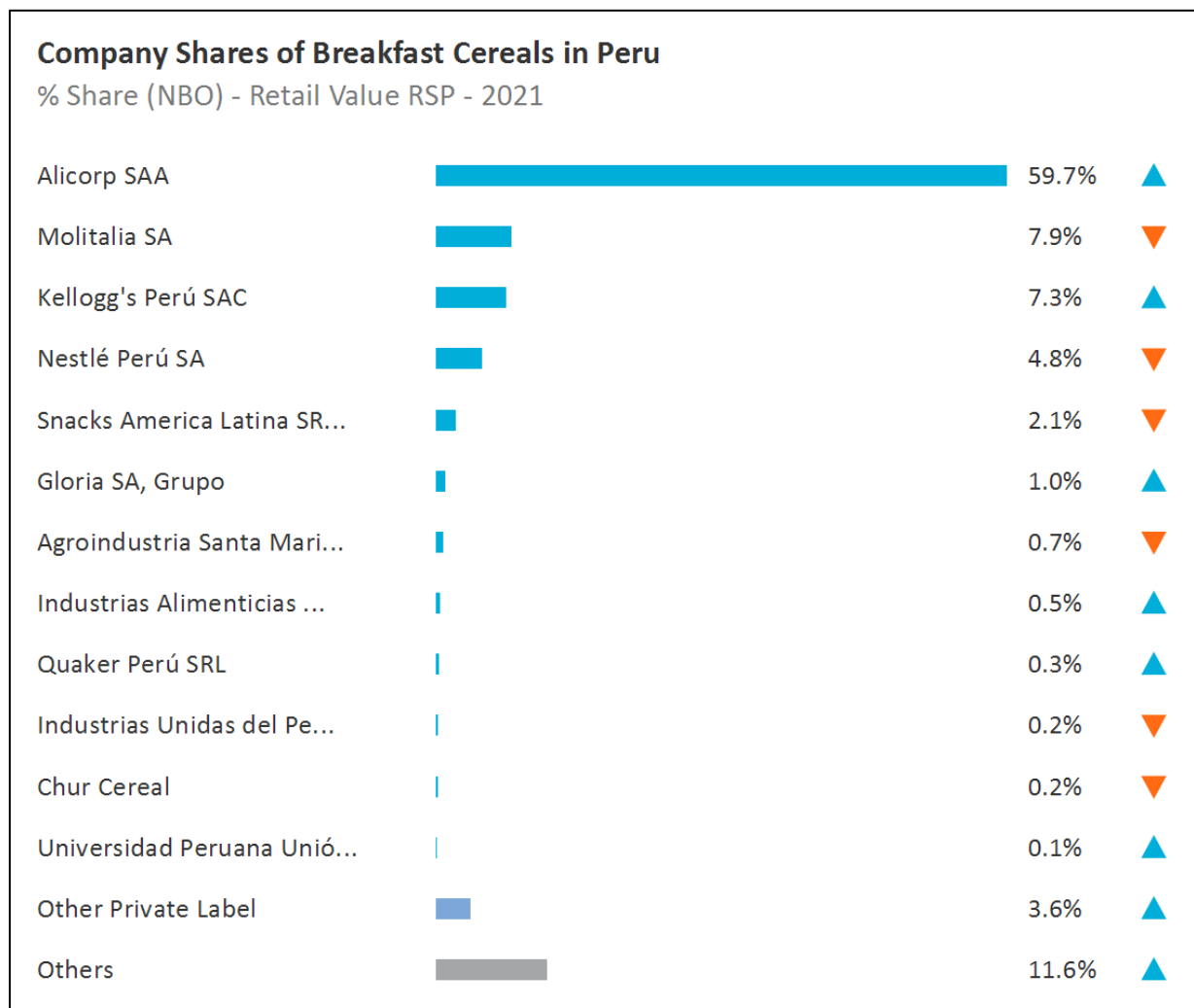
Anexo 25: Análisis de regresión de la demanda potencial según adultos



Anexo 26: Análisis de regresión de la oferta proyectada



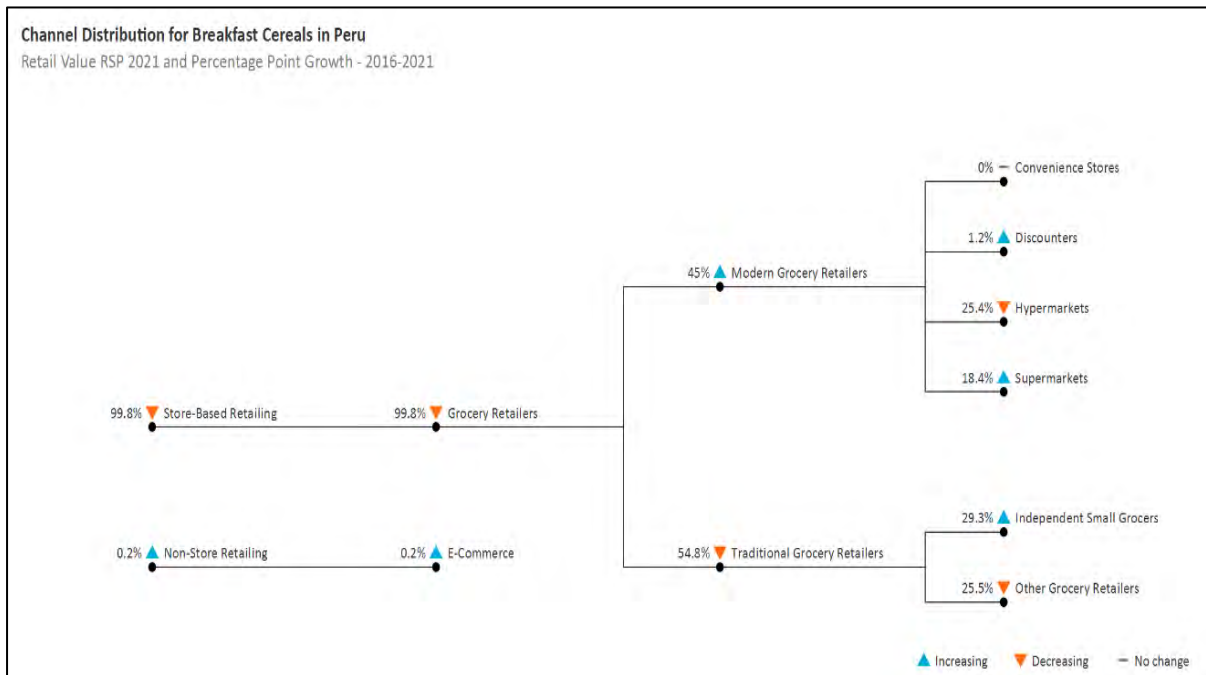
Anexo 27: Empresas del rubro de cereales de desayuno en el Perú



Fuente: Euromonitor International 2022
 Elaborado por: Euromonitor International

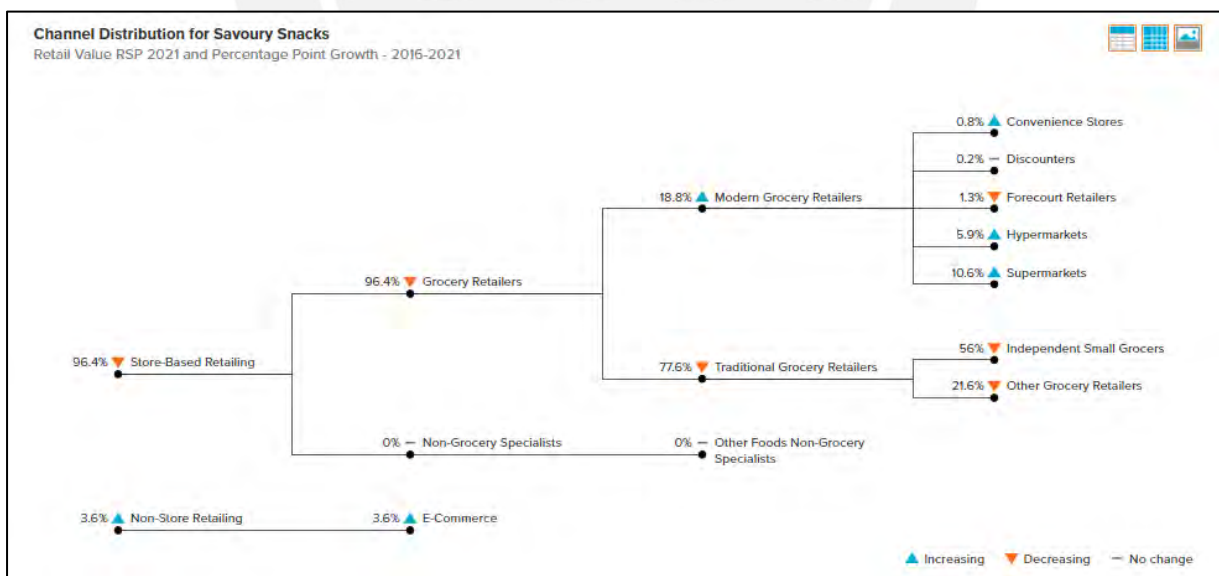
Anexo 28: Canales de distribución de los cereales de desayuno y los *snacks* salados

Canales de Distribución de Cereales de desayuno:



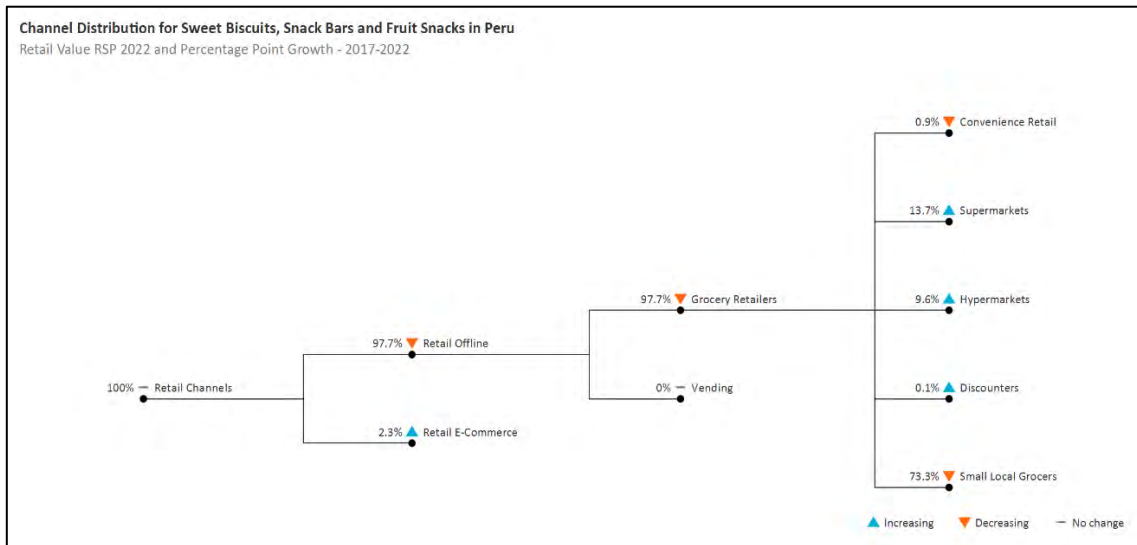
Fuente: Euromonitor International
Elaborado por: Euromonitor International

Canales de Distribución de Snacks Salados:



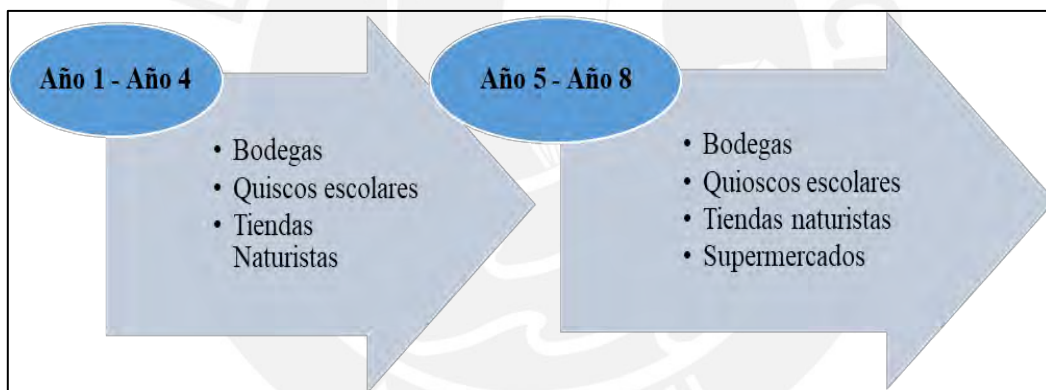
Fuente: Euromonitor International
Elaborado por: Euromonitor International

Canales de Distribución de Galletas dulces, barras y snacks de fruta:



Fuente: Euromonitor International
Elaborado por: Euromonitor International

Anexo 29: Estrategia de distribución de ANDINITOS



Anexo 30: Mix de canales de distribución

Para establecer los porcentajes, se tomará en cuenta la siguiente información:

En primer lugar, de la encuesta de mercado que se realizó, en la pregunta relacionada con la selección de los lugares preferidos para comprar ANDINITOS, los encuestados optaron por adquirirlo en los supermercados (79.50%), las bodegas (75.60%), quioscos escolares (41%) y tiendas naturistas (30.1%).

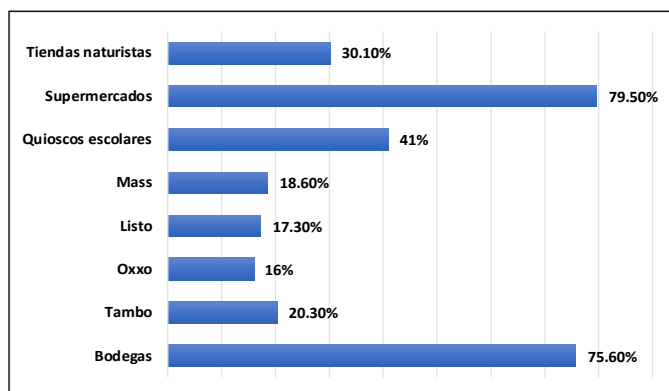


Gráfico 1. ¿Dónde te gustaría encontrar nuestro producto?

Seguidamente, los consumidores y clientes a los que va dirigido el producto forman parte de los niveles socioeconómicos A y B. En la Tabla 1, se observa la información recabada por IPSOS APOYO sobre el lugar habitual de compra de las personas que conforman dicho sector. Como se puede apreciar, las opciones preferidas son las bodegas, mercados y supermercados.

Tabla 1. Lugar habitual de compra NSE A/B

Establecimientos	NSE A	NSE B
Bodegas	96%	99%
Mercados	70%	88%
Supermercados	98%	96%
Centros Comerciales	94%	87%
Restaurantes de comida	88%	76%
Mayorista	4%	7%

Fuente: IPSOS APOYO 2019

Como consecuencia de lo antes descrito, el porcentaje de distribución a los puntos de ventas sería como se muestra en el siguiente gráfico.

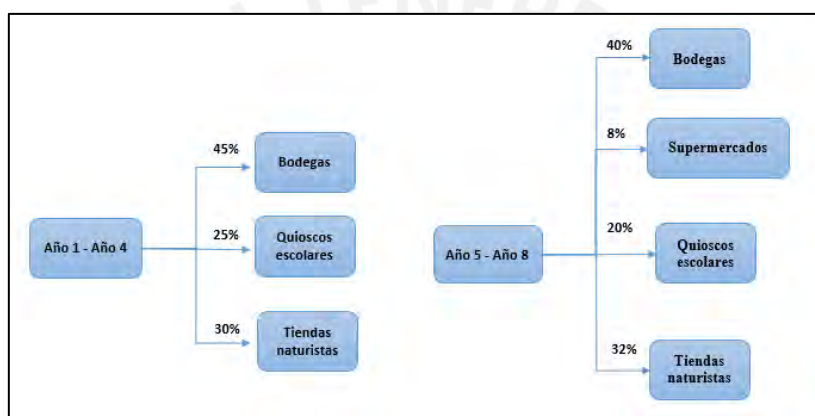


Gráfico 2. Mix de los canales de distribución

Cabe señalar, que en el caso de los quioscos escolares se puede determinar en qué distritos que conforman las zonas objetivas del proyecto (Lima Moderna y Lima centro) se deberá hacer mayor énfasis y distribuir mayor cantidad del producto. En la plataforma web de Properati se brinda información sobre los colegios en los diferentes distritos de Lima Metropolitana. Tanto como para cuantificar la calidad de educación, así como para determinar la densidad de alumnado en el distrito, utilizan el indicador “Número de estudiantes por docente”. Como se puede apreciar en el gráfico, los distritos en donde más se debería hacer hincapié con la distribución son Rímac, Breña y San Luis.

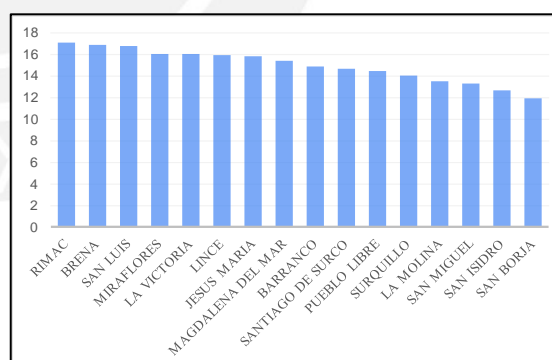


Gráfico 3. Número de estudiantes por docente según distrito

Fuente: Properati 2020

Por otro lado, el sector supermercados en Perú está conformado por tres cadenas principales: Supermercados Peruanos con una participación de mercado igual a 34%, Cencosud con 32% y finalmente, Hipermercados

Tabla 2. Supermercados para el proyecto

Cadena	Tienda	Nivel Socioeconómico
Supermercados Peruanos	Vivanda	A y B
	Plaza Vea	B y C
Cencosud	Wong	A y B
	Metro	B, C y D

Fuente: Altamirano et al., 2017

Tottus con una penetración de 30% (Perú Retail, 2019). Para el proyecto, el foco estará en las dos primeras cadenas y en sus establecimientos que están dirigidos para los niveles socioeconómicos A y B, como se muestra en la siguiente tabla:

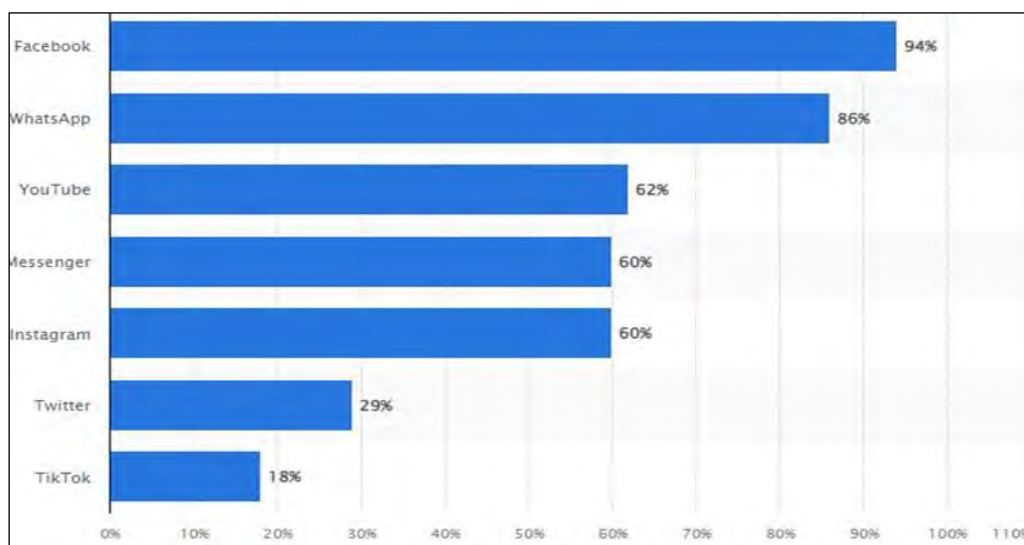
Por último, se presenta la siguiente tabla en donde se muestra el consolidado de los puntos de venta del proyecto. Para el caso de las tiendas orgánicas-naturistas, se han considerado las más conocidas en la ciudad y por ende tienen moderada afluencia de clientes potenciales para ANDINITOS (Zegarra y Espinoza, 2017).



Tabla 3. Puntos de Venta del proyecto

Tipo de establecimiento	Nombre del local	Dirección	Distrito	
Tiendas orgánicas-naturistas	La Sanahoria	Jirón Centario 195	Barranco	
		El Polo 670	Santiago de Surco	
		Calle Miguel Dasso 101	San Isidro	
	La Calandria	Calle 28 de Julio 206-C	Barranco	
	Flora & Fauna	Mariscal La Mar 1110	Miraflores	
	Salvia	Av. Primavera 1295	Santiago de Surco	
	Eco Natural Market	San Martín 417	Miraflores	
	La Colorada	Enrique Palacios 1070	Miraflores	
Supermercados	Ecotidiana	Calle Ciro Alegría 450	Pueblo Libre	
	Vivanda	Av. Javier Prado Oeste 999	Magdalena del Mar	
	Vivanda	Calle Los Libertadores 596	San Isidro	
	Vivanda	Av. José Pardo 715	Miraflores	
	Vivanda	Av. La Encalada cuadra 5, esquina con av. Angamos Este cuadra 15, Av. Primavera MZA. R1 LOTE. 1D	Santiago de Surco	
	Plaza Vea	Av. Brasil 1599	Jesús María	
	Plaza Vea	Av. Alfonso Ugarte 1145	Cercado de Lima	
	Plaza Vea	Marañón 601	Rímac	
	Plaza Vea	Av. Arequipa 2250	Lince	
	Wong	Plaz San Miguel	San Miguel	
	Wong	Jr. Ucello 162	San Borja	
	Wong	Balta Shopping, Malecón Balta 626	Miraflores	
	Wong	Av. Alfredo Benavides	Santiago de Surco	
	Metro	Av. Alfonso Ugarte	Breña	
	Metro	Av. Gral. Eugenio Garzón 1337	Jesús María	
	Metro	Av. Arenales 1700-1812	Lince	
	Metro	Av. Manco Cápac 493	Cercado de Lima	
	Bodegas	Bodega "Gloria"	Jirón Ica 196	Cercado de Lima
		Tu Bodega	Av. Gral. Eugenio Garzón 2139	Jesús María
Bodega Paloma		Calle San Germán 201	Rímac	
Bodega MilVale		Jirón Río Piura 545	San Luis	
Bodega Elio		Jirón Recuay N 401	Breña	
Agente Scharff - Bodega Vega		Calle Valle Riestra 136	San Isidro	
Bodega Andy		Calle Porta 313,	Miraflores	
Bodega San Miguel		Av. de los Patriotas 500	San Miguel	
Bodega Alexandra		Pasaje Ismael pozo 161 - Manzana H	San Borja	
BODEGA EL CHINO		Jiron Montero Rosas 1298	Lince	
Bodega Bolívar		Av. Simón Bolívar 823	Pueblo Libre	
Bodega angela y elio		Salaverry Carrillo 106	Barranco	
Colegios		Colegio San Juan Bautista De La Salle	Av. Arica 601	Breña
	Colegio Salesiano San Francisco de Sales	Av. Brasil 328	Breña	
	Colegio Saco Oliveros San Miguel	Av. Libertad N° 1250	San Miguel	
	Colegio Santa Rosa De San Isidro	Calle Antero Aspillaga 451	San Isidro	
	Colegio Santísimo Nombre de Jesús	Urbanización Chacarilla del Estanque Calle Mayorazgo 176	San Borja	
	Colegio Pestalozzi	Av. Ricardo Palma 1450	Miraflores	
	Colegio Parroquial Santa Rosa de Lima Maryknoll	Joaquín Bernal Joaquin Bernal 650	Lince	
	Colegio Cristo Rey	Abraham Lincoln 235	Pueblo Libre	
	Colegio Particular Nuestra Señora Del Patrocinio	Pje. los Descalzos 124	Rímac	
	Colegio Santa Maria de la Merced	Av. San Juan 598	San Luis	

Anexo 31: Redes sociales más populares según la proporción de usuarios en Perú a junio de 2021



Fuente: Statista 2022
Elaborado por: Statista

Anexo 32: Herramientas de publicidad

1) Degustaciones: Su aplicación se hará en la fase preventiva. Se contratará a impulsadoras para que se dirijan a las **bodegas, tiendas naturistas, bioferias** y colegios para que regalen muestras gratis de ANDINITOS a los niños y a sus padres. El plan es el siguiente:

Para las bodegas, tiendas naturistas y colegios:

- Las degustaciones solo se realizarán en noviembre y diciembre de 2022.
- En cada evento a realizar, se visitarán 06 bodegas, 05 tiendas naturistas y 05 colegios. Estos serán diferentes por evento, de esta manera se logrará ir abarcando mayor público objetivo.
- Por cada establecimiento habrá dos impulsadoras que estarán entregando muestras gratis y brindando información del producto por 02 horas.
- En cada bodega y tienda naturista regalarán 300 unidades de ANDINITOS y en el caso de los colegios se regalarán 500 unidades del producto, pues con certeza habrá mayor afluencia de niños y de padres de familia.

Para las bioferias:

Se opta por realizar las degustaciones en las bioferias que se muestran en la tabla.

Tabla 1. Bioferias para las degustaciones

Feria	Días de atención	Horario de atención	Dirección	Distrito
Bioferia de miraflores	Sábados	08:00 a 15:00 horas	Calle 15 de Enero, Parque Reducto 2	Miraflores
Eco Market Surco	Domingos	08:00 a 16:00 horas	Cuadra 1 Av. El Pinar, Chacarilla	Santiago de Surco
Bioferia Mercado Saludable de La Molina	Sábados	08:00 a 13:00 horas	Av. Alameda del Corregidor cuadra 5	La Molina
Bioferia de Surquillo	Domingos	09:00 a 15:00 horas	Boulevard de la Ecología. Jr. Narciso de la Colina,	Surquillo
Eco Market San Borja	Sábados	08:00 a 16:00 horas	Polideportivo Rosa Toro. Av. Javier Prado cuadra 31	San Borja
Eco Market San Isidro	Domingos	08:30 a 16:00 horas	Calle Miguel Dasso	San Isidro

Las degustaciones tomarán lugar los meses noviembre y diciembre de 2022 y solo los fines de semana, pues como se puede apreciar en la tabla, solo esos días atienden. Por cada fin de semana se visitarán 02 bioferias, una el sábado y otra el domingo y se contratará 02 impulsadoras para cada evento, las cuales permanecerán en el lugar por 02 horas. La cantidad de muestras a regalar en cada bioferias será de 500 unidades.

A continuación, se muestra el cálculo realizado para hallar el costo total de las degustaciones en la fase de preventa. Las consideraciones importantes a mencionar son las siguientes:

- Cada impulsadora gana en promedio S/ 40 por hora
- Cada bolsa destinada a ser muestra gratis implica un precio unitario de S/ 1.85.

Tabla 2. Costo por muestras gratis

Establecimiento	Cantidad de muestras gratis (unidades)	Costo (S/)
Bodegas	300	555
Tiendas naturistas	300	555
Colegios	500	925
Bioferias	500	925

Tabla 3. Costo de contratación de Impulsadoras

Establecimiento	Cantidad Impulsadoras	Horas de trabajo (h/día)	Pago por hora (S//h)	Costo (S/)
Bodegas	2	2	40	160
Tiendas naturistas	2	2		160
Colegios	2	2		160
Bioferias	2	2		160

Tabla 4. Costo de las Degustaciones según tipo de establecimiento

Establecimiento	Costo de Degustaciones (S/)	Cantidad de establecimientos	Costo Total (S/)
Bodegas	715	6	4 290
Tiendas naturistas	715	5	3 575
Colegios	1 085	5	5 425
Bioferias	1 085	2	2 170

Tabla 5. Costo total de las Degustaciones por mes

Establecimiento	Cantidad de eventos en Noviembre	Cantidad de eventos en Diciembre	Costo Total Noviembre (S/)	Costo Total Diciembre (S/)
Bodegas	3	2	12 870	8 580
Tiendas naturistas	3	2	10 725	7 150
Colegios	3	2	16 275	10 850
Bioferias	2	2	4 340	4 340

2) **Creación de página web de ANDINITOS:** Meses antes de iniciar con las ventas oficiales del proyecto, se hará una página web de la marca, debido a que es un espacio mucho más personalizado. En la página se incluiría imágenes de la marca, imágenes del producto, la tabla nutricional y los estudios realizados del producto que justifiquen su valor nutricional y los beneficios que genera sobre el ser humano, especialmente sobre los niños. Además, se ofrecerá a los clientes la opción de poder dejar sus comentarios, reclamos o sugerencias y también habrá una sección especial para la realización de pedidos.

Para poder hacer esto posible, se contratará a un diseñador web, que se encargue de programar y a la vez del diseño de la página, de tal manera que la interfaz sea llamativa y dinámica para los usuarios. El diseñador web será contratado desde abril hasta junio de 2022 y a medida que avance el proyecto, se evaluará si es necesario volver a contratarlo en caso se desee realizar alguna modificación o mejora. Según el portal web Indeed, un diseñador gráfico tiene un sueldo promedio mensual de S/ 1 200.

Además, se deberá contratar a un hosting de página web, para poder tener un servidor donde se pueda almacenar la página web. Otros servicios que ofrecen las empresas de hosting es la aplicación de herramientas como los dominios, certificados de seguridad SSL y herramientas SEO (permite el posicionamiento de la página en el navegador). Se opta por contratar el paquete empresarial de la empresa Hosting Perú, el cual tiene un costo de S/ 39 mensuales. Complementariamente, se pagará S/ 50 mensuales para el uso de la herramienta Google Adwords. El presupuesto destinado para esta herramienta aumentará a S/ 250 mensuales del año 1 al 4 y a S/ 350 para los cuatro últimos años.



Gráfico 1. Paquete empresarial Hosting Perú
Fuente: Hosting Perú
Elaborado por: Hosting Perú

3) Redes Sociales: En la fase preventa, se crearán páginas oficiales de ANDINITOS en Facebook e Instagram, las cuales serán gestionadas a lo largo del horizonte del proyecto por dos Community Manager (especialista en marketing digital), uno de los cuales tendrá funciones operativas y el otro, se encargará de la parte creativa de esta manera, se pueden complementar. Según el website de bolsa de trabajo Bumeran, el sueldo mensual de un Community Manager varía entre S/ 1 000 y los S/ 4 899. Para el proyecto, para la fase preventa se optará por pagarles S/ 1 200 mensuales y luego, en la fase venta, serán parte de la planilla de la empresa.

En dichas plataformas, el contenido que se subirá deberá ser creativo, llamativo e informativo y se deberá tener cuidado de no llenar las cuentas con publicaciones en exceso, pues esto causaría el efecto contrario porque podría incomodar al público y, por ende, dejarían de seguir las cuentas. Por este motivo, las publicaciones serán diarias, pero se realizará un máximo de dos al día, en horas punta. También se hará uso de los sorteos virtuales donde todos los usuarios que hayan cumplido ciertos requisitos del concurso podrán participar. Es una manera lúdica de generar mayor tráfico de la red y aumentar la interacción y participación de los clientes.

En este punto es importante mencionar que se hará uso de la **publicidad pagada** por Facebook e Instagram y esta se aplicará en ambas fases de la estrategia de publicidad. Con relación a esto, se va a utilizar la Facebook Ads para crear los anuncios, ya que tiene la ventaja de también mostrarlos en Instagram (el caso contrario no se da). Otra ventaja es que se puede segmentar mejor y la segmentación es clave para poder hacer un anuncio que tenga resultados, además de que, a más especificación del público objetivo, más se aprovecha el presupuesto establecido para gastar. Con relación a este último, se establecerá un presupuesto de S/ 50 mensuales en la fase preventa y para la fase venta, se destinará S/ 250 mensuales para los cuatro primeros años y S/350 mensuales para los años restantes.

4) Publicidad en puntos de venta: Siguiendo la información obtenida en las entrevistas realizadas en los puntos de venta objetivos (bodegas, tiendas naturistas y colegios) se determina que en los establecimientos en donde los clientes podrán comprar ANDINITOS será muy importante brindar material POP (*Point of Purchase*), lo cual implica el uso de flyers, volantes y afiches que cumplan con tener letras grandes, contenido claro y conciso e imágenes resaltantes y llamativas debido a que se busca captar la atención del cliente. Esto representa una estrategia importante porque si bien hay una posibilidad de que el cliente opte por no comprar el producto, por lo menos se logró el objetivo de informar y dar a conocer la marca.

5) Campañas publicitarias en temporadas especiales o días festivos: Durante los cuatro primeros años del proyecto, la publicidad se enfocará en los consumidores principales; es decir, los niños. Por ende, se lanzarán las campañas Regreso a clases, Día del Niño, Halloween y Navidad. Para el resto de años del proyecto, la publicidad se ampliará a los padres de familia, por lo que se lanzarán más campañas aparte de las antes mencionadas. Dichas campañas serán: Día de la madre, Día del padre y Fiestas Patrias.

Estas campañas publicitarias consisten en la integración de las herramientas antes mencionadas, pues en el caso del marketing digital (redes sociales), se deberá publicar material visual y/o audiovisual relacionado con la festividad, además de que no se tendrá que dejar de lado que son ocasiones ideales para lanzar sorteos especiales. Por otro lado, en los puntos de ventas objetivos, el material POP a brindar también deberá ser diseñado respetando la ocasión especial que se celebra, caso contrario, no se atraería el interés de los clientes.

Adicionalmente, en algunas de estas campañas se hará uso del Merchandising. Por ejemplo, para la campaña de Regreso a clases será ideal vender el producto junto con lápices, borradores o lapiceros que tengan la marca ANDINITOS. Con respecto a Navidad, se venderá el producto junto con llaveros, tazas o adornos navideños con la temática de la ocasión, pero también con la marca ANDINITOS.

6) E-commerce: Complementando la página web, se le solicitará al diseñador de la página web que incluya herramientas para e-commerce, como catálogo de productos, tienda para compra online, opción de pago con tarjeta de crédito o débito, compra por email, entre otros; dirigido principalmente a compras por cantidades no por unidades.

Anexo 33: Presupuesto de la Promoción y Publicidad

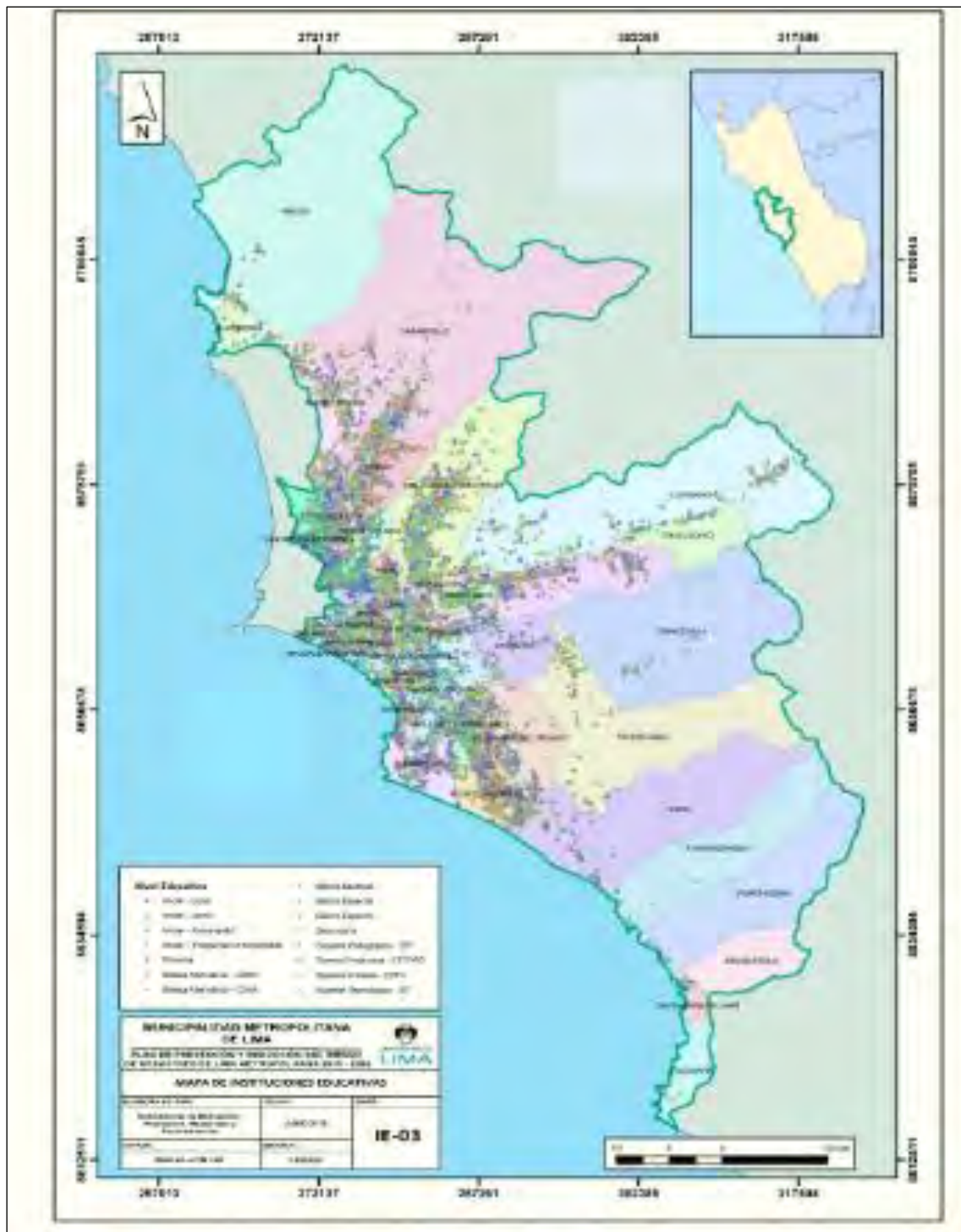
Fase preventa:

Fase Preventa	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Diseñador Web				1 200	1 200	1 200						
Community Manager (2)				2 400	2 400	2 400	2 400	2 400	2 400	2 400	2 400	2 400
Hosting de página web				39	39	39	39	39	39	39	39	39
Google Adwords				50	50	50	50	50	50	50	50	50
Face book Ads				50	50	50	50	50	50	50	50	50
Degustaciones Bodegas										0	12 870	8 580
Degustaciones Tiendas Naturistas										0	10 725	7 150
Degustaciones Colegios										0	16 275	10 850
Degustaciones Bioferias										0	4 340	4 340
Material POP											780	
Total (S/)	0	0	0	3 739	3 739	3 739	2 539	2 539	2 539	2 539	47 529	33 459
Total Fase Preventa (S/)	102 361											

Fase venta:

Promoción y Publicidad	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Diseñador Web				3 600				
Community Manager (2)	42 871	42 871	42 871	42 871	42 871	42 871	42 871	42 871
Hosting de página web	468	468	468	468	468	468	468	468
Google Adwords	3 000	3 000	3 000	3 000	4 200	4 200	4 200	4 200
Facebook Ads	3 000	3 000	3 000	3 000	4 200	4 200	4 200	4 200
Promoción "una docena más 5 unidades gratis"	16 000	16 000	16 000	16 000				
Promoción descuento de 10 % en segundo producto					24 000	24 000	24 000	24 000
Exhibición en Ferias	10 500	10 500	10 500	10 500				
Campaña "Regreso a clases con ANDINITOS" (Febrero y Marzo)	87 000	87 000	87 000	87 000	87 000	87 000	87 000	87 000
Sorteo Virtual	7 000	7 000	7 000	7 000	7 000	7 000	7 000	7 000
Material POP	14 000	14 000	14 000	14 000	14 000	14 000	14 000	14 000
Promoción "amarraditos"	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000
Merchandising	16 000	16 000	16 000	16 000	16 000	16 000	16 000	16 000
Campaña "Día del Niño" (Agosto)	48 500	48 500	48 500	48 500	48 500	48 500	48 500	48 500
Sorteo Virtual	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500
Material POP	7 000	7 000	7 000	7 000	7 000	7 000	7 000	7 000
Promoción "segundo a mitad de precio"	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000
Merchandising	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000
Campaña Halloween (Octubre)	55 000	55 000	55 000	55 000	55 000	55 000	55 000	55 000
Material POP	7 000	7 000	7 000	7 000	7 000	7 000	7 000	7 000
Merchandising	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000
Promoción "2x1"	40 000	40 000	40 000	40 000	40 000	40 000	40 000	40 000
Campaña Navidad (Diciembre)	53 500	53 500	53 500	53 500	53 500	53 500	53 500	53 500
Sorteo Virtual	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500
Material POP	7 000	7 000	7 000	7 000	7 000	7 000	7 000	7 000
Promoción "3x2"	35 000	35 000	35 000	35 000	35 000	35 000	35 000	35 000
Merchandising	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000
Campaña "Día de la Madre" (Mayo)					35 500	35 500	35 500	35 500
Sorteo Virtual					3 500	3 500	3 500	3 500
Material POP					7 000	7 000	7 000	7 000
Promoción "2x1"					25 000	25 000	25 000	25 000
Campaña "Día del Padre" (Junio)					35 500	35 500	35 500	35 500
Sorteo Virtual					3 500	3 500	3 500	3 500
Material POP					7 000	7 000	7 000	7 000
Promoción "2x1"					25 000	25 000	25 000	25 000
Campaña "Fiestas Patrias" (Julio)					45 000	45 000	45 000	45 000
Sorteo Virtual					3 000	3 000	3 000	3 000
Material POP					7 000	7 000	7 000	7 000
Promoción "amarraditos"					35 000	35 000	35 000	35 000
Total con IGV (S/)	319 839	319 839	319 839	323 439	435 739	435 739	435 739	435 739
Total sin IGV (S/)	277 589	277 589	277 589	280 640	375 810	375 810	375 810	375 810
IGV (S/)	42 249	42 249	42 249	42 799	59 929	59 929	59 929	59 929

Anexo 34: Mapa de establecimientos educativos en Lima Metropolitana



Fuente: ESCALE

Elaborado por: Equipo Técnico - SEPRR

El gráfico mostrado corresponde al Plan de prevención y reducción del riesgo de desastres de Lima Metropolitana 2019-2020 elaborado por la Municipalidad Metropolitana de Lima.

Anexo 35: Zonas industriales de Lima Metropolitana

ZONA CENTRO: Conformada por el distrito Cercado de Lima. Es una zona caracterizada por tener un perfil de actividad industrial consolidado, pero también tiene zonas comerciales y residenciales. Existen solo locales industriales disponibles, de los cuales el 10% tiene un metraje entre 5 000 y 17 000 m^2 y el 90% tiene menos de 5 000 m^2 . En esta zona se encuentran operando empresas dedicadas a distintos rubros, como se muestra a continuación:

Tabla 1. Empresas en la zona centro de Lima Metropolitana

EMPRESA	ACTIVIDAD
Fabritex Peruana S.A	Preparación y tejido de fibras textiles
Compañía Industrial ROMOSA	Preparación e hiladura de fibras textiles
INDUSTRIA PERUANA DE ÓPTICA S.A.	Fabricación de instrumentos ópticos
Devalay Perú	Fabricación de prendas de vestir excepto piel
Cesalpina S.A.C.	Actividades de consultoría y gestión
AGP industrias	Actividades combinadas de apoyo a instalaciones industriales
Sociedad industrial textil S.A.	Fabricación de prendas de vestir excepto piel
Tecno sanitaria S.A.	Fabricación de productos metálicos
COMPAÑIA NACIONAL DE CHOCOLATES DE PERU S.A.	Elaboración de cacao y chocolates y productos de confitería.
INDUSTRIAL FACTORY S.A.	Fabricación de maquinarias de uso industrial
TEXTILIA S.A.	Preparación e hiladura de fibras textiles
CIA.INDUSTRIAL NUEVO MUNDO S.A.	Tejedura de productos textiles
DELCROSA COMERCIAL S.A.	Venta de maquinarias y motores industriales
FAPPESA.VIDA DIGNA Y ECOEFICIENTE SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	Actividades profesionales científicas y técnicas
ALICORP S.A.A.	Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal

Fuente: Sistema de Información Territorial – Instituto Catastral de Lima (ICL)

ZONA NORTE 1: Comprende los distritos de Los Olivos e Independencia y en esta zona se encuentran los corredores Naranjal e Independencia. En el primer corredor predomina la presencia de empresas metalmeccánicas y farmacéuticas y en el segundo, industrias de repuestos y accesorios para vehículos, metalmeccánicas, plásticos y textiles. En el corredor Naranjal, la oferta inmobiliaria es 94% de locales industriales y 6% de terrenos. En contraste, en el corredor Independencia no existe oferta inmobiliaria de locales y terrenos industriales.

ZONA NORTE 2: A esta zona pertenecen los distritos de Puente Piedra y Comas. Aquí se ubican los corredores Puente Piedra y Trapiche. En el caso del corredor de Puente Piedra, las empresas cuyo giro de negocio son los alimentos y bebidas son las que más abundan, a diferencia del corredor Trapiche, en donde predominan industrias metalmeccánicas. Se ha identificado que en el corredor Puente Piedra la oferta inmobiliaria está dividida en 50% terrenos y 50% locales industriales cuyo metraje va desde 4 000 a 10 000 m^2 . En cambio, en el corredor de Trapiche, solo hay oferta de terrenos industriales que tienen entre 5 000 y 150 000 m^2 .

ZONA ESTE 1: Constituida por los distritos Ate, San Luis y Santa Anita. En esta zona se ubican los corredores Nicolás Ayllón y Santa Rosa y ambos se caracterizan por presentar un mix de actividad

industrial, pues existen empresas textiles, farmacéuticas, manufactureras de plástico y madera y del rubro metalúrgico. En cuanto a la oferta de locales industriales, el 64% se encuentran en el corredor Santa Rosa y el 36% restante en el corredor Nicolás Ayllón; y con relación a terrenos industriales, la oferta se distribuye equitativamente entre corredores.

ZONA ESTE 2: Comprende los distritos de Lurigancho y San Juan de Lurigancho y se ubican los corredores Huachipa, Cajamarquilla y Campoy. Los tipos de empresa que prevalecen en este lugar son metalmecánicas, textiles y de alimentos. La oferta inmobiliaria se distribuye en un 36% terrenos y un 64% locales industriales, siendo el corredor Huachipa el que concentra la mayor cantidad de locales (48%) y de terrenos, Cajamarquilla y Huachipa (84%).

ZONA OESTE: Zona conformada por la Provincia Constitucional del Callao, Ventanilla, Carmen de la Legua y Callao Cercado. Los corredores de esta zona son Gambetta, Argentina y Ventanilla. En el primero de estos, predominan empresas logísticas y de almacenaje, en el segundo, metalmecánicas y de logística y en el tercero, metalmecánicas y químicas. En la zona, el 52% de la oferta inmobiliaria corresponde a los locales industriales y el 48% restante a los terrenos industriales. En el corredor Argentina se concentra el 84% del total de oferta de locales industriales, mientras que el corredor Gambetta está el 69% de la oferta de terrenos industriales.

ZONA SUR 1: Zona compuesta por los distritos de Chorrillos, Villa El Salvador y Lurín. En esta zona se ha identificado locales y terrenos industriales disponibles para comprar o rentar en los corredores Villa El Salvador y Lurín, mientras que en el corredor Chorrillos solo se han registrado locales industriales en renta.

ZONA SUR 2: Esta zona se caracteriza por albergar los parques industriales La Chutana, Indupark y Sector 62. En cuanto a la oferta inmobiliaria fuera de los parques, solo se han identificado terrenos industriales que tienen un metraje entre 5 000 y 40 000 m².

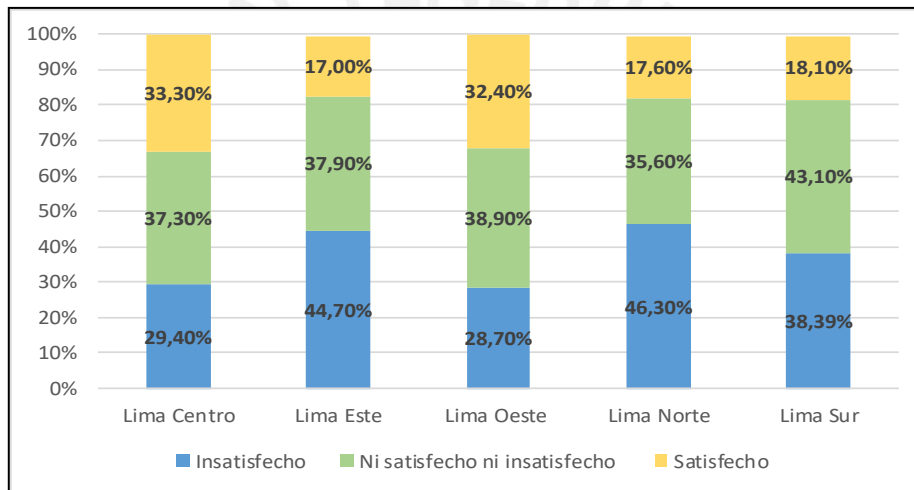
Anexo 36: Precio de renta por m2 de Locales Industriales en Lima Metropolitana



Fuente: Guía del Mercado Industrial Inmobiliario Lima-Perú, página 20.

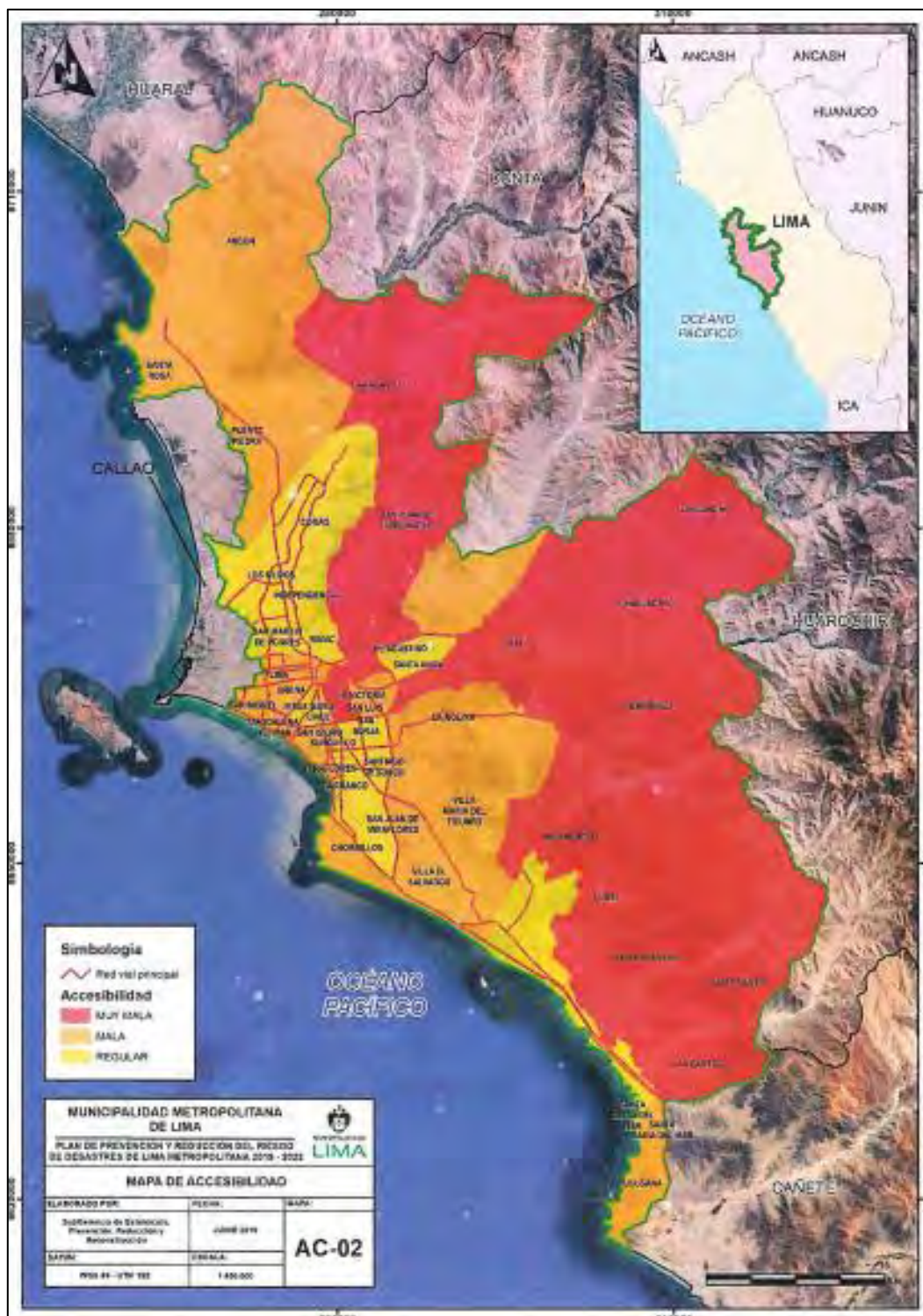
Elaborado por: Cushman & Wakefield

Anexo 37: Nivel de Satisfacción de los servicios básicos por zonas de Lima Metropolitana



Fuente: Lima Cómo Vamos 2021

Anexo 38: Mapa de accesibilidad de Lima Metropolitana



Fuente: Red Vial Nacional
 Elaborado por: Equipo Técnico – SEPRR-GDCGRD-MML

El gráfico mostrado corresponde al Plan de prevención y reducción del riesgo de desastres de Lima Metropolitana 2019-2022 elaborado por la Municipalidad Metropolitana de Lima.

Anexo 39: Índices de inseguridad ciudadana por zonas de Lima Metropolitana

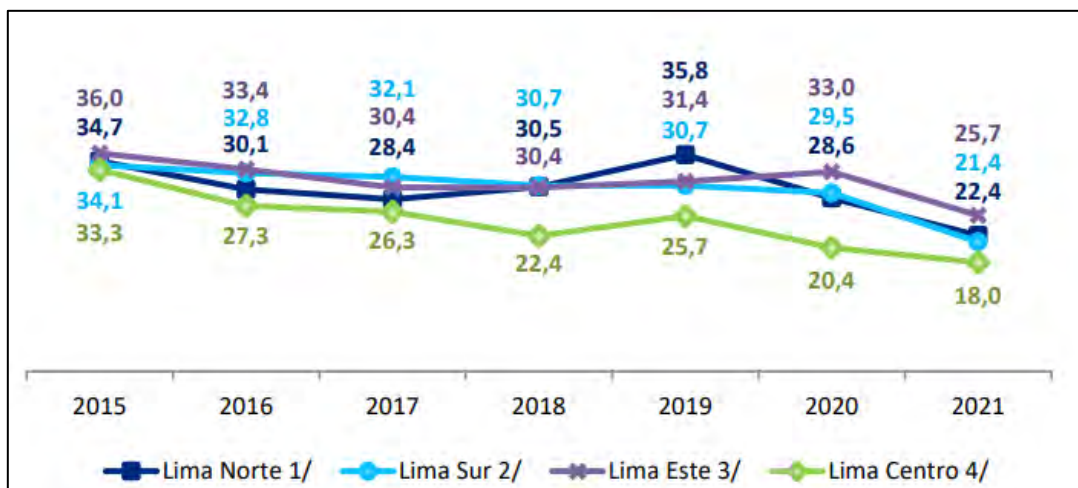


Gráfico 1. Índices de inseguridad ciudadana por zonas de Lima Metropolitana
Fuente: INEI – Encuesta Nacional de Programas Presupuestales 2015 – 2021, gráfico 2.3

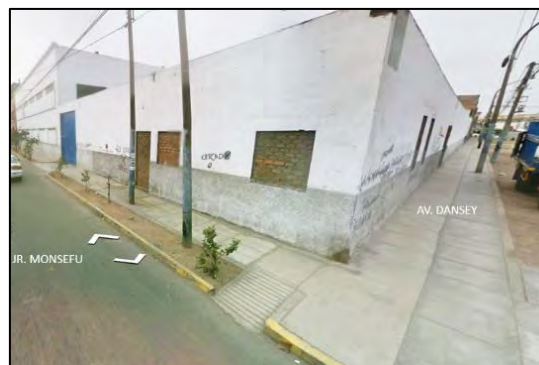
Anexo 40: Fotos del local industrial

Vista superior del local:



Fuente: Google Maps

Fachada principal:



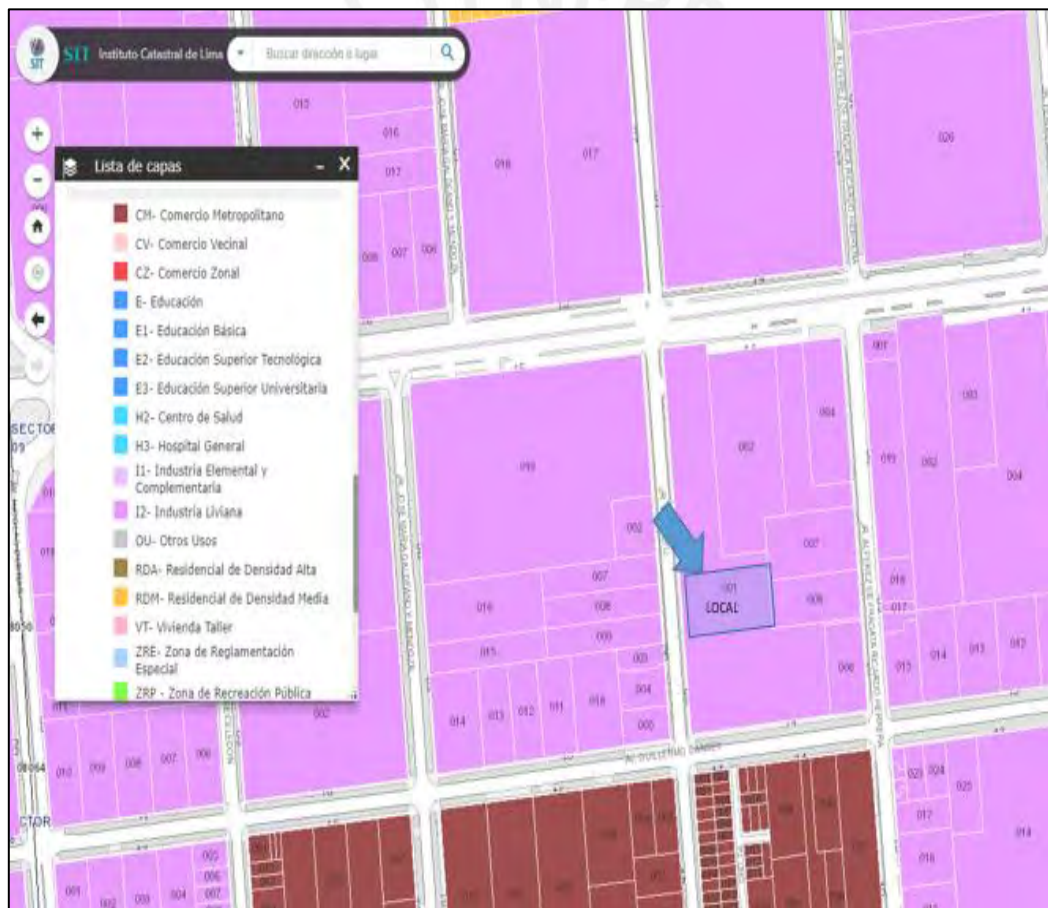
Fuente: Google Maps

Vistas Interiores:



Fuente: Dueña del local

Tipo de Zonificación:



Fuente: Portal Web del Instituto Catastral de Lima (ICL)

Se corrobora que el local se encuentra ubicado en la zona dirigida a industria liviana (I2).

Anexo 41: Especificaciones de calidad de las principales materias primas

Especificaciones de Calidad de la harina de Quinoa Blanca				
Factores de calidad				
La quinua deberá ser inocua y apta para el consumo humano				
La quinua deberá estar exenta de sabores u olores anormales				
La quinua deberá estar exenta de insectos y ácaros vivos				
Contenido de humedad	Máximo 13% m/m			
Materias extrañas orgánicas	Máximo 0,1%			
Materias extrañas inorgánicas	Máximo 0,1%			
Contenido de saponina	Ausencia			
Contenido de proteína	Mínimo 10% en base seca			
Contenido de aditivos alimentarios	No permitido			
Envasado	El envase deberá ser inocuo y adecuado para el uso al que se destina y no debe transferir al producto ninguna sustancia tóxica, ni olores o sabores.			
Factores microbiológicos				
Agente	Límite por g			
	n	c	m	M
Aerobios mesófilos UFC/g	3	1	200000	300000
Coliformes totales UFC/g	3	1	100	1000
E. coli/g	3	0	Ausencia	-
Salmonella/25 g	3	0	Ausencia	-
Mohos y levaduras UFC/g	3	1	3000	5000
Staphylococcus aureus coagulosa positiva UFC/g	3	1	◇	-
Basillus cereus UFC/g	3	1	15	150
<p><i>Nota: n: número de muestras que se van a examinar; c: número máximo de muestras permitidas entre m y M; m: índice mínimo permisible para indicar el nivel de buena calidad; M: índice máximo permisible para indicar el nivel calidad aceptable.</i></p>				

Fuente: Adaptado de Díaz, 2018

Especificaciones de Calidad de la Fécula de Camote						
Factores de calidad						
No deberá tener reacción alcalina a la solución de fenolftaleína						
Contenido de Humedad			Máximo 15% m/m			
Contenido de Cenizas			Máximo 2,5%			
Contenido de Acidez			Máximo 0,15%			
Contenido de aditivos alimentarios			No permitido			
Envasado			El envase deberá ser inocuo y adecuado			
Factores microbiológicos						
Agente	Categoría	Clase	n	c	Límite por g	
					m	M
Mohos	2	3	5	2	103	104
E. coli/g	5	3	5	2	10	102
Salmonella s.p	10	2	5	0	Ausencia/25g	-

Nota:
n: número de muestras requeridas para el análisis
c: número máximo de muestras rechazables en un plan de muestreo de 2 clases o unidades de muestra provisionalmente aceptables en un plan de muestreo de 3 clases.
m: límite microbiológico que separa la calidad aceptable de la rechazable.
M: Valores de recuentos microbianos superiores a "M" son inaceptables.

Fuente: Adaptado de INEN- NTE INEN 2390:2005

Especificaciones de Calidad de la harina de Tarwi		
Factores de calidad		
Descripción	Producto comestible limpio húmedo	
Presentación	Natural, uniforme, color blanco-crema preferentemente	
Olor	Característico, libre de olores extraños	
Sabor	Característico del tarwi, libre del sabor amargo	
Contenido de humedad (%)	72 - 75	
Contenido de materia seca (%)	25 - 28	
Contenido Proteína (%)	50 - 52	
Contenido Grasa (%)	19 - 24	
Contenido Fibra (%)	7 - 9	
Contenido Ceniza (%)	1,9 - 3	
Contenido de alcaloides (%)	0,02 - 0,07	
Tarwi dañado (clima)	Máx 0,2%	
Tarwi dañado (insectos)	Máx 0,2%	
Con alteración de color	Máx 0,2%	
Material vegetal extraño	Máx 0,05%	
Material mineral	Máx 0,001%	
Factores microbiológicos		
Agente	Unidad	Valor
Recuento aerobios totales	UFC/g	18x10 ² - 1x10 ³
Recuento coliformes totales	NPM/g	10 - 10 ²
Recuento de hongos y levaduras	UFC/cm ³	0 - 5 x 10 ²
Escherichia coli	-	Ausencia
Tipificación E. coli 0157 HT	-	Ausencia

Nota: UFC=Unidades Formadoras de Colonias; NMP= Número Más Probable.

Fuente: Adaptado de PROYECTO BID-ADEX-RTA, 2019

Anexo 42: Balance de Masa

Balance de Masa de la operación unitaria Rociado

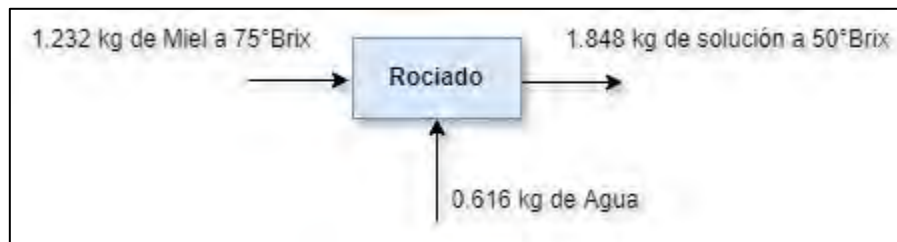


Gráfico 1. Balance de Masa de la operación unitaria Rociado

Balance de Masa General

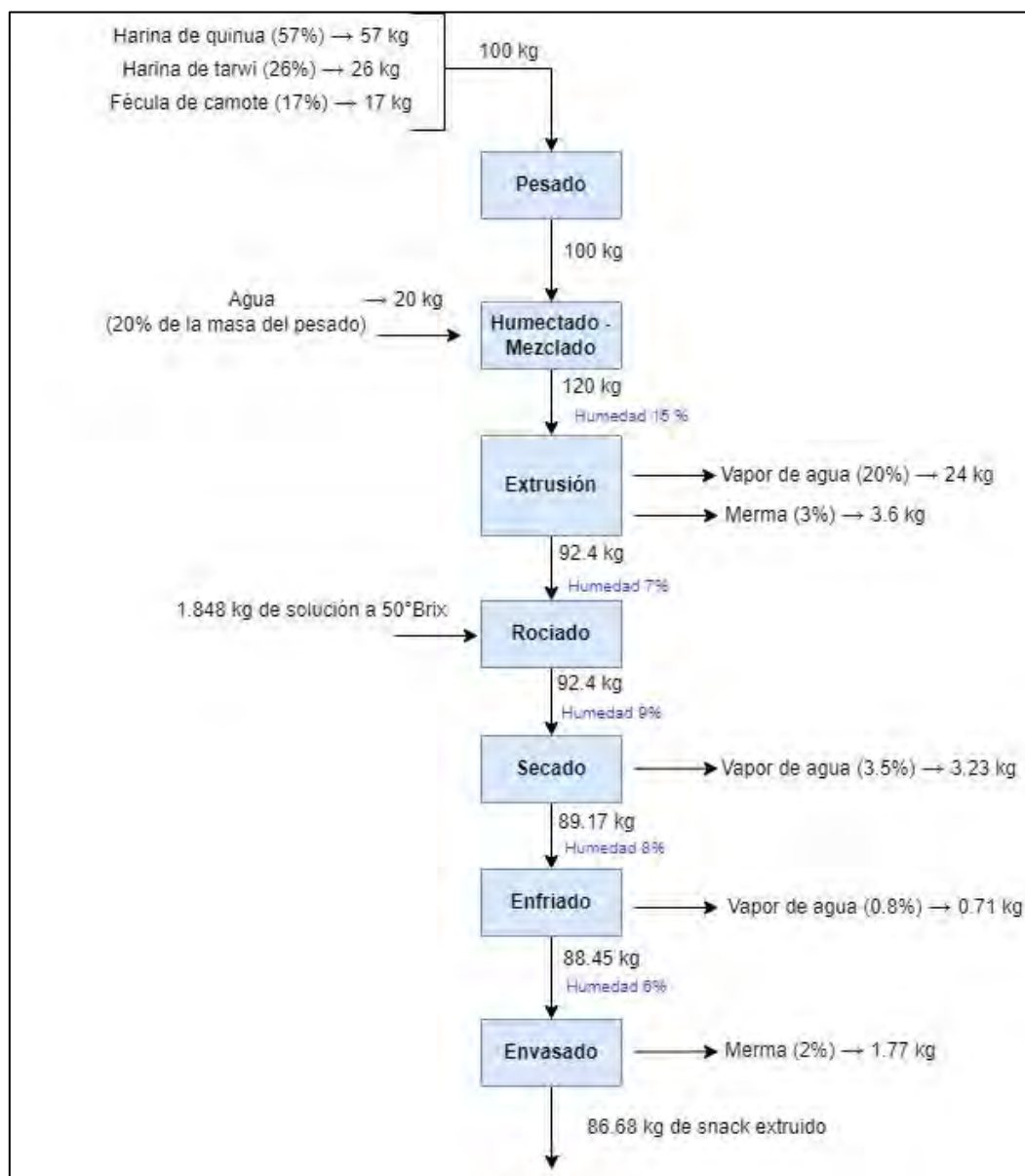


Gráfico 2. Balance de masa general del *snack* extruido

Anexo 43: Áreas de la empresa y su descripción

Tabla 1. Áreas de la empresa

Área	Descripción
Zona Productiva	
Patio de Maniobras	Lugar en el que llegarán los vehículos de los proveedores de materias primas, así como también los vehículos de la empresa distribuidora y se realizará la carga y descarga de todo tipo de producto.
Almacén de materias primas	Se almacenarán los sacos de harina de quinua, harina de tarwi y fécula de camote. También se conservará en dicho lugar los baldes de miel.
Almacén de productos terminados	Se almacenarán las cajas que contienen el producto final. También se guardarán los rollos de las bolsas en las que va contenido el producto final.
Almacén de limpieza para planta	En este lugar se guardarán en lockers implementos de limpieza como escobas, trapeadores, líquidos sanitarios y demás destinados a la planta de producción.
Laboratorio de control de calidad	Espacio donde se encontrarán algunos instrumentos y equipos necesarios para realizar las inspecciones de calidad de las materias primas y de los productos terminados
Servicios Higiénicos para el personal de planta	Baños destinados al personal que trabaja en planta. Contiene duchas y vestuarios.
Oficinas no administrativas	Oficinas cerca a la planta de producción en donde trabajaran el jefe de producción y el supervisor de planta.
Área de Pesado	Estación de trabajo en donde hay una balanza de plataforma para el pesado de las materias primas que ingresarán al proceso de producción.
Área de Humectado - Mezclado	Estación de trabajo en donde hay una mezcladora horizontal para poder unir las harinas con el agua y crear la mezcla para la extrusión.
Área de Extrusión	Estación de trabajo en donde hay una extrusora de doble tornillo que recepcionará la mezcla y la procesará para conseguir los bocaditos extruidos
Área de Rociado	Estación de trabajo compuesta por dos fajas transportadoras, un mezcladora industrial para realizar la solución de miel y agua, y pulverizadores que contendrán la solución para rociar a los bocaditos extruidos.
Área de Secado	Estación de trabajo en donde hay un secador de bandejas, máquina en la cual se ingresarán las bandejas con los bocaditos y serán expuestos a una temperatura de 100 °C por una hora.
Área de Enfriado	Estación de trabajo en donde hay un enfriador industrial que bajará la temperatura de los bocaditos hasta la temperatura ambiente
Área de Envasado	Estación de trabajo en donde se encuentra una envasadora multiformato que embolsará 50 g de bocaditos. Además, en esta área, también se realiza el encajonado (agrupar 24 bolsas y meterlas en una caja)
Zona Administrativa	
Recepción	Espacio para recibir a las visitas. Será atendido por una recepcionista.
Área de vigilancia	Se contará con un vigilante en cargado de atender a toda persona que llegue y permitirá la entrada a la empresa. Cuenta con un escritorio y una computadora para que realice la vigilancia del interior de la empresa ya que se dispondrá de cámaras de seguridad.
Tópico	Cuarto de enfermería, a donde pueden asistir tanto personal de planta como administrativo en caso presente malestarios o problemas de salud. Será atendido por una enfermera.
Área administrativa	Conformado por todas la oficinas que serán ocupadas por el personal administrativo.
Servicios Higiénicos para el personal administrativo	Baños destinados al personal administrativo. Dentro de él, habrá un locker en donde se guardarán los equipos de limpieza para la zona administrativa
Estacionamientos	Zona de aparcamiento de los vehículos del personal administrativo. Se contará con pocos estacionamientos, brindando prioridad al gerente y los jefes.
Comedor	Puede asistir tanto el personal administrativo como el personal de planta en su hora de refrigerio. Se dispondrá mesas, sillas, microondas y refrigeradoras. No se tiene cocina.

Anexo 44: Condiciones de seguridad de la empresa

La empresa tiene la calificación de industria transformadora según las normas del Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED), cuyo manual fue aprobado por Resolución Jefatural N°016-2018-CENEPRED/J, del 22 de enero de 2018. El establecimiento para que comience a operar debe contar con el Certificado de Inspección Técnica de Seguridad en Edificaciones (ITSE), que es otorgado por la municipalidad, previo a la evaluación del riesgo, para lo cual se ha considerado el cumplimiento de las siguientes exigencias en el diseño e implementación del establecimiento:

a) Riesgo contra incendios

Medios de Evacuación, señalización y otros

- Que los medios de evacuación, pasadizos, accesos y salidas del establecimiento tengan un ancho mínimo de 1.20 m y que estén libres de obstáculos.
- Debe considerarse la instalación de señalética de seguridad (ingreso, salida, zona segura en caso de sismo y para caso de riesgo eléctrico, extintores, tablero general, etc.).
- Se debe proceder también a la instalación de luces de emergencia.
- Las puertas que se utilizan como medio de evacuación deben abrir en el sentido del flujo de los evacuantes.

Instalaciones eléctricas

- El tablero general será de material metálico o de resina termoplástica, los interruptores termomagnéticos deben corresponder a la capacidad de corriente de los conductores eléctricos que protege.
- Cada interruptor termomagnético debe contar con un circuito eléctrico.
- La instalación eléctrica de la bomba de agua contra incendio debe ser independiente, es decir, no ser controlada por el interruptor general del establecimiento.

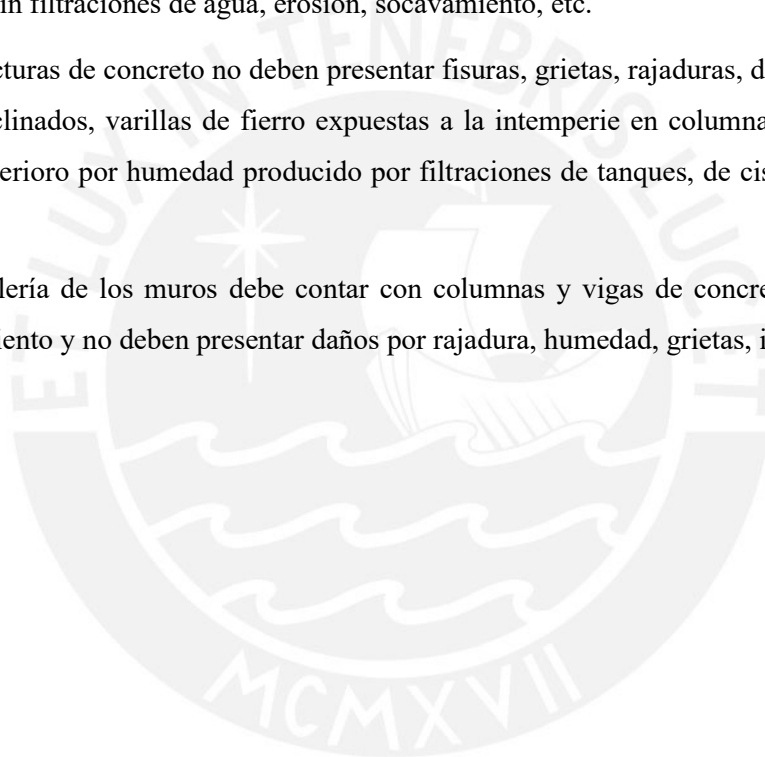
Medios de protección contra incendio

- Deben instalarse extintores que estén perfectamente operativos y en cantidades adecuadas.
- Los extintores deben contar con su tarjeta de control y mantenimiento actualizada y estar ubicados en lugares accesibles; si están colocados en la intemperie deben contar con el gabinete respectivo.
- Deben cumplir con las distancias máximas de recorrido hasta una zona exterior segura.
- Es obligatorio el uso de rociadores, a fin de para mitigar los incendios.

- Debe tomarse en cuenta que los elementos de cierre o acabados no presenten particularidades de riesgo inflamable o tóxico, como poliuretano expandido, espuma plástica, plásticos, cauchos, cartones y similares.
- El tablero eléctrico debe estar conectado directamente al pozo a tierra, a fin de amenguar las posibles descargas eléctricas.
- Los equipos de aire acondicionado, de cómputo y telecomunicaciones, deben estar conectados al sistema de puesta en tierra.

b) Riesgo de colapso

- La cimentación o parte de ella no debe estar expuesta, con ubicación inestable, sin peligro de colapso, sin filtraciones de agua, erosión, socavamiento, etc.
- Las estructuras de concreto no deben presentar fisuras, grietas, rajaduras, deflexiones, pandeo, muros inclinados, varillas de fierro expuestas a la intemperie en columnas, vigas y losas de techo, deterioro por humedad producido por filtraciones de tanques, de cisternas, por lluvias, etc.
- La albañilería de los muros debe contar con columnas y vigas de concreto armado para su confinamiento y no deben presentar daños por rajadura, humedad, grietas, inclinaciones, etc.



Anexo 45: Cronograma del acondicionamiento de la empresa

N° de Tarea	Obras de Acondicionamiento	Días Útiles																											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
1	Desmontaje de elementos existentes	X	X	X																									
2	Construcción del pozo a tierra		X	X																									
3	Construcción de Cisterna			X	X	X																							
4	Colocacion de piso				X	X	X	X																					
5	Colocación de tabiques						X	X	X	X																			
6	Colocación de ventanas, puertas y similares							X	X	X	X	X																	
7	Instalaciones electricas								X	X	X	X	X																
8	Instalaciones sanitarias									X	X	X	X	X															
9	Instalación sistema contra incendio										X	X	X	X	X														
10	Revoques y revestimiento											X	X	X	X	X													
11	Base de pintura y acabados												X	X	X	X	X												
12	Limpieza de local																												

Anexo 46: Especificaciones de la maquinaria y los equipos de la planta de producción

1) Mezcladora horizontal

Modelo	WLDH-100L
Volumen de carga (L)	170
Poder del motor (kw)	3
Peso (kg)	330
Material	Acero Inoxidable
Dimensión estática (m)	1.19 (L) x 0.74 (An) x 0.77 (Al)
Costo (S/)	8 000
Proveedor	Jiangyin Xinyou Machinery Manufacturing Co.,Ltd.



2) Extrusor

Modelo	TSE65
Capacidad (kg/h)	250
Poder del motor (kw)	30
Dimensión estática (m)	2.2 (L) x 0.9 (An) x 1.5 (Al)
Costo (S/)	16 000
Proveedor	Shandong Star Rising Machinery Technology Company



3) Faja Transportadora

Modelo	TP-S500 estandar
Material de la estructura	Acero Inoxidable Calidad C-304
Material de la correa	PVC 2 mm reforzado 2 plys tejido poliester
Poder del motor (kw)	0.55
Capacidad de carga (kg)	100
Largo (m)	5
Ancho de plataforma (m)	0.5
Ancho de banda (m)	0.45
Altura (m)	0.8 - 0.9
Tablero eléctrico	IP55 con variador de frecuencia trifásico 1 HP
Costo (S/)	2 600
Proveedor	INDUTEC PERU SAC



4) Mezcladora

Modelo	SYH-15
Material	Acero Inoxidable
Capacidad de carga máxima (L)	12
Peso de carga máximo (kg)	6
Peso (kg)	200
Poder el motor (kw)	0.37
Dimensión estática (m)	0.7 (L) x 1 (An) x 0.7 (Al)
Costo (S/)	7 000
Proveedor	Jiangsu Shuntong Dry Technology Co., Ltd



5) Secador de bandejas

Modelo	RXH-14-C
Material	Acero Inoxidable
Volumen efectivo (m3)	2.5
Peso (kg)	1050
Rango de temperatura (°C)	20 - 150
Capacidad (kg/máquina)	180
Poder del ventilador (kw)	0.45
Poder de calefacción (kw)	18
Dimensión estática	2.25 (L) x 1.2 (An) x 2.16 (Al)
Nº de bandejas	48
Dimensión de las bandejas (m)	0.46 (L) x 0.64 (An) x 0.045 (Al)
Peso por bandeja (kg)	2.5
Costo (S/)	8 000
Proveedor	Jiangyin Wantong Pharmaceutical & Chemical Machinery Co., Ltd



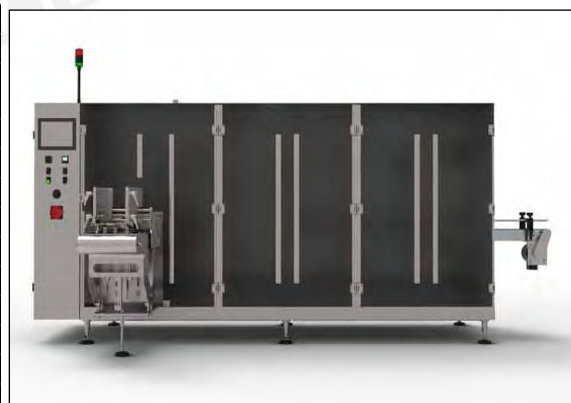
6) Enfriador

Modelo	Blast freezer 15 trays without trolley
Material	Acero Inoxidable
Poder del motor (kw)	1.95
Temperatura mínima (°C)	-35
Dimensión estática (m)	0.87 (L) x 0.88 (An) x 2 (Al)
Número de bandejas	15
Dimensión de las bandejas (m)	0.4 (L) x 0.6 (An) x 0.025 (Al)
Peso por bandeja (kg)	10
Costo (S/)	11 000
Proveedor	Foshan Huaer refrigerator Co.,Ltd.




7) Envasadora Horizontal


Modelo	EPJ
Material	Acero Inoxidable
Velocidad de empaqueo (bolsas/min)	40
Tamaño mínimo de bolsa (mm)	150 x 180
Tamaño máximo de bolsa (mm)	260 x 340
Poder del motor (kw)	3.5
Alimentación Eléctrica	AC 380V, 50Hz/60Hz
Neumática (m3/min)	1.5
Índice de sonido (dB)	Menor a 80
Dimensión estática (m)	2.92 (L) x 2.25(An) x 1.41 (Al)
Peso (kg)	1 500
Costo (S/)	42 000
Proveedor	YM Packaging Group




Pallets EAN

Modelo	Supermercados	
Tipo de pallet	Cuatro entradas de tacos	
Dimensiones (m)	1.1 x 1.2 x 0.134	
Peso (kg)	48	
Carga estática (kg)	5000	
Carga dinámica (kg)	2300	
Norma internacional de medios sanitarias	NIMF N15	
Costo unitario (S/)	45	
Proveedor	Manejo de Pallets	


Pallets Americanos

Modelo	Americano	
Tipo de pallet	Cuatro entradas de largueros	
Dimensiones (m)	1.1 x 1.2 x 0.134	
Peso (kg)	20	
Carga estática (kg)	1 800	
Norma internacional de medios sanitarias	NIMF N15	
Costo unitario (S/)	22	
Proveedor	Manejo de Pallets	


Europaletas

Modelo	Europeo	
Tipo de pallet	Cuatro entradas de tacos	
Dimensiones (m)	0.8 x 1.2 x 0.124	
Peso (kg)	20	
Carga estática (kg)	1 500	
Norma internacional de medios sanitarias	NIMF N15	
Costo unitario (S/)	14	
Proveedor	Manejo de Pallets	


Rack paletizado

Largo (m)	2.7	
Altura (m)	5	
Fondo (m)	1.1	
Separación entre niveles (m)	1.5	
Carga por nivel (kg)	3 000	
Costo unitario (S/)	3 000	
Proveedor	Mecalux	


Transpaleta

Modelo	2.5 TN	
Carga nominal (kg)	2 500	
Altura mínima (mm)	80	
Altura máxima (mm)	190	
Altura total (mm)	1 300	
Longitud total (mm)	1 546	
Longitud de la horquilla (mm)	1 150	
Anchura de la horquilla (mm)	685	
Peso Neto (kg)	65 - 70	
Costo unitario (S/)	1 500	
Proveedor	Malvex	


Montacarga:

Modelo	CLG201AT	
Capacidad Nominal de carga (kg)	1 800	
Centro de carga (mm)	500	
Radio de giro exterior (mm)	1 650	
Ancho total (mm)	1 110	
Altura al techo (mm)	2 025	
Largo (sin uñas) (mm)	1 970	
Costo unitario (S/)	15 000	
Proveedor	Mecalux	

Pulverizador:

Modelo	IK FOOD 1.5	
Válvula	Tarada 3.5 bar despresurizable	
Boquilla de serie	Boquilla ónica regulable y abanico	
Capacidad útil (L)	1	
Capacidad total (L)	1.5	
Expulsión (L/min)	0.5	
Peso bruto (kg)	0.6	
Peso neto (kg)	0.46	
Costo unitario (S/)	78	
Proveedor	IK Sprayers	


Purificador de agua:

Modelo	Óptimus	
Caño	Caño Independiente	
Etapas	6 etapas de filtración	
Envío e instalación	Sí	
Corriente	220VAC	
Consumo eléctrico	24 W	
Conejiones	Red de agua, corriente y desagüe	
Producción de agua	100 galones por día	
Temperatura de agua	5 - 38 °C	
Dimensiones (cm)	43x22x37	
Costo unitario (S/)	1 450	

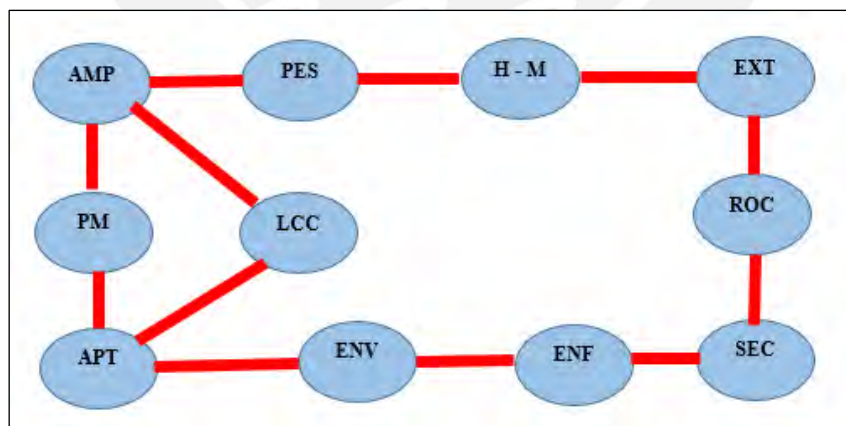
Elaboración del Diagrama Relacional de Actividades (DRA):

La codificación que se dará a cada área es la siguiente:

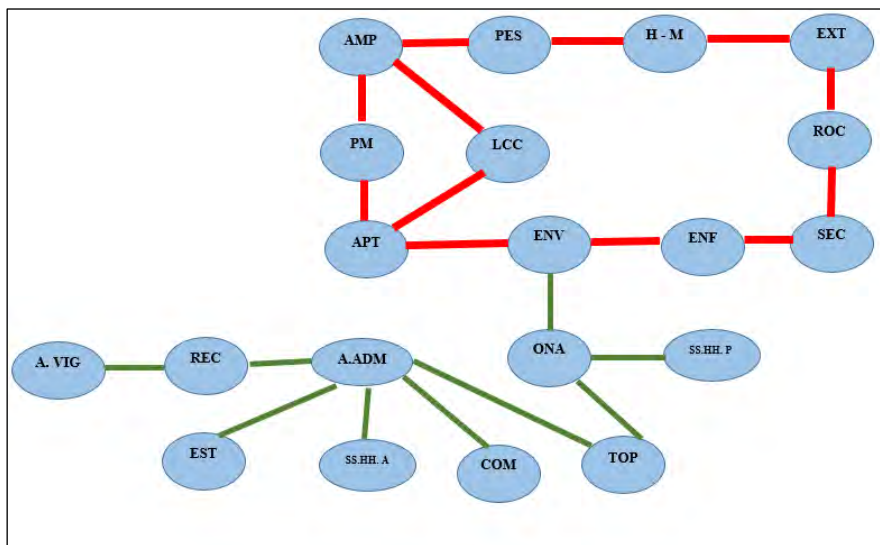
Código	Nombre del Área
PM	Patio de Maniobras
AMP	Almacén de materias primas
APT	Almacén de productos terminados
ALP	Almacén de limpieza para planta
LCC	Laboratorio de control de calidad
SS.HH.P	Servicios Higiénicos para el personal de planta
ONA	Oficinas no administrativas
PES	Área de Pesado
H-M	Área de Humectado - Mezclado
EXT	Área de Extrusión
ROC	Área de Rociado
SEC	Área de Secado
ENF	Área de Enfriado
ENV	Área de Envasado
REC	Recepción
A.VIG	Área de vigilancia
TOP	Tópico
A.ADM	Área administrativa
SS.HH.A	Servicios Higiénicos para el personal administrativo
EST	Estacionamientos
COM	Comedor

Valor	Color de línea
A	
E	
I	
O	
U	-

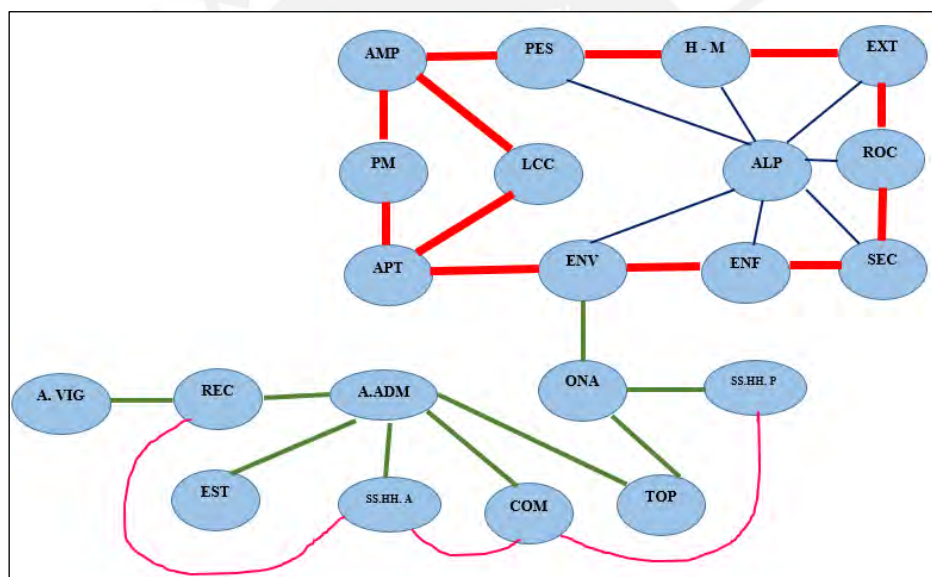
Primero se grafica las relaciones tipo A:



Segundo, se grafica las relaciones tipo E:



Tercero, se grafica las relaciones tipo I y O:



Anexo 48: Dimensionamiento de las áreas de la empresa

Para el dimensionamiento, es importante aclarar que se ha optado por utilizar el Método de Guerchett para la gran mayoría de áreas de la empresa, pues es de gran ayuda cuando se tiene conocimiento de las dimensiones físicas de las máquinas, equipos, cantidad de operarios y demás elementos del proceso, pero se desconoce otros factores como los pasillos, muros, entre otros (Ormachea, 2017). Para el resto, se ha realizado otro tipo de cálculo o se han tomado consideraciones diferentes. La explicación del cálculo de cada área se muestra a continuación.

El método de Guerchett:

En la siguiente tabla, se muestran los parámetros que se toman en cuenta para poder realizar este método.

Parámetro	Notación	Definición	Fórmula
Superficie Estática	SS	Indica el área fija mínima, trabaje o no el elemento	Largo (L) x Ancho (A)
Superficie Gravitacional	SG	Se refiere al área requerida con el elemento operando. Considera el espacio requerido para movimientos y desplazamiento del operario, uso de herramientas y equipos y manipulación del material en pleno procesamiento.	$N \times SS$ donde: N = número de frentes de operación
Coefficiente de superficie evolutiva	k	Razón entre las alturas de los elementos móviles y los elementos estáticos.	$0.5 \times (hm/hf)$ donde: hm = altura promedio ponderada de los elementos móviles hf = altura promedio ponderada de los elementos fijos
Superficie Evolutiva	SE	Implica la parte del área total requerida de la máquina o estación de trabajo que se destina a la circulación y ejecución de elementos adicionales necesarios para la operación.	$k \times (SS + SG)$
Superficie Total	ST	Es el área total requerida	$SS + SG + SE$

Antes de aplicar las fórmulas, se debe separar en elementos fijos y elementos móviles, ya que, para estos últimos a diferencia de los primeros, no se considera que tengan superficie gravitacional ni superficie evolutiva. Además, para todas las personas, se toma una superficie estática igual a 0.5 metros.

1) Recepción

Elemento	Cantidad (n)	Lados (N)	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	SS	SG	SS + SG	SS x n	SStotal x Altura	K	SE	ST	ST x n
Elementos móviles														
Secretaría	1	-	-	-	1.7	0.5	-	-	0.5	0.85	-	-	-	-
								Total	0.5	0.85				
Elementos fijos														
Sófa de 2 plazas	2	1	1.47	0.88	0.85	1.29	1.29	2.59	2.59	2.20	0.96	2.48	5.07	10.14
Mostrador	1	2	1.3	0.5	1.1	0.65	1.30	1.95	0.65	0.72	0.96	1.87	3.82	3.82
Silla ergonómica	1	1	0.55	0.45	0.95	0.25	0.25	0.50	0.25	0.24	0.96	0.47	0.97	0.97
Dispensador de agua	1	1	0.31	0.31	0.95	0.10	0.10	0.19	0.10	0.09	0.96	0.18	0.38	0.38
Papelera de aluminio	2	1	0.27	0.2	0.275	0.05	0.05	0.11	0.11	0.03	0.96	0.10	0.21	0.42
								Total	3.69	3.27			ÁREA (m2)	15.72

2) Área de vigilancia

Elemento	Cantidad (n)	Lados (N)	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	SS	SG	SS + SG	SS x n	SStotal x Altura	K	SE	ST	ST x n
Elementos móviles														
Vigilante	1	-	-	-	1.75	0.5	-	-	0.5	0.875	-	-	-	-
								Total	0.5	0.875				
Elementos fijos														
Escritorio	1	1	1.2	0.6	0.75	0.72	0.72	1.44	0.72	0.54	0.81	1.17	2.61	2.61
Casillero	1	1	0.9	0.45	1.85	0.41	0.41	0.81	0.41	0.75	0.81	0.66	1.47	1.47
Silla ergonómica	1	1	0.55	0.45	0.95	0.25	0.25	0.50	0.25	0.24	0.81	0.40	0.90	0.90
Papelera de aluminio	1	1	0.27	0.2	0.275	0.05	0.05	0.11	0.05	0.01	0.81	0.09	0.20	0.20
								Total	1.43	1.54			ÁREA (m2)	5.17

3) Tópico

Elemento	Cantidad (n)	Lados (N)	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	SS	SG	SS + SG	SS x n	SStotal x Altura	K	SE	ST	ST x n
Elementos móviles														
Enfermera	1	-	-	-	1.65	0.5	-	-	0.5	0.825	-	-	-	-
									Total	0.5	0.825			
Elementos fijos														
Escritorio	1	1	1.2	0.6	0.75	0.72	0.72	1.44	0.72	0.54	1.09	1.57	3.01	3.01
Camilla	1	1	1.9	0.65	0.8	1.24	1.24	2.47	1.24	0.99	1.09	2.69	5.16	5.16
Silla ergonómica	1	1	0.55	0.45	0.95	0.25	0.25	0.50	0.25	0.24	1.09	0.54	1.03	1.03
Credenza	1	1	0.4	0.25	0.9	0.10	0.10	0.20	0.10	0.09	1.09	0.22	0.42	0.42
Papelera	1	1	0.272	0.18	0.417	0.05	0.05	0.10	0.05	0.02	1.09	0.11	0.20	0.20
Lavatorio	1	1	0.375	0.415	0.185	0.16	0.16	0.31	0.16	0.03	1.09	0.34	0.65	0.65
Inodoro	1	1	0.695	0.375	0.61	0.26	0.26	0.52	0.26	0.16	1.09	0.57	1.09	1.09
									Total	2.51	1.90		ÁREA (m2)	11.55

4) Almacén de limpieza

Elemento	Cantidad (n)	Lados (N)	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	SS	SG	SS + SG	SS x n	SStotal x Altura	K	SE	ST	ST x n
Elementos móviles														
Personal de limpieza	2	-	-	-	1.65	0.5	-	-	1	1.65	-	-	-	-
									Total	1	1.65			
Elementos fijos														
Casillero	2	1	0.9	0.45	1.85	0.41	0.41	0.81	0.81	1.50	0.45	0.36	1.17	2.34
									Total	0.81	1.50		ÁREA (m2)	2.34

5) Laboratorio de control de calidad

Elemento	Cantidad (n)	Lados (N)	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	SS	SG	SS + SG	SS x n	SStotal x Altura	K	SE	ST	ST x n
Elementos móviles														
Equipo de calidad	2	-	-	-	1.7	0.5	-	-	1	1.7	-	-	-	-
									Total	1	1.7			
Elementos fijos														
Escritorio	1	1	1.2	0.6	0.75	0.72	0.72	1.44	0.72	0.54	1.00	1.43	2.87	2.87
Mesa de laboratorio	1	1	1.4	0.6	0.9	0.84	0.84	1.68	0.84	0.76	1.00	1.67	3.35	3.35
Silla ergonómica	1	1	0.55	0.45	0.95	0.25	0.25	0.50	0.25	0.24	1.00	0.49	0.99	0.99
Lavadero	1	1	1.2	0.6	0.9	0.72	0.72	1.44	0.72	0.65	1.00	1.43	2.87	2.87
Papelera	1	1	0.272	0.18	0.417	0.05	0.05	0.10	0.05	0.02	1.00	0.10	0.20	0.20
									Total	2.58	2.20		ÁREA (m2)	10.28

6) Área Administrativa

Elemento	Cantidad (n)	Lados (N)	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	SS	SG	SS + SG	SS x n	SStotal x Altura	K	SE	ST	ST x n
Elementos móviles														
Colaboradores	14	-	-	-	1.75	0.5	-	-	7	12.25	-	-	-	-
									Total	7	12.25			
Elementos fijos														
Escritorio gerencial	1	1	1.6	0.6	0.76	0.96	0.96	1.92	0.96	0.73	1.04	2.00	3.92	3.92
Mesa de reuniones	1	1	2	0.8	0.8	1.60	1.60	3.20	1.60	1.28	1.04	3.34	6.54	6.54
Escritorio de oficina	8	1	1.2	0.6	0.75	0.72	0.72	1.44	5.76	4.32	1.04	1.50	2.94	23.53
Silla ergonómica	18	1	0.55	0.45	0.95	0.25	0.25	0.50	4.46	4.23	1.04	0.52	1.01	18.20
Credenza	6	1	1.4	0.35	0.9	0.49	0.49	0.98	2.94	2.65	1.04	1.02	2.00	12.01
Dispensador de agua	1	1	0.31	0.31	0.95	0.10	0.10	0.19	0.10	0.09	1.04	0.20	0.39	0.39
Papelera de aluminio	1	1	0.27	0.2	0.275	0.05	0.05	0.11	0.05	0.01	1.04	0.11	0.22	0.22
									Total	15.87	13.31		ÁREA (m2)	64.81

7) Oficinas no administrativas

Elemento	Cantidad (n)	Lados (N)	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	SS	SG	SS + SG	SS x n	SStotal x Altura	K	SE	ST	ST x n
Elementos móviles														
Colaboradores	3	-	-	-	1.75	0.5	-	-	1.5	2.625	-	-	-	-
									Total	1.5	2.625			
Elementos fijos														
Escritorio	2	1	1.35	0.45	0.75	0.61	0.61	1.22	1.22	0.91	0.90	1.10	2.31	4.62
Dispensador de agua	1	1	0.31	0.31	0.95	0.10	0.10	0.19	0.10	0.09	0.90	0.17	0.37	0.37
Armario	1	1	0.9	0.4	1.85	0.36	0.36	0.72	0.36	0.67	0.90	0.65	1.37	1.37
Silla ergonómica	2	1	0.55	0.45	0.95	0.25	0.25	0.50	0.50	0.47	0.90	0.45	0.94	1.88
Papelera de aluminio	1	1	0.27	0.2	0.275	0.05	0.05	0.11	0.05	0.01	0.90	0.10	0.21	0.21
									Total	2.22	2.15		ÁREA (m2)	8.45

8) Área de Pesado

Elemento	Cantidad (n)	Lados (N)	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	SS	SG	SS + SG	SS x n	SStotal x Altura	K	SE	ST	ST x n
Elementos móviles														
Operarios	2	-	-	-	1.8	0.5	-	-	-	1.8	-	-	-	-
Transpaletas y pallets	2	-	1.546	1	1.3	1.5	-	-	3.09	4.02	-	-	-	-
									Total	3.09	5.82			
Elementos fijos														
Balanza de plataforma	1	3	0.3	0.525	0.74	0.16	0.47	0.63	0.16	0.12	1.27	0.80	1.43	1.43
									Total	0.16	0.12		ÁREA (m2)	1.43

9) Área de Humectado – Mezclado

Elemento	Cantidad (n)	Lados (N)	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	SS	SG	SS + SG	SS x n	SStotal x Altura	K	SE	ST	ST x n
Elementos móviles														
Operarios	2	-	-	-	1.8	0.5	-	-	1	1.8	-	-	-	-
									Total	1	1.8			
Elementos fijos														
Mezcladora horizontal	1	4	1.19	0.74	0.77	0.88	3.52	4.40	0.88	0.68	0.80	3.54	7.94	7.94
Tambor plástico (100 litros)	1	1	0.65	0.65	0.49	0.42	0.42	0.85	0.42	0.21	0.80	0.68	1.52	1.52
Estante	1	1	1.13	0.6	2.4	0.68	0.68	1.36	0.68	1.63	0.80	1.09	2.44	2.44
Lavadero de granito	1	1	1	0.7	0.85	0.70	0.70	1.40	0.70	0.60	0.80	1.12	2.52	2.52
Contenedor para desechos	2	1	0.73	0.58	1	0.42	0.42	0.85	0.85	0.85	0.80	0.68	1.53	3.05
									Total	3.53	3.95		ÁREA (m2)	17.48

10) Área de Extrusión

Elemento	Cantidad (n)	Lados (N)	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	SS	SG	SS + SG	SS x n	SStotal x Altura	K	SE	ST	ST x n
Elementos móviles														
Operarios	2	-	-	-	1.8	0.5	-	-	1	1.8	-	-	-	-
									Total	1	1.8			
Elementos fijos														
Extrusor	1	2	2.2	0.9	1.5	1.98	3.96	5.94	1.98	2.97	0.67	4.01	9.95	9.95
Tambor plástico (100 litros)	2	4	0.65	0.65	0.49	0.42	1.69	2.11	0.85	0.41	0.67	1.43	3.54	7.08
Estante	1	1	1.13	0.6	2.4	0.68	0.68	1.36	0.68	1.63	0.67	0.91	2.27	2.27
Lavadero de granito	1	1	1	0.7	0.85	0.70	0.70	1.40	0.70	0.60	0.67	0.94	2.34	2.34
									Total	4.20	5.61		ÁREA (m2)	21.64

11) Área de Rociado

Elemento	Cantidad (n)	Lados (N)	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	SS	SG	SS + SG	SS x n	SStotal x Altura	K	SE	ST	ST x n
Elementos móviles														
Operarios	1	-	-	-	1.8	0.5	-	-	0.5	0.9	-	-	-	-
									Total	0.5	0.9			
Elementos fijos														
Fajas	2	4	5	0.5	0.9	2.50	10.00	12.50	5.00	4.50	1.01	12.62	25.12	50.23
Credenza	1	1	0.4	0.25	0.9	0.10	0.10	0.20	0.10	0.09	1.01	0.20	0.40	0.40
Mezcladora	1	1	0.7	1	0.7	0.70	0.70	1.40	0.70	0.49	1.01	1.41	2.81	2.81
Contenedor para desechos	2	1	0.73	0.58	1	0.42	0.42	0.85	0.85	0.85	1.01	0.85	1.70	3.40
									Total	6.65	5.93		ÁREA (m2)	56.85

12) Área de Secado

Elemento	Cantidad (n)	Lados (N)	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	SS	SG	SS + SG	SS x n	SStotal x Altura	K	SE	ST	ST x n
Elementos móviles														
Operarios	1	-	-	-	1.8	0.5	-	-	0.5	0.9	-	-	-	-
									Total	0.5	0.9			
Elementos fijos														
Secador de bandejas	1	1	2.25	1.2	2.16	2.70	2.70	5.40	2.70	5.83	0.48	2.58	7.98	7.98
Contenedor para desechos	2	1	0.73	0.58	1	0.42	0.42	0.85	0.85	0.85	0.48	0.40	1.25	2.50
									Total	3.55	6.68		ÁREA (m2)	10.48

13) Área de Enfriado

Elemento	Cantidad (n)	Lados (N)	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	SS	SG	SS + SG	SS x n	SStotal x Altura	K	SE	ST	ST x n
Elementos móviles														
Operarios	1	-	-	-	1.8	0.5	-	-	0.5	0.9	-	-	-	-
									Total	0.5	0.9			
Elementos fijos														
Mesa de trabajo	1	4	2	1	0.9	2.00	8.00	10.00	2.00	1.80	0.79	7.94	17.94	17.94
Enfriador	1	1	0.87	0.88	2	0.77	0.77	1.53	0.77	1.53	0.79	1.22	2.75	2.75
Lavadero de granito	1	1	1	0.7	0.85	0.70	0.70	1.40	0.70	0.60	0.79	1.11	2.51	2.51
									Total	3.47	3.93		ÁREA (m2)	23.20

14) Área de Envasado

Elemento	Cantidad (n)	Lados (N)	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	SS	SG	SS + SG	SS x n	SStotal x Altura	K	SE	ST	ST x n
Elementos móviles														
Operarios	5	-	-	-	1.75	0.5	-	-	2.5	4.375	-	-	-	-
Transpaletas y pallet	2	-	1.546	1	1.3	1.5	-	-	3.092	4.0196	-	-	-	-
									Total	5.592	8.3946			
Elementos fijos														
Envasadora horizontal	1	2	2.92	2.25	1.41	6.57	13.14	19.71	6.57	9.26	0.57	11.15	30.86	30.86
Mesa giratoria	1	4	1	1	0.78	1.00	4.00	5.00	1.00	0.78	0.57	2.83	7.83	7.83
									Total	7.57	10.04		ÁREA (m2)	38.69

15) Comedor

Elemento	Cantidad (n)	Lados (N)	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	SS	SG	SS + SG	SS x n	SStotal x Altura	K	SE	ST	ST x n
Elementos móviles														
Colaboradores	16	-	-	-	1.65	0.5	-	-	8	13.2	-	-	-	-
									Total	8	13.2			
Elementos fijos														
Mesas para 4 asientos	4	4	0.8	0.8	0.76	0.64	2.56	3.20	2.56	1.95	0.99	3.17	6.37	25.48
Sillas	16	1	0.465	0.54	0.82	0.25	0.25	0.50	4.02	3.29	0.99	0.50	1.00	16.00
Mesa para el microondas	1	1	1.2	0.6	0.76	0.72	0.72	1.44	0.72	0.55	0.99	1.43	2.87	2.87
Dispensador de agua	1	1	0.31	0.31	0.95	0.10	0.10	0.19	0.10	0.09	0.99	0.19	0.38	0.38
Refrigerador	1	1	0.545	0.59	1.7	0.32	0.32	0.64	0.32	0.55	0.99	0.64	1.28	1.28
									Total	7.72	6.43		ÁREA (m2)	46.00

A continuación, se presenta el dimensionamiento de los almacenes de materia prima y productos terminados, cuyas áreas han sido calculadas con base a los requerimientos y demanda del año 2030 con la finalidad de asegurar la capacidad suficiente de almacenamiento para todos los años del proyecto.

16) Almacén materias primas: Debido a que la harina de quinua, la harina de tarwi y la fécula de camote son traídas a la planta en sacos de 25 kg, para su almacenamiento, se apilarán encima de pallets. En el caso de las harinas, la reposición es semanal, mientras que, para la fécula de camote, que es un producto importado, la cantidad de sacos que llegarán es considerable, pues se pide para cubrir tres meses de producción, por lo que el área de almacenamiento de esta será mayor al de las harinas. Además, requerirá de pallets más fuertes y que soporten mayor peso. Por esto, se ha optado por almacenar las harinas encima de pallets americanos cuya carga máxima es de 1 800 kg y para la fécula, se usarán pallets EAN con carga máxima de 5 000 kg. El número de pallets se obtiene dividiendo el requerimiento entre las cargas máximas.

Requerimientos del año 2030 (kg)		Número de pallets
Harina de quinua (semanal)	4 046	3
Harina de tarwi (semanal)	1 846	2
Fécula de camote (trimestral)	14 964	3

En el caso de la miel, la presentación es en baldes de 5 kg y se tendrán que almacenar en un estante. Para el año 2030 se necesita guardar 34 baldes que serán pedidos cada dos semanas. A continuación, se muestra las dimensiones de los baldes y del estante que se ha escogido para esta zona. Con dichas medidas, se ha podido determinar que en cada nivel del estante se pueden guardar un total 16 baldes y en todo el estante, por ende, caben 64 baldes.

Balde	
Altura (m)	0.15
Diámetro superior (m)	0.22
Diámetro inferior (m)	0.19

Finalmente, se muestra el cálculo del área total almacén de materias primas, el cual resultó en metros cuadrados.

Estante	
Altura (m)	1.92
Ancho (m)	1
Profundidad (m)	0.5
Número de Niveles	4
Altura entre niveles (m)	0.40

para el
7.5

	Cantidad	Largo (L)	Ancho (A)	Área (m2)
Pallet H.Q.	3	1.2	1	3.6
Pallet H.T.	2	1.2	1	2.4
Pallet F.C.	3	1.2	1	3.6
Estante	1	0.5	1.0	0.5
			Total (m2)	10.1

17) Almacén productos terminados: En esta área se van a guardar las cajas de cartón con 48 unidades de ANDINITOS y los paquetes de bolsas de aluminio trilaminado. Para ese último, se ha dispuesto el mismo estante que se utiliza para la miel. En contraste, las cajas de producto terminado serán almacenadas en racks paletizados. Para poder hallar la cantidad de racks necesarios en primer lugar, se debe determinar cuanta cantidad promedio de cajas se deberán almacenar. Esta ha sido hallada considerando la cantidad a producir del año 2030 y estableciendo una rotación del producto igual a 3. Al final, la cantidad por almacenar es igual a 3 532 cajas al mes.

Producción Anual 2030 (unidades)	Producción Mensual (unidades)	Rotación	Capacidad del almacén (unidades)	Capacidad del almacén (cajas)
6 104 016	508 668	3	169 556	3 532

En este almacén se van a utilizar las europaletas, las cuales tienen una dimensión de 0.8 x 1.2 m y una capacidad de carga máxima de 1 000 kg. Las cajas tienen largo y ancho de 0.25 m y una altura de 0.16 m. Con estas medidas, se determina que en las europaletas entran de base 12 cajas (3 en el ancho y 4 en

el largo) y los niveles de cada pallet se determinan conforme a la dimensión del rack. Este cuenta con 4 niveles y el espacio entre ellos es de 1.6 m, por lo que en cada pallet solo se pueden apilar 10 cajas (1.6/0.16), una encima de la otra. Es así como se establece que cada europaleta guardará un total de 120 cajas.

Según las especificaciones del rack, en cada nivel se pueden albergar 3 europaletas y como cuenta con 4 niveles, en total, entran 12 europaletas y, por ende, 1 440 cajas de producto terminado. Con esto, se puede hallar el número de racks, dividiendo el número de cajas que se necesita almacenar en el 2030 entre el total de cajas que entran en un rack (3 532/1 440) dando como resultado 3 racks.

A continuación, se muestra el cálculo realizado para hallar el área del almacén de productos terminados:

	Cantidad	Largo (L)	Ancho (A)	Área (m ²)
Rack paletizado	3	2.7	1.1	8.9
Estante	1	0.5	1.0	0.5
			Total (m²)	9.4

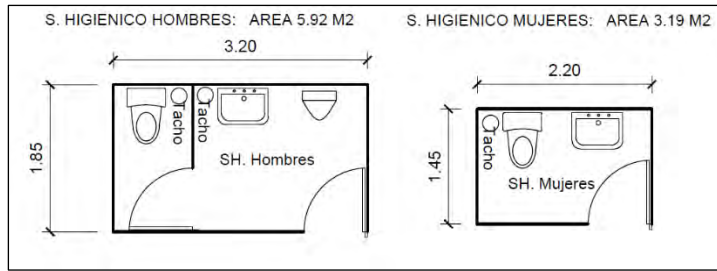
A partir de este punto, las áreas que se mencionan han sido dimensionadas siguiendo el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), aprobado por la Resolución Ministerial N°121-2017-VIVIENDA del 3 de abril de 2017. Dicho reglamento establece los derechos y responsabilidades de los actores que intervienen en los procesos edificatorios con el fin de asegurar la calidad de la edificación en los aspectos de seguridad, funcionalidad y resistencia. Para el diseño y distribución de la planta se ha considerado la Norma A.060 sobre edificaciones industriales.

18) Servicios Higiénicos: El reglamento indica que las edificaciones industriales estarán provistas de servicios higiénicos según el número de trabajadores que se disponga en el área.

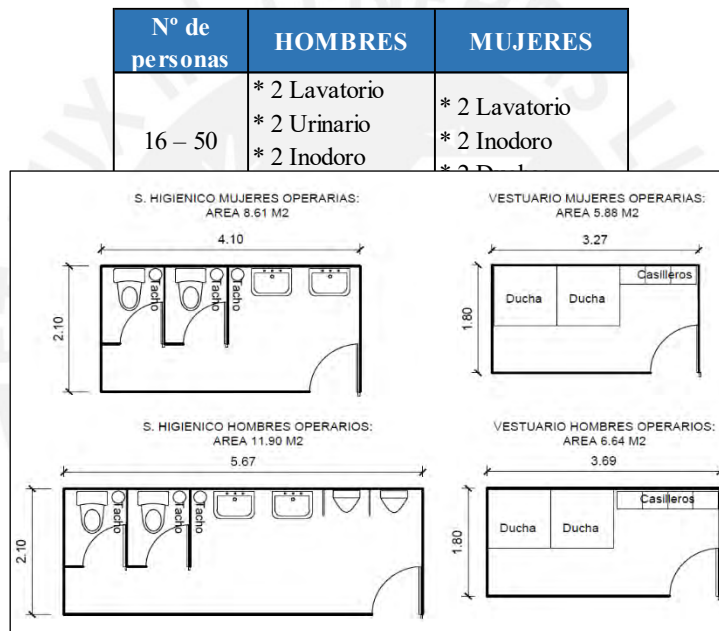
Para la zona administrativa se establece un número total aproximado de 15 trabajadores. Con base a ello, la zona de los servicios higiénicos contará con dos baños: una para hombres y otro para mujeres. Cada uno de estos tendrá que tener lo siguiente:

N° de personas	HOMBRES	MUJERES
0 - 15	* 1 Lavatorio * 1 Urinario * 1 Inodoro	* 1 Lavatorio * 1 Inodoro

El diseño sería el siguiente:



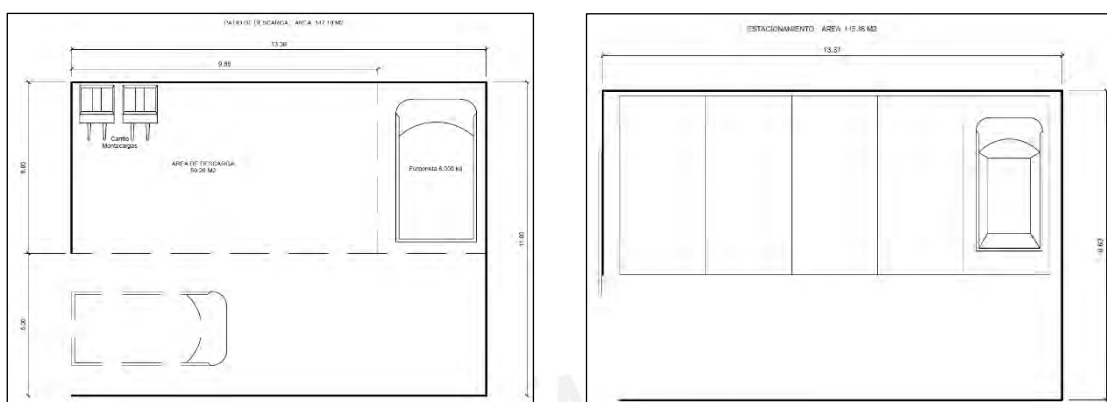
En lo referente a la zona productiva, se contará con aproximadamente 20 personas. Al igual que la zona administrativa, también se contará con un baño para hombres y uno para mujeres y, además, se agregarán vestuarios, pues el personal de planta requiere trabajar con indumentaria industrial y, además, deberán contar con duchas para que puedan asearse. En cada baño se debe disponer de lo siguiente:



19) Área para vehículos: Esta zona comprende el estacionamiento y el patio de maniobras. Con respecto a estos, el reglamento indica lo siguiente:

- ✓ La dotación de estacionamientos al interior del local deberá ser suficiente para alojar los vehículos del personal, visitantes y los de trabajo para el funcionamiento de la industria.
- ✓ La carga y descarga de vehículos deberá efectuarse dentro de los límites del local
- ✓ La puerta de ingreso deberá tener dimensiones que permitan el paso del vehículo más grande para la entrega y recojo de insumos o productos terminados.
- ✓ Las puertas ubicadas sobre el límite de propiedad deberán abrir de manera de no invadir la vía pública, impidiendo el tránsito de personas o vehículos.

Para el proyecto se considerará un estacionamiento para 5 autos y tanto para esta zona y el patio de maniobras, se debe respetar el ingreso mínimo para un vehículo de aproximadamente 2.7 metros de ancho. Las áreas quedarían de la siguiente manera:



Anexo 49: Rendimientos del balance de masa

Rendimiento Harina de quinua	65.8%
Rendimiento Harina de tarwi	30.0%
Rendimiento Fécula de camote	19.6%
Rendimiento Miel	1.4%
Rendimiento Agua tratada	23.8%


Anexo 50: Proveedores de harinas

Proveedor	Producto	Costo por kilo (S/)	Distrito
Campo Grande Perú EIRL	Harina de Quinua	11	La Victoria
Insumos Mantaro SRL	Harina de Tarwi	14	Pueblo Libre
Mercado Cooperativo Túpac Amaru	Harina de Quinua	13	San Luis
	Harina de Tarwi	16	
Mercado Productores de Santa Anita	Harina de Quinua	15	Santa Anita
	Harina de Tarwi	18	
Mercado de Caquetá	Harina de Quinua	16	Rimac
	Harina de Tarwi	19	

Anexo 51: Proveedor de fécula de camote

Nombre del Proveedor	Foodchem International Corporation	
País de origen	China	
Costo por kilo (S/)	4.5	
Peso saco (kg)	25	
Tiempo de entrega (meses)	1	
Certificaciones	HACCP, ISO 9001, Kosher, QS	
Almacenamiento	En un lugar seco, fresco y sombreado con el embalaje original. Evitar humedad y almacenar a temperatura ambiente	
Vida útil (meses)	12	

Anexo 52: Proveedor de miel

Proveedor	Productos Misky	
Lugar de origen	Cusco	
Costo por kilo (S/)	16	
Peso del balde (kg)	5	
Tiempo de entrega (semana)	1	
Almacenamiento	Entre 18 - 24 °C	
Vida útil (meses)	12	

Anexo 53: Proveedores de bolsas de aluminio trilaminado

Nombre del proveedor	Costo por millar (S/)	Tiempo de entrega (días)	Ubicación
Envapack Perú	540	7	Av. Circunvalación 2470 piso 1, San Luis
Envasados Industriales S.A.C	785	3	Calle Simón Condori N° 256 (Ex-Mama Oclo), Pueblo Libre
Alitecno SAC	440	7	Av. Tambo Real 264 Matellini – Chorrillos.
Mitú Alimentaria	400	5	Jr. Caraveli 1072 , Breña

Anexo 54: Proveedores de cajas de cartón

Nombre del Proveedor	Costo del ciento (S/)	Tiempo de entrega (días)
ATEL	90	4
VENDO MÁS PERÚ	115	2
Arte del empaque	120	2
Rufipacks	70	7
Faencar S.R.L.	110	7
Packing Tech Peru S.A.C.	130	5

Anexo 55: Cálculo del costo de Inventarios

Materias Primas: Se considera un stock de seguridad de 3%.

Costo H.Q	11.00	S//kg
Costo H.T	14.00	S//kg
Costo F.C	4.50	S//kg
Costo Miel	16.00	S//kg

Harina de Quinua	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
Inventario Inicial	0	4 523	4 565	4 608	4 650	5 279	5 326	5 969
Cantidad por comprar (kg)	155 282	156 747	158 206	159 656	181 236	182 848	204 943	206 710
Requerimiento Harina Quinua (kg)	150 759	152 182	153 598	155 006	175 957	177 522	198 974	200 689
Stock de Seguridad (kg)	4 523	4 565	4 608	4 650	5 279	5 326	5 969	6 021
Inventario Final (kg)	4 523	4 565	4 608	4 650	5 279	5 326	5 969	6 021
Costo de Inventario (S/)	49 751	50 220	50 687	51 152	58 066	58 582	65 661	66 227

Harina de Tarwi	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
Inventario Inicial	0	2 063	2 082	2 102	2 121	2 408	2 429	2 723
Cantidad por comprar (kg)	70 830	71 499	72 164	72 826	82 669	83 404	93 483	94 289
Requerimiento Harina Tarwi (kg)	68 767	69 416	70 062	70 704	80 261	80 975	90 760	91 542
Stock de Seguridad (kg)	2 063	2 082	2 102	2 121	2 408	2 429	2 723	2 746
Inventario Final (kg)	2 063	2 082	2 102	2 121	2 408	2 429	2 723	2 746
Costo de Inventario (S/)	28 882	29 155	29 426	29 696	33 710	34 009	38 119	38 448

Fécula de camote	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
Inventario Inicial	0	1 349	1 362	1 374	1 387	1 574	1 588	1 780
Cantidad por comprar (kg)	46 312	46 749	47 184	47 617	54 053	54 534	61 123	61 650
Requerimiento Fécula de camote (kg)	44 963	45 388	45 810	46 230	52 478	52 945	59 343	59 855
Stock de Seguridad (kg)	1 349	1 362	1 374	1 387	1 574	1 588	1 780	1 796
Inventario Final (kg)	1 349	1 362	1 374	1 387	1 574	1 588	1 780	1 796
Costo de Inventario (S/)	6 070	6 127	6 184	6 241	7 085	7 148	8 011	8 080

Miel	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
Inventario Inicial	0	98	99	100	101	114	115	129
Cantidad por comprar (kg)	3 356	3 388	3 419	3 451	3 917	3 952	4 430	4 468
Requerimiento Miel (kg)	3 259	3 289	3 320	3 350	3 803	3 837	4 301	4 338
Stock de Seguridad (kg)	98	99	100	101	114	115	129	130
Inventario Final (kg)	98	99	100	101	114	115	129	130
Costo de Inventario (S/)	1 564	1 579	1 594	1 608	1 826	1 842	2 064	2 082

Materiales Directos: Debido a que las bolsas y las cajas son adquiridas en millares y cientos respectivamente, siempre existe una cantidad de unidades sobrantes, pues se sobrepasa a la cantidad requerida. Debido a esto, solo se considerará un stock de seguridad de 1% para estos materiales.

Costo una bolsa	0.40	S//bolsa
Costo una caja	0.70	S//caja

Bolsas de Aluminio Trilaminado	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
Inventario Inicial	0	45 854	46 287	46 717	47 146	53 518	53 994	60 519
Cantidad por comprar (unid)	4 631 243	4 674 949	4 718 439	4 761 699	5 405 298	5 453 383	6 112 380	6 165 056
Requerimiento Bolsas Trilaminados (unid)	4 585 389	4 628 662	4 671 722	4 714 553	5 351 780	5 399 389	6 051 862	6 104 016
Stock de Seguridad (kg)	45 854	46 287	46 717	47 146	53 518	53 994	60 519	61 040
Inventario Final (kg)	45 854	46 287	46 717	47 146	53 518	53 994	60 519	61 040
Costo de Inventario (S/)	18 342	18 515	18 687	18 858	21 407	21 598	24 207	24 416

Cajas	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
Inventario Inicial	0	955	964	973	982	1 115	1 125	1 261
Cantidad por comprar (unid)	96 484	97 395	98 301	99 202	112 610	113 612	127 341	128 439
Requerimiento Cajas (unid)	95 529	96 430	97 328	98 220	111 495	112 487	126 080	127 167
Stock de Seguridad (kg)	955	964	973	982	1 115	1 125	1 261	1 272
Inventario Final (kg)	955	964	973	982	1 115	1 125	1 261	1 272
Costo de Inventario (S/)	669	675	681	688	780	787	883	890

Productos Terminados: Para el cálculo, se ha considerado el precio de venta unitario que se ha determinado por medio del análisis de los competidos y productos sustitutos, la encuesta realizada a los padres de familia y los presupuestos de proyecto. El stock de seguridad establecido para los productos terminados es de 2%.

Precio Unitario (S/)
1.85

Producto Terminado	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
Inventario Inicial	0	89 910	90 758	91 602	92 442	104 937	105 870	118 664
Cantidad por producir (unid)	4 585 389	4 628 662	4 671 722	4 714 553	5 351 780	5 399 389	6 051 862	6 104 016
Demanda (unid)	4 495 479	4 537 904	4 580 120	4 622 111	5 246 843	5 293 519	5 933 198	5 984 329
Stock de Seguridad (kg)	89 910	90 758	91 602	92 442	104 937	105 870	118 664	119 687
Inventario Final (kg)	89 910	90 758	91 602	92 442	104 937	105 870	118 664	119 687
Costo Total de Inventario (S/)	166 333	167 902	169 464	171 018	194 133	195 860	219 528	221 420

Anexo 56: Evaluación Ambiental

La Matriz IRA es una metodología para la evaluación ambiental que se basa en la norma NTP-ISO 14001:2015 y en la metodología de evaluación de aspectos ambientales de Susana B. Chauvet, Berta Eli Belló, Norma Barnes y Patricia M. Albarracín (Montoya, 2019). Esta consiste en identificar los elementos de entrada y de salida de los procesos para analizarlos y determinar los aspectos e impactos ambientales implicados. Una vez obtenidos estos últimos, con base a cinco indicadores se calcula un puntaje para cada impacto y los que cuenten con un puntaje mayor a 33 serán considerados de rápida atención, por lo que requerirán de planes de mitigación de riesgos.

Los cinco indicadores antes mencionados son los siguientes:

Índice de alcance (AL): Califica con base al alcance del impacto ambiental generado por un aspecto ambiental. Los niveles de este indicador se presentan en la siguiente tabla.

Descripción	
Área de trabajo	1
Toda la planta	2
Áres Vecinas	3
Comunidad	4
Regiones	5

Índice de frecuencia (IF): Hace referencia a la ocurrencia del proceso u operación con relación al aspecto ambiental en que se incurre. En la siguiente tabla, se muestran los valores de este indicador.

Descripción	
Rara vez	1
Anual	2
Mensual	3
Semanal	4
Diario	5

Índice de control (IC): Puntuación según la atención y monitoreo que se le brinda al proceso u operación y a sus aspectos e impactos ambientales. La escala de calificación de este indicador se muestra a continuación.

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

Índice de severidad (IS): Evalúa la gravedad de los impactos ambientales identificados. Los valores de evaluación se presentan a continuación:

Índice de Severidad (IS)	Criterio de significancia	Descripción
1	Muy baja	Incidencia de impacto insignificante ,casi no visible
2	Baja	Impacto visible con incidencia incipiente
3	Media	Presencia del impacto sin causar efectos sensibles
4	Alta	Incidencia del Impacto con nítida precisión , causantes de efectos sensibles en el medio ambiente
5	Muy alta	Incidencia del Impacto con alta precisión, causantes de efectos muy degradantes del medio ambiente.

Índice de riesgo ambiental (IRA): Viene a ser el indicador determinante, pues representa el puntaje final de los impactos ambientales. Su fórmula para el cálculo es la siguiente:

$$IRA = (AL + IF + IC) \times IS$$

Anexo 57: Presupuesto de la gestión de Responsabilidad Social

Dado que los dos primeros años del proyecto son los que presentan menor demanda y, por ende, menores ingresos, se opta por comenzar la mayoría de las acciones a partir de tercer año, a excepción de las capacitaciones, ya que estas sí son fundamentales para poder sacar adelante la empresa, por lo que deben iniciarse lo antes posible.

Tabla 1. Presupuesto de la Responsabilidad Social

Gestión de Responsabilidad Social	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
Comunidad								
Donación a la ONG TECHO	0	0	21 500	22 500	23 500	24 000	24 500	25 000
Donación campañas contra el friaje	0	0	11 500	12 500	13 500	14 000	14 500	15 000
Chocolatadas navideñas	0	0	1 500	2 000	2 500	3 000	3 500	4 000
Clientes y Consumidores								
Proyecto "Sé saludable con ANDINITOS"	0	0	18 000	19 000	20 000	21 000	21 000	21 000
Ferías de Bienestar	0	11 000	11 500	12 000	13 500	14 000	14 500	15 000
Trabajadores								
Capacitaciones In House	17 500	18 000	18 500	19 000	19 500	19 500	19 500	19 500
Punto de encuentro	0	7 400	7 600	7 800	8 000	8 000	8 000	8 000
Total con IGV (S/)	17 500	36 400	90 100	94 800	100 500	103 500	105 500	107 500
Total sin IGV (S/)	14 831	33 654	87 278	91 902	97 525	100 525	102 525	104 525
IGV (S/)	2 669	2 746	2 822	2 898	2 975	2 975	2 975	2 975

Anexo 58: Detalle de las actividades para la implementación del proyecto

Como se puede apreciar, toda la implementación tomaría un tiempo igual a 219 días, comenzando el 3 de enero de 2022 y culminando el 3 de noviembre de 2022.

Tabla 1. Actividades de la implementación del proyecto

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACION DEL PROYECTO ANDINITOS	219 días	lun 3/01/22	jue 3/11/22
INICIO	0 días	lun 3/01/22	lun 3/01/22
ESTUDIOS PREVIOS	80 días	lun 3/01/22	vie 22/04/22
Estudio de prefactibilidad	80 días	lun 3/01/22	vie 22/04/22
CONSTITUCION DE LA EMPRESA	15 días	lun 25/04/22	vie 13/05/22
Inscripción en Registros Públicos	10 días	lun 25/04/22	vie 6/05/22
Inscripción en REMYPE	5 días	lun 9/05/22	vie 13/05/22
DEFINIR LA LOCALIZACIÓN	9 días	lun 9/05/22	jue 19/05/22
Búsqueda del local	7 días	lun 9/05/22	mar 17/05/22
Alquiler de local	2 días	mié 18/05/22	jue 19/05/22
GESTIONES MUNICIPALES	35 días	vie 20/05/22	jue 7/07/22
Tramites tributarios	4 días	vie 20/05/22	mié 25/05/22
Trámites de Licencia de Edificación (Elab. proyecto de obra)	35 días	vie 20/05/22	jue 7/07/22
FINANCIAMIENTO	32 días	vie 20/05/22	lun 4/07/22
Trámites financieros	32 días	vie 20/05/22	lun 4/07/22
IMPLEMENTACIÓN DE LA PLANTA	56 días	vie 8/07/22	vie 23/09/22

Contratación de la empresa de construcción	4 días	vie 8/07/22	mié 13/07/22
Obras de acondicionamiento	27 días	jue 14/07/22	vie 19/08/22
Adquisición de maquinaria	26 días	jue 14/07/22	jue 18/08/22
Adquisición de muebles y enseres	6 días	mié 3/08/22	mié 10/08/22
instalación de maquinaria	20 días	vie 19/08/22	jue 15/09/22
Instalación de otros servicios	15 días	vie 26/08/22	jue 15/09/22
Pruebas de instalación	6 días	vie 16/09/22	vie 23/09/22
PERSONAL	12 días	lun 26/09/22	mar 11/10/22
Convocatoria	2 días	lun 26/09/22	mar 27/09/22
Selección y contratación	5 días	mié 28/09/22	mar 4/10/22
Inducción y capacitación	5 días	mié 5/10/22	mar 11/10/22
TRÁMITES ESPECIALES	23 días	lun 26/09/22	mié 26/10/22
Certificación de INDECI (ITSE)	15 días	lun 26/09/22	vie 14/10/22
Licencia de Funcionamiento	8 días	lun 17/10/22	mié 26/10/22
Registro de marca en INDECOPI	6 días	lun 3/10/22	lun 10/10/22
Trámite de permiso de MINSA	20 días	lun 26/09/22	vie 21/10/22
TRAMITES EN DIGESA	5 días	vie 14/10/22	jue 20/10/22
Autorización sanitaria	5 días	vie 14/10/22	jue 20/10/22
Habilitación sanitaria	5 días	vie 14/10/22	jue 20/10/22
Registro sanitario	5 días	vie 14/10/22	jue 20/10/22
Certificado de libre comercialización	5 días	vie 14/10/22	jue 20/10/22
Validación del Plan HACCP	5 días	vie 14/10/22	jue 20/10/22
CONTRATO CON PROVEEDORES Y SERVICIOS A TERCEROS	7 días	jue 20/10/22	vie 28/10/22
Adquisición de materia prima e insumos	7 días	jue 20/10/22	vie 28/10/22
CAMPAÑA DE PUBLICIDAD	12 días	mié 12/10/22	jue 27/10/22
Preparación de la campaña	5 días	mié 12/10/22	mar 18/10/22
Ejecución campaña publicitaria	7 días	mié 19/10/22	jue 27/10/22
PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO	5 días	vie 28/10/22	jue 3/11/22
Pruebas y puesta en marcha	5 días	vie 28/10/22	jue 3/11/22
FIN	0 días	jue 3/11/22	jue 3/11/22

Anexo 59: Procesos para la constitución de la empresa

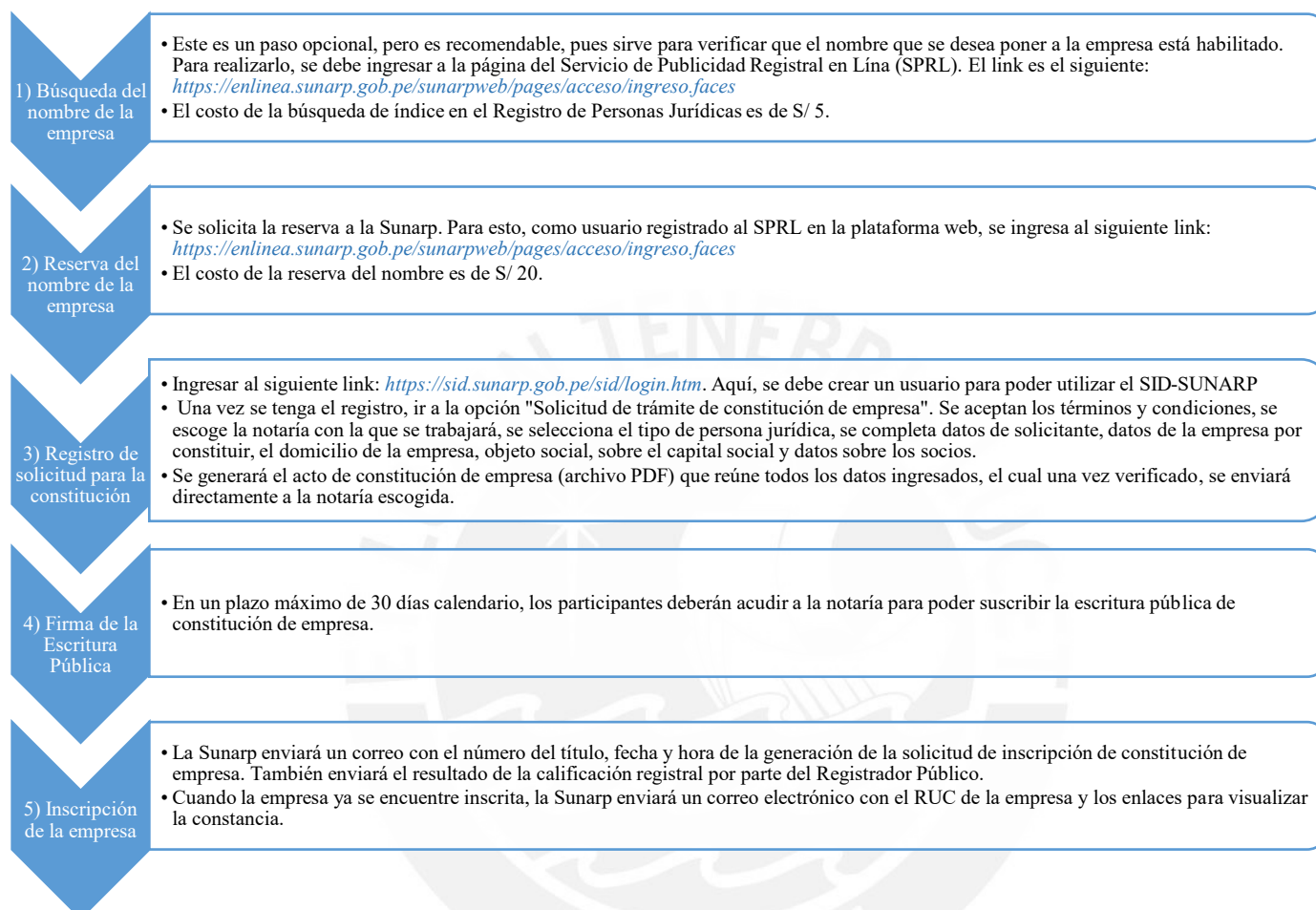
1) Inscripción en Registros Públicos

Desde el 2015, la Superintendencia Nacional de Registros Públicos (Sunarp) ha habilitado la opción de constituir una empresa desde su plataforma digital SID-Sunarp, la cual brinda las siguientes ventajas:

- No se debe rellenar documentación física, favoreciendo a la reducción de utilización de papel.
- No existe necesidad de ir presencialmente a las oficinas de la Sunarp.
- El trámite notarial y registral es más rápido debido a que se garantiza que la duración del registro de la empresa sea en promedio menor a 24 horas, lográndose incluso la obtención del RUC.

- La información sobre el estatus del procedimiento es enviada inmediatamente por correo electrónico.

Tomando lo anterior en consideración, se decide seguir el proceso electrónico para constituir la empresa. Los pasos a seguir son los siguientes:



2) Obtención de la CLAVE SOL

La CLAVE SOL es una cuenta personal (usuario y contraseña) necesaria para poder ingresar al portal web de la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT) y realizar operaciones en línea como por ejemplo emitir recibos por honorarios y/o facturas, realizar transacciones, modificar datos personales, entre otros (SUNAT,2022).

El trámite a realizar para obtener la CLAVE SOL se realizará desde la página web de Mesa de Partes Virtual (MPV) de la SUNAT y se debe seguir los siguientes pasos:

- 1) Ingresar al siguiente link: <https://orientacion.sunat.gob.pe/index.php/personas-menu/centro-de-tramites-virtual/mesa-de-partes-virtual>
- 2) Dirigirse a la tabla “Procedimientos relacionados al ruc y comprobantes de pago” y descargar el formato de solicitud para la obtención de la CLAVE SOL y rellenarla. Luego proceder a imprimirla para poder firmar. Finalmente, escanear dicho documento.

- 3) Luego entrar al MPV con el link <https://www.sunat.gob.pe/ol-at-ittramitedoc/registro/iniciar> y llenar el Registro de Expediente MPV. Al final, se debe adjuntar la solicitud que anteriormente se escaneó.
- 4) Inmediatamente, la SUNAT emitirá un correo electrónico con el usuario y contraseña de la CLAVE SOL.

3) Activación del Registro Único de Contribuyente (RUC)

Si bien al culminar con el proceso de inscripción en Registros Públicos se obtiene un número de RUC, es necesario proceder con la activación del mismo. Este proceso se realizará a través de SUNAT Operaciones en Línea (SOL). Los pasos a seguir son los siguientes:

- 1) Entrar a SUNAT Operaciones en Línea e ingresar digitando los datos de la CLAVE SOL.
- 2) Seguir la siguiente ruta: Mi RUC y otros Registros → Inscripción al RUC de Personas Jurídicas → RUC PJ → Inscripción al RUC de Personas Jurídicas.
- 3) Completar el formulario digital con la información que se solicita. Al culminar, se mostrará la vista previa de la ficha y si está todo correcto, se da en aceptar para activar el RUC.

4) Registrar a los trabajadores dependientes ante ESSALUD.

Todo empleador tiene la obligación por ley de velar por el bienestar de sus trabajadores. Como parte de este deber, se hace indispensable afiliarlos en ESSALUD. El registro se realiza por medio del Programa de Declaración Telemática (PDT) de la SUNAT y se utiliza el formulario Virtual N°601, referido a Planilla Electrónica. Una vez realizada la inscripción, todos los meses la empresa debe realizar la declaración ante entidades bancarias autorizadas conforme a las fechas brindadas por la SUNAT. Por medio de las declaraciones, la empresa efectúa el pago de la contribución equivalente al 9% del sueldo total del empleado. Otro punto a indicar es que se tiene que informar sobre los derechohabientes del trabajador.

5) Legalizar los libros contables

Antes de iniciar con las operaciones, es necesario adquirir los diferentes libros contables con los que contará la empresa y legalizarlos. Esto último implica que un notario ponga una constancia en la primera hoja de cada libro y en los folios restantes, coloque su sello. Conforme al Régimen General Tributario, los libros contables que se deberá llevar son los siguientes: Libro Caja y Bancos, Libro de Inventarios y Balances, Libro Diario, Libro Mayor, Registro de Ventas y Registro de Compras (SUNAT, 2022)

En total, se adquirirá 6 libros de 100 hojas cada uno, cuyo precio unitario es S/ 12 y el costo de legalización de cada libro es aproximadamente de S/ 18. El importe total de la legalización es de S/ 180.

6) Licencia de Edificación

De acuerdo al tipo de obra a realizar se otorga la respectiva Licencia de Edificación. Para el proyecto, el local cuenta con una edificación existente en buen estado que fue de uso industrial, por lo que solo se requiere su refacción y acondicionamiento. Para ello, se mejorará y renovará las instalaciones eléctricas, de agua y alcantarillado, se hará el equipamiento con nuevos equipos, máquinas, muebles y enseres y se implementarán nuevos ambientes utilizando tabiquería liviana, sin alterar el área techada. Este trámite demora en promedio 25 días hábiles. Para la obtención de la Licencia de Edificación se debe cumplir con presentar los siguientes requisitos:

- Formulario Único, suscrito por el solicitante y los profesionales responsable
- Copia del comprobante de pago por S/ 708.10, por derecho de revisión del proyecto (cubre los costos de instituciones que participan en la revisión como el Colegio de Arquitectos, Colegio de Ingenieros, comisiones especiales, etc.).
- Copia del comprobante de pago por S/ 708.19, por derecho de verificación administrativa (cubre los costos de la Municipalidad de Lima)
- Copia de la Declaratoria de Fábrica de la edificación existente
- Plano de ubicación, arquitectura, instalaciones sanitarias e instalaciones eléctricas
- Plano de seguridad y evacuación
- Certificado de factibilidad de servicios
- Estudio de impacto ambiental
- Estudio de impacto vial

7) Licencia de Funcionamiento

Para poder iniciar con las operaciones se requiere de la obtención de la Licencia de Funcionamiento para edificaciones calificadas con nivel de riesgo alto. Este trámite demora en promedio 8 días hábiles y para obtenerla se requiere cumplir con los siguientes requisitos:

- Solicitud de Licencia de Funcionamiento con carácter de declaración jurada
- Copia del comprobante de pago por S/ 582, por derecho de revisión
- Certificado ITSE
- Croquis de ubicación
- Plano de arquitectura de la distribución existente y detalle del cálculo de aforo
- Plano de distribución de tableros eléctricos, diagramas unifilares y cuadro de cargas
- Certificado vigente de medición de resistencia del sistema de puesta a tierra
- Plan de seguridad del establecimiento

- Memoria o protocolo de pruebas de operatividad y/o mantenimiento de los equipos de seguridad y protección contra incendios
- Declaración jurada de contar con la autorización sectorial

Anexo 60: Cálculo de los arbitrios

Recolección de Residuos Solidos

Para determinar la tasa que se debe aplicar, primero se debe identificar en cuál de las 06 zonas del Cercado de Lima se encuentra ubicada la empresa.

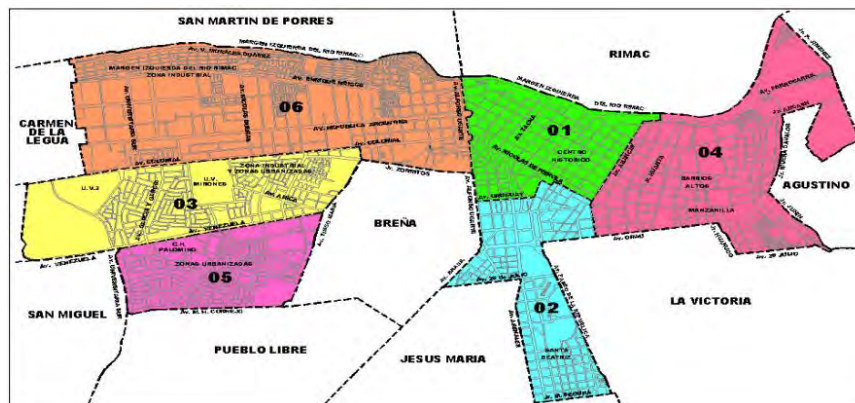


Gráfico 1. Zonas del Cercado de Lima

Fuente: MML, Ordenanza N°1630

Elaborado por: Municipalidad Metropolitana de Lima

El local se encuentra ubicado en la Zona 6 del Cercado de Lima

En segundo lugar, se debe identificar cuál es el código correspondiente al uso de predio. En el caso del proyecto, le correspondería el código 04 por ser utilizado para la actividad industrial.

Tabla 1. Usos del predio

Código	Uso de predio
1	Casa Habitación
2	Comercio Vecinal
3	Oficinas Administrativas
4	Actividad Industrial
5	Organismos Estatales, Internacionales, Embajadas
6	Colegios, Academias, Institutos y Universidades
7	Entidades Bancarias, Financieras, AFP's, Seguros y Comunicaciones

Fuente: Ordenanza 2417-2021, cuadro N°7

Elaborado por: SAT – Oficina de Planificación y Estudios Económicos

Observando la Tabla 2., se puede determinar que la tasa correspondiente a pagar es 0.38 soles por metro cuadrado.

Tabla 2. Tasas mensuales del servicio de Recolección de Residuos Sólidos 2022 por metro cuadrado de área construida (Soles/m²)

Código	Uso de predio	Zona					
		1	2	3	4	5	6
1	Casa Habitación	0.14	0.16	0.14	0.12	0.13	0.12
2	Comercio Vecinal	0.16	0.16	0.15	0.40	0.34	0.62
3	Oficinas Administrativas	0.24	0.38	0.29	0.22	0.43	0.29
4	Actividad Industrial	0.17	0.17	0.45	0.30	0.22	0.38
5	Organismos Estatales, Internacionales, Embajadas	1.26	0.57	1.93	0.62	0.39	0.44
6	Colegios, Academias, Institutos y Universidades	0.27	0.21	0.22	0.33	0.15	0.27
7	Entidades Bancarias, Financieras, AFPs, Seguros y Comunicaciones	0.65	0.79	0.61	0.67	0.55	0.55

Fuente: Ordenanza 2417-2021, cuadro N°17
Elaborado por: SAT – Oficina de Planificación y Estudios Económicos

En este sentido, la tasa mensual a pagar por la recolección de residuos sólidos sería:

$$RRS = 0.38 \frac{S/}{m^2} \times 680 m^2 = S/ 258.40$$

Barridos de calles

Se usan los mismos criterios que el servicio de Recolección de Residuos Sólidos: zona 06 del Cercado de Lima y código 04 para el uso del predio.

Tabla 3. Tasas mensuales del servicio de Barrido de Calles 2022 por metro de frontis (Soles/m)

Código	Uso de predio	Zona					
		1	2	3	4	5	6
1	Casa Habitación	7.20	6.01	2.00	3.37	3.58	2.31
2	Comercio Vecinal	10.62	8.50	2.14	9.56	3.46	2.90
3	Oficinas Administrativas	3.78	5.69	2.84	2.72	4.57	3.98
4	Actividad Industrial	6.78	3.93	3.25	4.42	4.01	3.03
5	Organismos Estatales, Internacionales, Embajadas	30.00	11.03	6.24	15.73	5.23	2.69
6	Colegios, Academias, Institutos y Universidades	9.26	3.41	1.70	4.52	1.44	2.58
7	Entidades Bancarias, Financieras, AFPs, Seguros y Comunicaciones	24.97	28.92	11.80	27.01	11.80	23.90

Fuente: Ordenanza 2417-2021, cuadro N°33
Elaborado por: SAT – Oficina de Planificación y Estudios Económicos

El otro concepto que se toma en cuenta es la longitud del frontis, pues a mayor frontis, más se hará necesario el servicio de barrido de calles. El local cuenta con 22.22 metros de frontis.

En la Tabla 3. se puede apreciar que la tasa mensual que le corresponde al local es 3.03 soles por metros de frontis. En conclusión, el monto mensual que se debe pagar será:

$$BC = 3.03 \frac{S/}{m} \times 22.22 m = S/ 67.33$$

Parques y Jardines

El primer criterio es la Ubicación del predio. Para este criterio, la Municipalidad Metropolitana de Lima ha definido 04 zonas de influencia:

- 1) **Zona de influencia A2:** Es la zona conformada por los lotes catastrales adyacentes a un área verde de tipo parque, plaza, plazuela o jardín público. Para tales efectos, se dice que un lote catastral es adyacente a un área verde cuando éste está ubicado frente al área verde o en la esquina de ésta.
- 2) **Zona de influencia A1:** Es la zona conformada por los lotes catastrales adyacentes a un área verde de tipo berma. Para tales efectos, se usa la misma definición de lote catastral adyacente a área verde del punto anterior.
- 3) **Zona de influencia B:** Es la zona formada por un círculo concéntrico a un área verde de tipo parque, plaza, plazuela o jardín público de área igual a 30 veces el área del área verde y excluyendo a las zonas de influencia A2 y A1. Al respecto, la proporción 30 se ha definido a partir de un análisis realizado sobre una muestra de áreas verdes del distrito y considerando la relación existente entre las áreas de los lotes catastrales donde se ubican las áreas verdes y las áreas de dichas áreas verdes.³
- 4) **Zona de periferia:** Es la zona del Cercado de Lima que excluye a las zonas de influencia A2, A1 y B de todas las áreas verdes del distrito.

Gráfico 2. Zonas de influencia

Fuente: Ordenanza 2417-2021

Elaborado por: Municipalidad Metropolitana de Lima

El local se encuentra en la zona de periferia, pues sus alrededores no calzan con ninguna de las características de las otras zonas.



Gráfico 3. Alrededores del local

Fuente: Google Maps

El segundo criterio es el Nivel de afluencia, que hace referencia a qué tan concurrido son las calles que rodean al local. A la empresa le corresponde un nivel Alto, por ser de carácter industrial.

Tabla 4. Índice de Afluencia

Código	Uso de predio	Nivel de afluencia	Índice de afluencia
1	Casa Habitación	Muy baja	0,026
2	Comercio Vecinal	Baja	0,121
17	Instalaciones eléctricas		0,121
20	Depósitos, cocheras en edificios		0,121
3	Oficinas Administrativas	Media	1,104
9	Centros médicos, Centros de salud de atención ambulatoria		1,104
13	Restaurantes y similares		1,104
18	Instituciones culturales, clubs sociales, sin fines de lucro y asociaciones		1,104
4	Actividad Industrial	Alta	2,323
5	Organismos Estatales, Internacionales, Embajadas		2,323
6	Colegios, Academias, Institutos y Universidades		2,323
12	Hostales, Hospedajes y similares		2,323
14	Grifos, Estaciones de Servicios		2,323
15	Playas de Estacionamiento		2,323
7	Entidades Bancarias, Financieras, AFP's, Seguros y Comunicaciones	Muy alta	3,961
8	Clinicas, hospitales		3,961
10	Supermercados, Galerías, Tiendas por departamento, comercios mayores y similares		3,961
11	Hoteles		3,961
16	Locales de Juego, Diversión y similares		3,961
19	Terminal terrestre y ferroviario		3,961

Fuente: Ordenanza 2417-2021, Cuadro N°42

Elaborado por: Municipalidad Metropolitana de Lima

Habiendo determinado que el local se encuentra en la zona de la periferia y tiene un nivel de afluencia alto, se establece de la Tabla 5. que el monto mensual a pagar por el servicio de parques y jardines sería S/ 132.56.

Tabla 5. Distribución del costo del servicio de Mantenimiento de Parques y Jardines Públicos

Zona de influencia	Nivel de afluencia	Cantidad de predios afectados (a)	Disfrute potencial (b)	Cant. predios afectados ponderada (c = a x b)	Porcentajes distribución del costo (d = c / Σc)	Costo anual distribuido (S) (e = d x Costo total)	Tasa anual por predio (S) (f = e / a)	Tasa mensual por predio (S) (g = f / 12)
A2 Zona adyacente a área verde tipo parque, plaza, plazuela o jardín público	Muy baja	12,399	0.01240	153.7595	2.22%	276,295.96	22.28	1.85
	Baja	6,100	0.05711	348.3883	5.03%	626,031.32	102.63	8.55
	Media	267	0.52069	139.0251	2.01%	249,819.13	935.65	77.97
	Alta	166	1.09524	181.8090	2.62%	326,699.13	1,968.07	164.00
	Muy alta	75	1.86769	140.0770	2.02%	251,709.42	3,356.13	279.67
A1 Zona adyacente a área verde tipo berma	Muy baja	25,844	0.01155	298.4711	4.31%	536,333.28	20.75	1.72
	Baja	17,727	0.05319	942.8793	13.61%	1,694,293.32	95.58	7.96
	Media	829	0.48492	401.9977	5.80%	722,363.99	871.37	72.61
	Alta	284	1.01999	289.6762	4.18%	520,529.52	1,832.85	152.73
	Muy alta	194	1.73937	337.4384	4.87%	606,355.15	3,125.54	260.46
B Zona concéntrica a área verde	Muy baja	12,833	0.01144	146.7664	2.12%	263,729.84	20.55	1.71
	Baja	6,996	0.05267	368.4909	5.32%	662,154.32	94.65	7.88
	Media	384	0.48020	184.3981	2.66%	331,351.43	862.89	71.90
	Alta	186	1.01007	187.8726	2.71%	337,595.02	1,815.03	151.25
	Muy alta	88	1.72246	151.5764	2.19%	272,373.02	3,095.15	257.92
P Zona de periferia	Muy baja	37,033	0.01002	371.2109	5.36%	667,042.13	18.01	1.50
	Baja	26,233	0.04616	1,211.0391	17.48%	2,176,159.22	82.96	6.91
	Media	555	0.42088	233.5885	3.37%	419,743.42	756.29	63.02
	Alta	472	0.88529	417.8553	6.03%	750,858.98	1,590.80	132.56
	Muy alta	279	1.50967	421.1981	6.08%	756,865.84	2,712.78	226.06
Total		148,944		6,927,5179	100.00%	12,448,303.43		

Fuente: Ordenanza 2417-2021, Cuadro N°44

Elaborado por: SAT – Oficina de Planificación y Estudios Económicos

Serenazgo

Al igual que el servicio de Recolección de Residuos Sólidos, se toman en cuenta los criterios de la zona y uso de predio. Por ello, la tasa mensual que la empresa pagará por el servicio de serenazgo es S/ 42.61.

Tabla 6. Tasas Mensuales del servicio de Serenazgo 2022 por predio (Soles)

Código	Uso de predio	Zona					
		1	2	3	4	5	6
1	Casa Habitación	6.77	4.45	7.97	11.93	16.18	2.54
2	Comercio Vecinal	13.30	12.08	22.22	17.98	33.51	8.66
3	Oficinas Administrativas	40.80	26.22	44.87	58.20	47.95	10.21
4	Actividad Industrial	94.64	75.72	105.83	159.55	128.05	42.61
5	Organismos Estatales, Internacionales, Embajadas	84.76	113.94	42.06	219.73	189.30	33.65
6	Colegios, Academias, Institutos y Universidades	210.15	174.04	239.12	284.85	351.96	106.65
7	Entidades Bancarias, Financieras, AFPs, Seguros y Comunicaciones	849.18	449.59	830.41	957.01	138.81	138.81

Fuente: Ordenanza 2417-2021, Cuadro N°57

Elaborado por: SAT – Oficina de Planificación y Estudios Económicos



Anexo 61: Leyes, normas y reglamentos

Tabla 1. Legislación

Ley/Reglamento/Norma	Fecha de aprobación	Descripción
Reglamento del Texto Único Ordenado de la Ley de Promoción de la Competitividad, Formalización y Desarrollo de la Micro y Pequeña Empresa (D.S N° 008-2008-TR)	30/09/2008	Busca promover a través de sus lineamientos la formalización, desarrollo y competitividad de las micro y pequeñas empresas con el objetivo de ampliar su mercado interno y externo de acuerdo con la promoción del empleo, inclusión social y formalización de la economía.
Ley General de Salud (Ley N° 26842)	20/07/1997	Busca proteger la salud física y mental de todas las personas. Por ese motivo, en el capítulo I, artículo 6, inciso VIII se indica que se desea promover un sistema de fomento sanitario que coadyuve al desarrollo de productos y servicios que no sean nocivos para la salud.
Ley General de Industrias (Ley N°23407)	28/05/1982	Normas básicas para regular los procesos y actividades realizados por las industrias manufactureras. Busca estimular la productividad, uso correcto de los recursos y proteger la industria nacional limitando las importaciones de algunos productos extranjeros.
Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas (D.S. N° 007-98-SA)	25/09/1998	Contiene las normas, requisitos y procedimientos higiénico-sanitarios a los que se deben regir las empresas dedicadas a la producción, el transporte, la fabricación, el almacenamiento, el fraccionamiento, la elaboración y el expendio de alimentos y bebidas de consumo humano. Indica la obligatoriedad del uso de BPM para todos los establecimientos industriales fabricantes de alimentos.
Ley de Rotulado de Productos Industriales manufacturados (Ley N° 28405)	26/05/2005	Dicta el uso obligatorio del rotulado en todos los productos industriales manufacturados para el consumo humano e indica cuál es la información que se debe incluir todo esto con el objetivo de cuidar la salud humana, el medio ambiente y el derecho del consumidor de recibir información pertinente y veraz.
Código de Protección y Defensa del Consumidor (Ley N° 29571)	2/09/2010	Su objetivo principal es que los consumidores puedan acceder a productos idóneos y a los derechos para su protección, reduciendo la asimetría informativa, corrigiendo, previniendo o eliminando las conductas y prácticas que afecten sus legítimos intereses. En el régimen de economía social de mercado establecido por la Constitución, la protección se interpreta en el sentido más favorable al consumidor.
Ley de seguridad y salud en el Trabajo (N° 29783)	1/11/2016	Define las directrices a seguir con la finalidad de impulsar una cultura de prevención de riesgos laborales dentro de las organizaciones.
Norma sanitaria para la aplicación del sistema HACCP en la fabricación de Alimentos y bebidas (RM_449_2006/MINSA)	13/05/2006	Con miras a garantizar la calidad sanitaria e inocuidad de alimentos y bebidas para el ser humano, busca establecer un sistema preventivo de control en la industria alimentaria así como también estandarizar los criterios técnicos para la implementación del Plan HACCP.
Reglamento de la Ley de Inocuidad de Alimentos (DS N° 034- 2008-AG)	16/12/2008	Establece los lineamientos a seguir en cuanto el etiquetado de los productos, sobre el cual, en términos generales, indica que los fabricantes están obligados a brindar información veraz y detallada de todo los productos a los consumidores. Adicionalmente, compromete a los dueños de los establecimientos de alimentos a realizar el control de calidad sanitaria e inocuidad de los productos que producen y dicha actividad se sustenta en los Principios Generales de Higiene determinados por Codex Alimentarius y cuando se dé el caso, además, el Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP), los cuales servirán de referencia para la vigilancia sanitaria.

Fuente: Adaptación Pardo y Rojas, 2014

Anexo 62: Registros y certificaciones

1) Certificado ITSE

El establecimiento tendrá uso industrial y su calificación es de riesgo alto, por ello es necesario tramitar ante la Gerencia de Gestión de Riesgos y Desastres de la MML, el Certificado de ITSE. Este trámite demora en promedio 15 días hábiles. Para su obtención se requiere cumplir con los siguientes requisitos:

- Solicitud del trámite.
- Copia del comprobante de pago del derecho de S/ 230.00.
- Croquis de ubicación.
- Plano de arquitectura y detalle del cálculo de aforo.
- Plano de distribución de tableros eléctricos, diagramas unifilares y cuadro de cargas.
- Certificado vigente de medición del sistema de puesta a tierra.
- Plan de seguridad.
- Memoria o protocolos de prueba de operatividad y/o mantenimiento de equipos de seguridad y protección contra incendios.

2) Registro de marca

El producto tendrá por nombre ANDINITOS y este tiene que ser registrado en la base de datos de marcas del Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (Indecopi). El principal beneficio de este proceso, es que se garantizan los derechos sobre la marca y se evita que en el futuro se puedan generar problemas legales.

En primer lugar, para evitar reprocesos, se tiene que hacer una búsqueda del nombre y logo que se desea poner al producto en la página web Busca tu marca de Indecopi para verificar que esta denominación se encuentre libre de dueño y poder ser usada. Este proceso es gratuito.

Una vez comprobada la disponibilidad de la marca, se debe ingresar la solicitud para el registro de manera digital en el espacio virtual que ha dispuesto Indecopi para este proceso (<https://servicio.indecopi.gob.pe/registroSolicitudes/index.seam?jsession=DSD>). El importe total a pagar por el registro es de S/ 480.00 Una vez enviada la solicitud, se da un plazo de 30 días a terceros para que puedan emitir su objeción y en caso no exista alguna, en un tiempo de 2 semanas la institución aprueba la solicitud y la marca queda registrada, con un tiempo de vigencia de 10 años. Culminado dicho periodo, se debe realizar la renovación.

3) Inscripción en el Registro Sanitario de Alimentos y Bebidas

El Registro Sanitario es de vital importancia debido a que es sinónimo de inocuidad y representa una garantía para los consumidores de que el producto que adquieren es realizado siguiendo los estándares de calidad.

Para conseguir el registro, este debe ser solicitado en la plataforma web Ventanilla Única de Comercio Exterior (VUCE) y se ingresa digitando el RUC y la CLAVE SOL. La solicitud se realizará con el TUPA 30 Formato DG5006 (Inscripción o Reinscripción en el Registro Sanitario de Alimentos de Consumo Humano – PRODUCTO NACIONAL).

Al final del llenado de la solicitud, se requiere adjuntar obligatoriamente los siguientes documentos en formato PDF:

- Resultados de los análisis físico-químicos y microbiológicos del producto terminado, procesado por el laboratorio de control de calidad de la fábrica o por un laboratorio acreditado en el Perú (para el caso de los alimentos como los cereales u hojuelas de maíz inflado, obtener este informe demora en promedio 7 días).
- Proyecto de rotulado (documento Word que se llenará con los datos pertinentes)

Finalmente, se debe realizar el pago del registro (puede ser presencial u online) en un plazo máximo de 3 días. El costo es de S/ 365.00 y el Registro Sanitario se obtiene 7 días después de haberse efectuado el pago.

4) Certificado de libre comercialización de alimentos, bebidas y de productos naturales fabricados y/o elaborados en el país.

Este documento es de carácter internacional y permitirá la libre venta del producto en el mercado nacional. Al igual que el registro sanitario, este certificado también debe solicitarse por la plataforma web Ventanilla Única de Comercio Exterior (VUCE). En contraste, la solicitud se hará utilizando el TUPA 32 y tiene un costo de S/ 70.80 con una duración de 5 días hábiles.

5) Habilitación Sanitaria y Validación técnica oficial de la planta HACCP

La Habilitación Sanitaria implica la revisión del establecimiento para corroborar que cumple con las condiciones sanitarias solicitadas a los fabricantes de alimentos y, además, que se haya implementado el Sistema HACCP. Con respecto a la Validación Técnica Oficial del Plan HACCP, es la verificación de que el Plan HACCP sea efectivo y que haya sido implementado según la situación del establecimiento. Esto último está a cargo de la Autoridad de Salud.

La solicitud se realiza por la plataforma web Ventanilla Única de Comercio Exterior (VUCE) siguiendo el TUPA 35. El costo es un monto igual a S/ 985.30 y el trámite tiene una duración igual a 30 días hábiles.

Anexo 63: El Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo

Las actividades de alto riesgo que cuentan con la cobertura del “+ Protección Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo” se encuentran detalladas en el Anexo 5 del Reglamento de la Ley N°26790, Ley de Modernización de La Seguridad Social en Salud, aprobado por Decreto Supremo N°009-97-SA.

Deben afiliarse:

- Las Entidades Empleadoras que realizan las actividades de riesgo.
- Asimismo, están comprendidas en esta obligación las Cooperativas de Trabajadores, Empresas de Servicios, Contratistas y Sub Contratistas, así como toda Institución de intermediación o provisión de mano de obra que destaque personal hacia centros de trabajo en que se desarrollen las actividades del riesgo.
- El trabajador independiente que realice actividades de riesgo y no cuente con vínculo laboral con un empleador.

El criterio de aplicación de la tasa es el siguiente:

Tabla 1. Especificaciones sobre el SCTR

ACTIVIDAD ECONOMICA	NIVEL DE RIESGO	TASA DE APORTE (INC. IGV)	BASE IMPONIBLE		
			EMPRESAS	INDEPENDIENTES (*)	
Actividades de limpieza de edificios, Servicios Sociales de Salud, Eliminación de desperdicios y aguas residuales	I	0.63%	Remuneración Bruta	½ UIT = 2,300	S/ 15
Industrias Manufactureras, Suministro de electricidad, gas y agua, Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones	II	1.23%	Remuneración Bruta	½ UIT = 2,300	S/ 28
Extracción de madera, Pesca, Construcción	III	1.53%	Remuneración Bruta	½ UIT = 2,300	S/ 35
Explotación de minas y canteras	IV	1.83%	Remuneración Bruta	½ UIT = 2,300	S/ 42

Fuente: ESSALUD, 2022

Anexo 64: Descripción de los puestos de trabajos

Puesto
Gerente General
Principales funciones
1.- Encargado de administrar y representar la empresa
2.- Establecer un plan de acción factible, claro y concreto para lograr los objetivos organizacionales de la empresa.
3.- Gestionar todos los recursos con los que cuenta la empresa de tal manera que su utilización sea eficiente y tenga un impacto favorable en los beneficios de la organización.
4.- Supervisar la puesta en marcha del plan de acción establecido.
5.- Velar por el cumplimiento de las políticas de la empresa y salvaguardar la conservación de la cultura organizacional.
6.- Tomar decisiones estratégicas y que estén a la altura con respecto al crecimiento de la organización.
Perfil
1.- Titulado en la carrera de Ingeniería Industrial, Gestión y Dirección de Empresas o afines.
2.- Con 2 años de experiencia como mínimo en cargos similares.
3.- Manejo del inglés a un nivel intermedio/avanzado
4.- Nivel avanzado en el uso de herramientas ofimáticas
5.- Postgrado y/o Máster en Dirección de Empresas (deseable)

Puesto
Secretaría
Principales funciones
1.- Recepcionar, revisar, catalogar y hacer seguimiento a la correspondencia y documentación de la gerencia que pueda ser recibida tanto interna como externamente.
2.- Preparar la agenda del Gerente General de tal manera que se evite superposición de reuniones, interferencia con otras obligaciones y sobrecarga del día laboral.
3.- Remitir documentación de la gerencia a todas las partes interesadas tanto dentro como fuera de la empresa de tal manera que se asegure la comunicación efectiva.
4.- Brindar apoyo al Gerente General con la redacción de documentos en general así como también con la elaboración de presentaciones.
Perfil
1.- Egresada de estudios técnicos y/o universitarios en las carrera de Secretariado, Administración o afines.
2.- Experiencia mínima de 3 años en puestos similares.
3.- Manejo Office y de otras herramientas ofimáticas: Nivel Intermedio / avanzado.
4.- Buen uso del lenguaje y excelente redacción.

Puesto
Jefe de Producción
Principales funciones
1.- Encargo de la gestión de los materiales, maquinaria, equipos y trabajadores de la planta de producción.
2.- La búsqueda de estrategias para aumentar la eficiencia y eficacia de la producción.
3.- Planificar la producción futura.
4.- Evaluación de desempeño de operarios y almaceneros.
5.- Supervisión de proceso productivo y la calidad del mismo.
6.- Gestión del stock en los almacenes de la empresa.
Perfil
1.- Titulado en Ingeniería Mecánica, Ingeniería Industrial; Ingeniería Eléctrica o afines.
2.- Conocimientos en Indicadores de Gestión, Planeamiento Estratégico, Gestión de Producción, Gestión de Mantenimiento, Normas de calidad, Seguridad y Salud en el Trabajo.
3.- Dominio de sistemas ERP.
4.- Manejo de Office a un nivel intermedio/avanzado.

Puesto
Supervisor de Planta
Principales funciones
1.- Lograr niveles óptimos de productividad y garantizar los niveles de producción requeridos para cumplir con las metas de ventas de la empresa.
2.- Implementar estrategias de producción de acuerdo con los objetivos de gerencia.
3.- Realizar el programa de producción.
4.- Planifica y organiza el mantenimiento del proceso de producción.
5.- Proponer programas de mejora continua para la planta productiva..
6.- Distribuir de manera óptima los recursos de planta.
7.- Velar por el cumplimiento de las políticas de calidad, medio ambiente y prevención de riesgos laborales.
Perfil
1.- Titulado en las carreras de Ing. Industrial, Ing. Mecánica, o afines
2.- Experiencia mínima de 2 años en puesto similares.
3.- Manejo del inglés a un nivel intermedio/avanzando
4.- Nivel avanzado en el uso de herramientas ofimáticas
5.- Conocimiento sobre sistema integrado de gestión (Deseable).
6.- Experiencia en identificación de peligros y evaluación de riesgos de SST (Deseable).

Puesto
Operario
Principales funciones
1.- Encargado de manipular, calibrar y operar las máquinas y equipos de la planta de producción.
2.- Mantener limpio el puesto de trabajo y verificar que la maquinaria y los equipos estén en buenas condiciones mediante operaciones básicas de mantenimiento.
3.- Controlar el suministro de materias primas e insumos.
4.- Registrar los datos de control según procedimientos, períodos y secuencias definidos e informa de cualquier incidencia que identifique.
Perfil
1.- Secundaria Completa.
2.- Experiencia mínima de 1 año en el uso de maquinaria industrial para alimentos.
3.- Disponibilidad para trabajar turnos rotativos.

Puesto
Supervisor de Logística
Principales funciones
1.- Contactar con los proveedores y gestionar las compras y entrega oportuna de materias primas e insumos. Si el caso lo amerita, buscar proveedores que cumplan con las expectativas de calidad y precio.
2.- Monitorización del inventario en los almacenes. Procura que existan niveles eficientes y hace uso de técnicas de de Supply Chain Management.
3.- Supervisar la recepción de las materias primas e insumos así como también la preparación de pedido de productos terminados.
4.- Gestionar la distribución de los pedidos. Esto implica la programación del transporte y control de la entrega de pedidos a clientes.
Perfil
1.- Titulado en Administración de empresas, Ingeniería Industrial o carreras afines.
2.- Contar con estudios complementarios en Supply Chain Managment, Logística u Operaciones.
3.- Contar mínimo con 3 años de experiencias en el área.
4.- Manejo del inglés a un nivel intermedio/avanzando.
5.- Manejo de software ofimática nivel avanzado – office.
6.- Experiencia con el uso de ERP.

Pues to
Almacenero
Principales funciones
1.- Registrar los ingresos y salidas de las materias primas, insumos y productos terminados.
2.- Certificar que los productos que ingresan y salen del almacén tengan los documentos
3.- Encargarse de la carga y descarga de los productos.
4.- Vigilar el mantenimiento físico del almacén.
Perfil
1.- Secundaria Completa o con carreras técnicas de estatus trunco o egresado
2.- Contar con Licencia- AI
3.- Tener certificado de acreditación como operador de montacargas.
4.- Mínimo 2 años de experiencia como: Operador de Montacarga / Almacenero-montacarguista / Montacarguista apilador (Sustentados con certificados)

Pues to
Especialista en Control de Calidad
Principales funciones
1.- Hacer cumplir las BPM y el PLAN HACCP.
2.- Realizar el análisis físicoquímico de las materias primas y productos terminados en base a las Normas Técnicas Peruanas e ISO.
3.- Realizar la inspección de calidad de las materias primas y producto terminado (muestreo por lote).
4.- Elaborar reportes de calidad precisos, en donde se muestre el proceso seguido y las herramientas utilizadas.
5.- Establecer un programa de mantenimiento para los equipos de laboratorio.
6.- Generar protocolos de análisis e investigación.
7.- Identificar oportunidades de mejora en los protocolos y procedimientos de calidad y proponer soluciones.
Perfil
1.- Bachiller y/o titulado en Ingeniería Agroalimentaria/Química.
2.- Experiencia mínima de un año en análisis físicoquímicos de alimentos, asistente de laboratorio o
3.- Conocimiento de normas de calidad (ISO 9001) e inocuidad de alimentos (HACCP, BPM, PHS).
4.- Manejo del idioma inglés a un nivel intermedio/avanzado para lectura e interpretación de información técnica.
5.- Buen manejo de herramientas ofiomáticas (Word, Power Point, Excel, Infostat, Minitab).

Puesto
Jefe de Administración y Finanzas
Principales funciones
1.- Gestionar el ámbito financiero y los recursos humanos de la organización.
2.- Velar por la gestión eficiente de los recursos.
3.- Desarrollar y aplicar ratios de supervisión de gestión administrativa-financiera.
4.- Presentar reportes financieros y administrativos a la gerencia que ayuden a la toma de decisiones para la empresa.
5.- Proponer e implementar políticas, normas y directivas en relación a las actividades administrativas manteniéndolas actualizadas de acuerdo con el entorno empresarial
Perfil
1.- Titulado en las carreras de Economía, Contabilidad, Ingeniería Industrial o Administración.
2.- Con especialización y/o post grado en finanzas, planeamiento financiero y manejo de presupuestos.
3.- Postgrado en Dirección y Gestión de Recursos Humanos (deseable).
4.- Experiencia mínima de 2 años en cargos similares.
5.- Manejo avanzado de herramientas ofimáticas.
6.- Nivel intermedio/avanzado de inglés.

Puesto
Asistente de Finanzas
Principales funciones
1.- Elaboración y control de presupuestos y flujos de caja.
2.- Preparar informes financieros periódicos, dentro de los plazos establecidos por la jefatura directa.
3.- Realizar el proceso de pagos a proveedores.
4.- Registro y control de los ingresos y egresos de la empresa.
5.- Identificación y Medición de Riesgos Financieros.
6.- Monitorear y controlar los indicadores financieros.
Perfil
1.- Egresado (bachiller o titulado) de Administración, Finanzas, Economía, Contabilidad o carreras afines.
2.- Experiencia mínima de 1 año en puestos similares.
3.- Conocimiento de Elaboración de Presupuestos y Flujos de Caja.
4.- Conocimientos legales
5.- Manejo de Office avanzado.
6.- Nivel intermedio/avanzado de inglés.

Puesto
Asistente de Recursos Humanos
Principales funciones
1.- Gestión de documentos para distintos trámites como los permisos laborales, pago de vacaciones remuneradas, programación de vacaciones de los empleados, control de hojas de tiempo, entre otros.
2.- Apoyar en los procesos de selección. Esto implica redactar sobre la plaza a contratar, buscar a postulantes que encajen con el perfil requerido y comunicarse con los seleccionados.
3.- Elaborar reportes para el área como por ejemplo el consolidado de las hojas de tiempo de los trabajadores.
4.- Mantener organizada toda la documentación del área.
5.- Gestión de la Responsabilidad Social de la empresa.
Perfil
1.- Contar con estudios universitarios y/o técnicos concluidos de las carreras de Administración, Recursos Humanos, Ingeniería Industrial o a fines.
2.- Experiencia mínima de 1 año en funciones similares.
3.- Conocimiento en administración de personal, leyes laborales y servicio al cliente.
4.- Office nivel intermedio/avanzado.
5.- Dominio del idioma inglés a un nivel intermedio/avanzado.

Puesto
Jefe de Marketing y Ventas
Principales funciones
1.- Velar por el cumplimiento de los objetivos de ventas de la empresa.
2.- Desarrollo de estrategias de marketing eficientes y supervisión de las mismas
3.- Realizar evaluación de desempeño de las herramientas de marketing utilizadas así como también de la fuerza de ventas.
4.- Elaborar el presupuesto del área.
5.- Presentar a la gerencia informes de ventas y marketing en forma quincenal, mensual y anual.
Perfil
1.- Bachiller de las carreras de Marketing, Comunicaciones.
2.- Técnicas de ventas avanzado.
2.- Experiencia mínima de 2 años en cargos similares.
3.- Sólidos conocimientos en medios digitales.
4.- Nivel intermedio/avanzado de inglés.
5.- Manejo de Office avanzado.

Pues to
Especialis ta en Marketing
Principales funciones
1.- Reconocer los hábitos y las tendencias de los consumidores mediante estudios de mercado.
2.- Desarrollar estrategias comerciales mediante redes sociales, televisión, etc. a fin de llegar al público.
3.- Analizar datos de resultados de campañas de marketing pasados para definir planes futuros.
4.- Elaborar y ejecutar planes de marketing, ventas y captación de potenciales clientes.
Perfil
1.- Tener titulación universitaria superior en Marketing, en Administración de Empresas, Comunicaciones o similar.
2.- Estudios especializados en Marketing/Venta.
3.- Experiencia en análisis y herramientas de datos de marketing.
4.- Conocimientos avanzados de informática.
5.- Poseer conocimiento básico de HTML, CSS y para la creación de sitios web.
6.- Manejo del inglés a un nivel básico/intermedio.

Pues to
Community Manager
Principales funciones
1.- Manejar la totalidad de las redes sociales.
2.- Subir a las redes contenido de calidad, con información veraz y de manera oportuna.
3.- Analizar y realizar seguimiento regular a los resultados de las redes sociales.
4.- Tramitar y elaborar planes estratégicos para la divulgación de los productos: sorteos, concursos, campañas publicitarias, etc.
5.- Generar vínculos de índole emocional con los consumidores.
Perfil
1.- Estudios de Community Magnamente y/o Marketing Digital, web analytics, business analytics y métricas sociales, Business Manager.
2.- Tener conocimientos de marketing online.
3.- Manejo avanzado de herramientas de Diseño: Photoshop, Illustrator, Indesign, Corel Draw y Premier Pro, After Effects.
4.- Experiencia mínima de 1 año es cargos similares.
5.- Experiencia en el uso de plataformas sociales (Facebook, Instagram, LinkedIn) y entornos digitales, así como la gestión de campañas digitales y pautas publicitarias.
6.- Dominio del idioma inglés a un nivel intermedio/avanzado.

Puesto
Fuerza de ventas
Principales funciones
1.- Establecer una comunicación directa entre la empresa y los clientes potenciales.
2.- Recepcionar y registrar de manera oportuna los pedidos o devoluciones por parte de los clientes para su correcta gestión.
3.- Realizar reportes de niveles de venta.
4.- Brindar servicio al cliente.
5.- Realizar visitas a potenciales clientes y comunicar sobre el producto y su valor agregado.
6.- Velar por conservar la relación con los clientes.
Perfil
1.- Secundaria Completa.
2.- Experiencia mínima de 1 año en puestos similares.
3.- Habilidades de comunicación.
4.- Office nivel intermedio/avanzado.
5.- Manejo del inglés a un nivel básico/intermedio.

A continuación, se muestra la descripción de los nuevos puestos que se crean a partir del quinto año del proyecto:

Puesto
Técnico en Control de Calidad
Principales funciones
1.- Velar por el cumplimiento de los mecanismos de control de calidad.
2.- Brindar soporte en la toma de muestras y pruebas de calidad.
3.- Elaborar las fichas técnicas de los productos a comercializar.
4.- Evaluar la eficiencia del proceso de calidad y proponer mejores en caso se necesiten.
5.- Asesorar al personal de planta sobre los sistemas de calidad alimentaria.
6.- Realizar informes sobre los progresos del área.
Perfil
1.- Tener titulación universitaria superior en Ingeniero agrónomo, industrial o afines.
2.- Conocimiento de normas de calidad (ISO 9001) e inocuidad de alimentos (HACCP, BPM, PHS).
3.- Manejo del idioma inglés a un nivel intermedio/avanzado para lectura e interpretación de información técnica.
4.- Buen manejo de herramientas ofimáticas (Word, Power Point, Excel, Infostat, Minitab).

Puesto
Asistente Administrativo
Principales funciones
1.- Realizar procesos básico de contabilidad financiera
2.- Mantener las bases de datos del área actualizadas
3.- Ayudar al Jefe de Administración y Finanzas en lo que requiera.
Perfil
1.- Técnico Superior en Administración o grados superiores relacionados al campo.
2.- Experiencia mínima de 1 año en puestos similares
3.- Manejo del idioma inglés a un nivel intermedio/avanzado para lectura e interpretación de
4.- Buen manejo de herramientas ofiomáticas (Word, Power Point, Excel, Infostat, Minitab).

Puesto
Especialista en Finanzas
Principales funciones
1.- Analizar el campo económico y financiero de la empresa.
2.- Innovar en prácticas y conocimiento financiero con el fin de conseguir el mayor desempeño de la empresa.
3.- Plantear y desarrollar estrategias financieras, previniendo el riesgo y con el objetivo de maximizar el valor de la organización
4.- Ayudar al jefe de administración y finanzas en la toma de decisiones financieras.
5.- Encargado del control del presupuesto y del flujo de tesorería.
6.- Evaluar las necesidades de flujo de caja a futuro y de obtener recursos financieros para el corto, mediano y largo plazo.
Perfil
1.- Titulado en Contabilidad, Finanzas, Ingeniería Industrial y/o a fines.
2.- Contar con especialidad en finanzas
3.- Experiencia mínima de 2 años en puestos similares.
4.- Dominio de Office a nivel avanzado.
5.- Conocimiento del idioma Inglés a nivel intermedio-avanzado.

Puesto
Especialista de Recursos Humanos
Principales funciones
1.- Elaborar un plan de acción que tenga por objetivo garantizar un buen clima laboral en toda la empresa.
2.- Diseñar los procesos de reclutamiento y selección de colaboradores para la empresa.
3.- Gestionar los programas de capacitación, talleres y dinámicas que se realizará para fomentar el crecimiento profesional y personal de los empleados.
4.- Contratación, inducción y finiquitos de personal.
5.- Diseñar y controlar el cumplimiento de manuales internos vinculados a la ética laboral, prevención del acoso sexual y discriminación, entre otros.
6.- Creación y gestión de canales de comunicación interna.
7.- Concretar estrategias de responsabilidad social corporativa a través de programas y acciones.
8.- Planificar, programar, ejecutar y supervisar las actividades de responsabilidad social.
Perfil
1.- Título profesional de Administración, Ciencias Sociales, Ingeniería Industrial o afines.
2.- Postgrado en Dirección y Gestión de Recursos Humanos (deseable).
3.- Diplomado en Responsabilidad Social.
3.- Manejo de herramientas computacionales a un nivel intermedio/ avanzado.
4.- Conocimientos Legales.
5.- Dominio del idioma inglés a un nivel intermedio/avanzado.

Puesto
Jefe de Investigación y Desarrollo
Principales funciones
1.- Proponer ideas de innovación del producto para mejorar su calidad y su aceptación por parte del público objetivo.
2.- Planificar los proyectos de investigación y desarrollo de la empresa, establecer los objetivos a alcanzar y los presupuestos relacionados.
3.- Dirigir y supervisar los proyectos de investigación y desarrollo relacionados al producto.
4.- Realizar investigación de mercado para proponer ideas que vayan a la par con las tendencias actuales de los consumidores.
Perfil
1.- Titulado en Ingeniería Industrial; Administración o Ingeniería en Industrias Alimentarias
2.- Estudios especializados en gestión de proyectos.
3.- Experiencia mínima de 2 años en cargos similares.
4.- Manejo avanzado de herramientas ofiomáticas.
5.- Nivel intermedio/avanzado de inglés.

Puesto	
Asistente de Investigación y Desarrollo	
Principales funciones	
1.- Brindar soporte al Jefe de Investigación y Desarrollo en lo que se requiera.	
2.- Buscar fuentes de información primarias y secundarias que sirvan para el desarrollo de los proyectos a ejecutarse.	
3.- Gestión de bases de datos que servirán para los proyectos e involucrarse en la ejecución y análisis estadístico de los datos.	
4.- Colaborar con el diseño y desarrollo de sesiones de prueba.	
5.- Emplear protocolos e instrumentos de investigación bajo la supervisión del jefe de investigación y desarrollo.	
6.- Encargarse de la búsqueda de proveedores de insumos o servicios necesario para el desarrollo de los proyectos del área.	
Perfil	
1.- Estudiante de últimos ciclos o bachiller en Ingeniería Industrial, Ingeniería Alimentaria, Agroindustrial o afines.	
2.- Conocimientos técnicos y prácticos de pruebas en laboratorio para el desarrollo de productos	
3.- Manejo avanzado de herramientas ofimáticas.	
4.- Nivel intermedio/avanzado de inglés.	

Anexo 65: Planilla del Personal de la Empresa

Para la elaboración de la planilla, primero se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Para setiembre de 2022, la AFP que brinda la menor comisión variable es HABITAT, por lo que se escoge a esta empresa para ofertar este servicio.

Tabla 1. Comisiones y primas de seguro por AFP

Al mes de devengue 2022-09					
AFP	Comisión Fija (S/). /2	Comisión Variable (%)	Prima de Seguros (%) /3	Porcentaje de aporte obligatorio al Fondo de Pensiones (%)	Remuneración Máxima Asegurable (S/.)
HABITAT		1.47	1.74	10.00	11,002.84
INTEGRA		1.55	1.74	10.00	11,002.84
PRIMA		1.80	1.74	10.00	11,002.84
PROFUTURO		1.89	1.74	10.00	11,002.84

Fuente: Superintendencia de Banca y Seguros del Perú, 2022

- Se contratará los siguientes servicios: Seguro de Salud ESSALUD por el cual se paga el 9% del sueldo mensual, Seguro Vida Ley (+Vida) que tiene un costo de S/ 5.00 mensuales y SCTR (+Protección) que implica abonar el 1.23% de la remuneración mensual del empleado.
- El sueldo base corresponde a cada puesto de trabajo, se ha establecido conforme a los rangos de sueldo del mercado actual.

- El empleado tiene derecho a recibir una gratificación anual que equivale a dos remuneraciones mensuales y una CTS anual equivalente a una remuneración mensual.
- Los sueldos anuales se mantendrán constantes durante el horizonte del proyecto.

El cálculo del costo de la planilla anual por puesto de trabajo se presenta a continuación:

Tabla 2. Cálculo del costo de la planilla anual del personal

Puesto	Sueldo Base Mensual (S/)	AFP			Seguro de Salud (Essalud)	Seguro Vida Ley (+Vida)	SCTR (+Protección)	Costo Planilla Mensual (S/)	Gratificación anual	CTS anual	Costo Planilla Anual (S/)
		Comisión Variable	Prima de Seguros	Aporte Obligatorio							
Gerente General	5 500	80.85	95.70	550.00	495.00	5.00	67.65	6 794.20	11 000.00	5 500.00	98 030
Secretaria	1 050	15.44	18.27	105.00	94.50	5.00	12.92	1 301.12	2 100.00	1 050.00	18 763
Jefe de Producción	3 000	44.10	52.20	300.00	270.00	5.00	36.90	3 708.20	6 000.00	3 000.00	53 498
Supervisor de planta	1 300	19.11	22.62	130.00	117.00	5.00	15.99	1 609.72	2 600.00	1 300.00	23 217
Supervisor de Logística	1 300	19.11	22.62	130.00	117.00	5.00	15.99	1 609.72	2 600.00	1 300.00	23 217
Especialista en Control de Calidad	2 400	35.28	41.76	240.00	216.00	5.00	29.52	2 967.56	4 800.00	2 400.00	42 811
Técnico en Control de Calidad	1 100	16.17	19.14	110.00	99.00	5.00	13.53	1 362.84	2 200.00	1 100.00	19 654
Jefe de Administración y Finanzas	3 000	44.10	52.20	300.00	270.00	5.00	36.90	3 708.20	6 000.00	3 000.00	53 498
Asistente Administrativo	1 100	16.17	19.14	110.00	99.00	5.00	13.53	1 362.84	2 200.00	1 100.00	19 654
Asistente de Finanzas	1 100	16.17	19.14	110.00	99.00	5.00	13.53	1 362.84	2 200.00	1 100.00	19 654
Asistente de Recursos Humanos	1 100	16.17	19.14	110.00	99.00	5.00	13.53	1 362.84	2 200.00	1 100.00	19 654
Especialista en Finanzas	2 400	35.28	41.76	240.00	216.00	5.00	29.52	2 967.56	4 800.00	2 400.00	42 811
Especialista en Recursos Humanos	2 400	35.28	41.76	240.00	216.00	5.00	29.52	2 967.56	4 800.00	2 400.00	42 811
Jefe de Marketing y Ventas	3 000	44.10	52.20	300.00	270.00	5.00	36.90	3 708.20	6 000.00	3 000.00	53 498
Community Manager	1 200	17.64	20.88	120.00	108.00	5.00	14.76	1 486.28	2 400.00	1 200.00	21 435
Fuerza de Ventas	1 025	15.07	17.84	102.50	92.25	5.00	12.61	1 270.26	2 050.00	1 025.00	18 318
Especialista en Marketing y Ventas	2 400	35.28	41.76	240.00	216.00	5.00	29.52	2 967.56	4 800.00	2 400.00	42 811
Jefe de Investigación y Desarrollo	3 000	44.10	52.20	300.00	270.00	5.00	36.90	3 708.20	6 000.00	3 000.00	53 498
Asistente de Investigación y Desarrollo	1 100	16.17	19.14	110.00	99.00	5.00	13.53	1 362.84	2 200.00	1 100.00	19 654
Operarios	1 025	15.07	17.84	102.50	92.25	5.00	12.61	1 270.26	2 050.00	1 025.00	18 318
Almaceneros	1 025	15.07	17.84	102.50	92.25	5.00	12.61	1 270.26	2 050.00	1 025.00	18 318

Seguidamente, se presenta la planilla para cada año del proyecto.

Tabla 3. Planilla del proyecto

Puesto	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
Gerente General	98 030	98 030	98 030	98 030	98 030	98 030	98 030	98 030
Secretaria	18 763	18 763	18 763	18 763	18 763	18 763	18 763	18 763
Jefe de Producción	53 498	53 498	53 498	53 498	53 498	53 498	53 498	53 498
Supervisor de planta	23 217	23 217	23 217	23 217	23 217	23 217	23 217	23 217
Supervisor de Logística	23 217	23 217	23 217	23 217	23 217	23 217	23 217	23 217
Especialista en Control de Calidad	42 811	42 811	42 811	42 811	42 811	42 811	42 811	42 811
Técnico en Control de Calidad	0	0	0	0	19 654	19 654	19 654	19 654
Jefe de Administración y Finanzas	53 498	53 498	53 498	53 498	53 498	53 498	53 498	53 498
Asistente Administrativo	0	0	0	0	19 654	19 654	19 654	19 654
Asistente de Finanzas	19 654	19 654	19 654	19 654	0	0	0	0
Asistente de Recursos Humanos	19 654	19 654	19 654	19 654	0	0	0	0
Especialista en Finanzas	0	0	0	0	42 811	42 811	42 811	42 811
Especialista en Recursos Humanos	0	0	0	0	42 811	42 811	42 811	42 811
Jefe de Marketing y Ventas	53 498	53 498	53 498	53 498	53 498	53 498	53 498	53 498
Community Manager	42 871	42 871	42 871	42 871	42 871	42 871	42 871	42 871
Fuerza de Ventas	18 318	18 318	18 318	18 318	36 636	36 636	36 636	36 636
Especialista en Marketing y Ventas	42 811	42 811	42 811	42 811	42 811	42 811	42 811	42 811
Jefe de Investigación y Desarrollo	0	0	0	0	0	0	53 498	53 498
Asistente de Investigación y Desarrollo	0	0	0	0	0	0	19 654	19 654
Operarios	128 227	128 227	128 227	128 227	164 863	164 863	164 863	164 863
Almaceneros	54 954	54 954	54 954	54 954	54 954	54 954	54 954	54 954
Costo Total (\$)	638 068	638 068	638 068	638 068	778 643	778 643	851 796	851 796

Finalmente, se presenta la planilla según categoría.

	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
MOD	183 181	183 181	183 181	183 181	219 817	219 817	219 817	219 817
MOI	142 742	142 742	142 742	142 742	162 396	162 396	162 396	162 396
Planilla Ventas	157 498	157 498	157 498	157 498	175 816	175 816	175 816	175 816
Planilla Administrativa	154 646	154 646	154 646	154 646	220 613	220 613	293 766	293 766

Anexo 66: Detalle del acondicionamiento del local

Antes de calcular el presupuesto de acondicionamiento, se debe determinar los metros cuadrados por cada zona del local que faltan acondicionar. Los porcentajes de avances han sido brindados por la dueña del local.

Tabla 1. Avance del acondicionamiento del local por zonas

Zonas	Descripción de la zona	Área Construida (m2)	% Avance (el local ya cuenta con cierta infraestructura)	Área faltante (m2)
Productiva	Pesado, Humectado-mezcaldado, extrusión, rociado secado, envasado, enfriado, laboratorio	162.04	75%	40.51
	AMP, APT	97.97	80%	19.59
Otros	Estacionamiento, patio de maniobras	124.51	95%	6.23
	Comedor	44.42	87%	5.77
Oficinas Administrativas	Gerencia general, sala de reuniones, administración, oficina no administrativa, topico, vigilancia, recepción	123.66	80%	24.73
	Servicios higienicos, vestuarios, deposito de limpieza	38.94	50%	19.47
Área de Circulación	Pasadizos de circulación	88.46	90%	8.85

Para poder determinar la inversión que se tendrá que realizar para el acondicionamiento del local, se hará uso de la información proporcionada en el Cuadro de Valores Unitarios Oficiales de Edificaciones para la Costa aprobado por la Resolución Ministerial N°350-2021 del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. Según indica la resolución, se da una categoría a cada zona dependiendo de su estado actual para determinar el costo por metro cuadrado, el cual se multiplica por los metros cuadrados faltantes de acondicionamiento. En la Tabla 2 se muestra el detalle del cálculo.

Tabla 2. Cálculo del acondicionamiento del local

Componente	Área faltante (m2)	Categoría del componente	Costo Unitario (S//m2)	Costo Total sin IGV (S/)	Costo Total con IGV (S/)	IGV (S/)
(1) Muros y Columnas						
Productiva	40.51	B	352.73	14 289.09	16 861.13	2 572.04
Almacenamiento	19.59	B	352.73	6 911.39	8 155.44	1 244.05
Otros	6.23	B	352.73	2 195.92	2 591.19	395.27
Comedor	5.77	D	234.80	1 355.88	1 599.93	244.06
Oficinas Administrativas	24.73	D	234.80	5 807.07	6 852.35	1 045.27
Higiene	19.47	C	242.81	4 727.51	5 578.46	850.95
Área de Circulación	8.85	B	352.73	3 120.25	3 681.89	561.64
(2) Techos						
Productiva	40.51	C	179.11	7 255.75	8 561.78	1 306.03
Almacenamiento	19.59	C	179.11	3 509.48	4 141.19	631.71
Otros	6.23	F	23.31	145.12	171.24	26.12
Comedor	5.77	C	179.11	1 034.29	1 220.46	186.17
Oficinas Administrativas	24.73	C	179.11	4 429.75	5 227.10	797.35
Higiene	19.47	C	179.11	3 487.27	4 114.98	627.71
Área de Circulación	8.85	C	179.11	1 584.41	1 869.60	285.19
(3) Pisos						
Productiva	40.51	G	41.24	1 670.63	1 971.35	300.71
Almacenamiento	19.59	G	41.24	808.06	953.51	145.45
Otros	6.23	H	25.80	160.62	189.53	28.91
Comedor	5.77	G	41.24	238.14	281.01	42.87
Oficinas Administrativas	24.73	G	41.24	1 019.95	1 203.54	183.59
Higiene	19.47	F	46.72	909.64	1 073.37	163.73
Área de Circulación	8.85	G	41.24	364.81	430.47	65.67
(4) Puertas y Ventanas						
Productiva	40.51	F	56.91	2 305.42	2 720.40	414.98
Almacenamiento	19.59	F	56.91	1 115.09	1 315.81	200.72
Otros	6.23	I	0.00	0.00	0.00	0.00
Comedor	5.77	G	30.74	177.51	209.46	31.95
Oficinas Administrativas	24.73	G	30.74	760.26	897.11	136.85
Higiene	19.47	G	30.74	598.51	706.24	107.73
Área de Circulación	8.85	F	56.91	503.43	594.04	90.62
(5) Revestimientos						
Productiva	40.51	F	66.93	2 711.33	3 199.37	488.04
Almacenamiento	19.59	F	66.93	1 311.43	1 547.48	236.06
Otros	6.23	H	21.95	136.65	161.25	24.60
Comedor	5.77	G	54.88	316.91	373.95	57.04
Oficinas Administrativas	24.73	D	138.01	3 413.26	4 027.65	614.39
Higiene	19.47	G	54.88	1 068.51	1 260.85	192.33
Área de Circulación	8.85	G	54.88	485.47	572.85	87.38
(6) Baños						
Productiva	40.51	I	0.00	0.00	0.00	0.00
Almacenamiento	19.59	I	0.00	0.00	0.00	0.00
Otros	6.23	I	0.00	0.00	0.00	0.00
Comedor	5.77	I	0.00	0.00	0.00	0.00
Oficinas Administrativas	24.73	I	0.00	0.00	0.00	0.00
Higiene	19.47	D	30.39	591.69	698.20	106.50
Área de Circulación	8.85	I	0.00	0.00	0.00	0.00
(7) Instalaciones Eléctricas y Sanitarias						
Productiva	40.51	D	92.35	3 741.10	4 414.50	673.40
Almacenamiento	19.59	A	317.38	6 218.74	7 338.12	1 119.37
Otros	6.23	D	92.35	574.92	678.41	103.49
Comedor	5.77	B	231.73	1 338.15	1 579.01	240.87
Oficinas Administrativas	24.73	A	317.38	7 849.44	9 262.34	1 412.90
Higiene	19.47	B	231.73	4 511.78	5 323.90	812.12
Área de Circulación	8.85	D	92.35	816.93	963.98	147.05
Otros						
Instalación de pozo a tierra	-	-	-	2 288.14	2 700.00	411.86
Total (S/)				107 859.71	127 274.46	19 414.75

Anexo 67: Detalle de los muebles y enseres

Tabla 1. Muebles y enseres requeridos por zona

Zona	Muebles y enseres	Costo Unitario (S/)	Cantidad	Costo Total con IGV (S/)	Costo Total sin IGV (S/)	IGV (S/)
Productiva	Rack paletizado	3 000.00	3	9 000.00	7 627.12	1 372.88
	Mesa de trabajo	1 700.00	1	1 700.00	1 440.68	259.32
	Mesa giratoria	1 600.00	1	1 600.00	1 355.93	244.07
	Contenedor para desechos	150.00	6	900.00	762.71	137.29
	Estante metálico	300.00	2	600.00	508.47	91.53
	Lavatorio de baño	60.00	7	420.00	355.93	64.07
	Vitrina metálica	300.00	1	300.00	254.24	45.76
	Mesa de laboratorio	450.00	1	450.00	381.36	68.64
	Estante para los tambores	180.00	1	180.00	152.54	27.46
	Lavatorio de granito	150.00	5	750.00	635.59	114.41
Administrativa	Credenza para pulverizadores	180.00	1	180.00	152.54	27.46
	Sofá de 2 plazas	300.00	2	600.00	508.47	91.53
	Mostrador de recepción	750.00	1	750.00	635.59	114.41
	Silla ergonómica	150.00	18	2 700.00	2 288.14	411.86
	Dispensador de agua	150.00	4	600.00	508.47	91.53
	Papelera de aluminio	25.00	7	175.00	148.31	26.69
	Escritorio	200.00	18	3 600.00	3 050.85	549.15
	Casillero	260.00	2	520.00	440.68	79.32
	Camilla	300.00	1	300.00	254.24	45.76
	Credenza para tóxico	200.00	2	400.00	338.98	61.02
	Inodoro	200.00	5	1 000.00	847.46	152.54
	Urinario	195.00	3	585.00	495.76	89.24
	Papelera	2.00	4	8.00	6.78	1.22
	Escritorio gerencia	550.00	1	550.00	466.10	83.90
	Credenza para oficinas	450.00	5	2 250.00	1 906.78	343.22
	Mesa de reuniones	640.00	1	640.00	542.37	97.63
	Armario	520.00	2	1 040.00	881.36	158.64
	Mesa para 4 asientos	250.00	4	1 000.00	847.46	152.54
	Sillas comedor	70.00	16	1 120.00	949.15	170.85
	Refrigerador	1 250.00	1	1 250.00	1 059.32	190.68
Microondas	250.00	2	500.00	423.73	76.27	
Mesa para microondas	200.00	1	200.00	169.49	30.51	
			Total (S/)	35 868.00	30 396.61	5 471.39

Anexo 68: Cálculo del Capital de Trabajo

El periodo de análisis corresponde a los meses del primer año del proyecto. Cabe mencionar que debido a que no ha sido posible calcular la estacionalidad del *snack* extruido porque no se cuenta con información de ventas mensuales de productos similares, se ha tomado de referencia los porcentajes de distribución mensual de la demanda de otras tesis sobre *snacks* saludables (Beraún, 2021). Otro motivo por el cual se optó por esta opción, es porque se ajusta a la realidad, pues se considera que los primeros meses se percibirán ventas mínimas y luego irán incrementándose conforme se vayan aplicando las estrategias de publicidad y promoción.

A continuación, se muestra el proceso de cálculo del CT el cual resultó S/ 1 299 001.

Tabla 1. Capital de Trabajo enero-junio 2023

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Ventas Totales (S/)	70 480	140 960	211 440	281 920	422 880	493 360
Total de Ingresos (S/)	70 480	140 960	211 440	281 920	422 880	493 360
MOD	15 265	15 265	15 265	15 265	15 265	15 265
MOI	11 895	11 895	11 895	11 895	11 895	11 895
Planilla Administrativa	12 887	12 887	12 887	12 887	12 887	12 887
Planilla Ventas	13 125	13 125	13 125	13 125	13 125	13 125
Materias primas y Material Directo	337 330	337 330	337 330	337 330	337 330	337 330
Material Indirecto	8 161	8 161	8 161	8 161	8 161	8 161
Material Administrativo	27 931	0	0	0	0	0
Servicios de Producción	10 090	10 090	10 090	10 090	10 090	10 090
Servicios Administrativos	21 752	21 752	21 752	21 752	21 752	21 752
Servicios de Ventas	25 970	25 970	25 970	25 970	25 970	25 970
Promoción y Publicidad	13 775	40 894	40 894	10 809	6 995	4 029
Arbitrios	0	1 503	0	0	1 503	0
Impuesto Predial	29 954	0	0	0	0	0
Total de Egresos (S/)	498 182	498 872	497 369	467 284	464 974	460 505
Déficit	-427 702	-357 912	-285 929	-185 365	-42 094	32 855
Déficit Acumulado	-427 702	-785 614	-1 071 543	-1 256 908	-1 299 001	-1 266 146

Tabla 2. Capital de Trabajo julio-diciembre 2023

	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Ventas Totales (S/)	634 320	704 800	845 760	916 240	1 127 680	1 198 160
Total de Ingresos (S/)	634 320	704 800	845 760	916 240	1 127 680	1 198 160
MOD	15 265	15 265	15 265	15 265	15 265	15 265
MOI	11 895	11 895	11 895	11 895	11 895	11 895
Planilla Administrativa	12 887	12 887	12 887	12 887	12 887	12 887
Planilla Ventas	13 125	13 125	13 125	13 125	13 125	13 125
Materias primas y Material Directo	337 330	337 330	337 330	337 330	337 330	337 330
Material Indirecto	8 161	8 161	8 161	8 161	8 161	8 161
Material Administrativo	0	0	0	0	0	0
Servicios de Producción	10 090	10 090	10 090	10 090	10 090	10 090
Servicios Administrativos	21 752	21 752	21 752	21 752	21 752	21 752
Servicios de Ventas	25 970	25 970	25 970	25 970	25 970	25 970
Promoción y Publicidad	4 029	45 131	6 995	50 640	4 029	49 368
Arbitrios	0	1 503	0	0	1 503	0
Impuesto Predial	0	0	0	0	0	0
Total de Egresos (S/)	460 505	503 109	463 471	507 115	462 007	505 844
Déficit	173 815	201 691	382 289	409 125	665 672	692 316
Déficit Acumulado	-1 092 331	-890 641	-508 352	-99 227	566 445	1 258 761

Anexo 69: Alternativas de financiamiento

Entidad Financiera	Mibanco		Financiera Confianza		Banco Pichincha		Banco de Crédito del Perú	
	Activo Fijo	Capital de Trabajo	Activo Fijo	Capital de Trabajo	Activo Fijo	Capital de Trabajo	Activo Fijo	Capital de Trabajo
Monto Mínimo (S/)	300	300	300	300 000	30 000	30 000	40 000	15 000
Monto Máximo (S/)	Conforme a evaluación	Conforme a evaluación	300	300 000	300 000	300 000	1 200 000	1 200 000
Plazo Máximo (años)	5	2	3	1.5	4	1.5	8	2
TEA Min (%)	17.04%	16.63%	-	-	7.90%	8.30%	6%	25%
TEA Máx (%)	83.70%	83.70%	77.55%	77.55%	19.60%	20.10%	30%	60%

Anexo 70: Cronogramas de pago anuales

Tabla 1. Cronograma pagos anuales Activo Fijo

Financiamiento Activo Fijo	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
Saldo Inicial	1 442 083.94	1 344 612.93	1 230 532.87	1 097 013.56	940 742.57	757 842.99	543 777.33	293 234.88
Amortización	97 471.00	114 080.06	133 519.31	156 271.00	182 899.57	214 065.66	250 542.45	293 234.88
Intereses	221 525.01	204 915.95	185 476.70	162 725.01	136 096.44	104 930.35	68 453.56	25 761.13
Cuota	318 996.01	318 996.01	318 996.01	318 996.01	318 996.01	318 996.01	318 996.01	318 996.01
Saldo Final	1 344 612.93	1 230 532.87	1 097 013.56	940 742.57	757 842.99	543 777.33	293 234.88	0.00

Tabla 2. Cronograma pagos anuales Capital de Trabajo

Financiamiento Capital de Trabajo	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
Saldo Inicial	519 600.50	279 744.29	0	0	0	0	0	0
Amortización	239 856.21	279 744.29	0	0	0	0	0	0
Intereses	63 899.85	24 011.77	0	0	0	0	0	0
Cuota	303 756.06	303 756.06	0	0	0	0	0	0
Saldo Final	279 744.29	0.00	0	0	0	0	0	0

Anexo 71: Cálculo del COK

Tasa libre de riesgo (r_F): Se ha obtenido del rendimiento del bono a Estados Unidos a 10 años. El valor tomado es el registrado el día 21 de junio de 2022 el cual es 3.30% (Expansión, 2022)

Riesgo del mercado (r_M): Promedio de las rentabilidades anuales (2010 – 2022) del S&P 500 el cual resultó 16.98% (Yahoo Finance, 2022)

Riesgo de país (r_P): El día 8 de abril de 2022 se reportó que el riesgo país de Perú cerró con 1.55% (Gestión, 2022).

Beta del sector (β):

Tabla 1. Beta por sector

Industria	Number of firms	Beta	D/E Ratio	Tax rate	Unlevered beta	Cash/Firm value
Food Processing	92	0.75	30.52%	10.54%	0.61	2.90%

Fuente: Aswath Damodaran, 2022

En primer lugar, se calcula el beta ajustado:

$$\beta_{ajustado} = \beta \times \left(1 + (1 - \text{Tasa Impositiva}) \times \frac{\text{Deuda}}{\text{Aporte Propio}} \right)$$

$$\beta_{ajustado} = 0.61 \times \left(1 + (1 - 29.5\%) \times \frac{40\%}{60\%} \right) = 0.90$$

Finalmente, se presenta el cálculo del COK:

$$COK = r_F + \beta_{ajustado}(r_M - r_F) + r_P$$

$$COK = 3.30\% + 0.90(16.98\% - 3.30\%) + 1.55\% = \mathbf{17.12\%}$$

Anexo 72: Cálculo del WACC

La fórmula del WACC es la siguiente:

$$WACC = \left[K_{D1} \times \frac{D1}{I_0} \times (1 - T) \right] + \left[K_{D2} \times \frac{D2}{I_0} \times (1 - T) \right] + \left(COK \times \frac{C}{I_0} \right)$$

Siendo:

- D1: Deuda Activo Fijo
- D2: Deuda Capital de Trabajo
- K_{D1} : Costo deuda Activo Fijo
- K_{D2} : Costo deuda Capital de Trabajo
- C: Aporte Propio
- COK: Costo de oportunidad de capital
- I_0 : Inversión total
- T: Tasa Impositiva

Finalmente, el valor del WACC después del Impuesto a la Renta sería:

$$WACC = \left[14.78\% \times \frac{1\,442\,084}{4\,904\,211} \times (1 - 29.5\%) \right] + \left[11.09\% \times \frac{519\,600}{4\,904\,211} \times (1 - 29.5\%) \right] + \left(17.12\% \times \frac{2\,942\,527}{4\,904\,211} \right)$$

$$WACC = \mathbf{14.16\%}$$

Anexo 73: Presupuesto de materias primas y materiales directos

Tabla 1. Costo de las materias primas y materiales directos

	Costo Unitario con IGV (S/)	Costo Unitario sin IGV (S/)	Unidad
Harina de Quinua	11.00	9.32	kg
Harina de Tarwi	14.00	11.86	kg
Fécula de Camote	4.50	3.81	kg
Miel	16.00	13.56	kg
Bolsas de aluminio trilaminado	0.40	0.34	bolsa
Cajas	0.70	0.59	caja

Tabla 2. Presupuesto de costos de materias primas y materiales directos

	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
Cantidad requerida de Harina de Quinua (kg)	150 759	152 182	153 598	155 006	175 957	177 522	198 974	200 689
Costo de Harina de Quinua (S/)	1 658 352	1 674 002	1 689 575	1 705 066	1 935 525	1 952 743	2 188 716	2 207 579
Cantidad requerida de Harina de Tarwi (kg)	68 767	69 416	70 062	70 704	80 261	80 975	90 760	91 542
Costo de Harina de Tarwi (S/)	962 743	971 829	980 870	989 863	1 123 654	1 133 650	1 270 642	1 281 593
Cantidad requerida de Fécula de Camote (kg)	44 963	45 388	45 810	46 230	52 478	52 945	59 343	59 855
Costo de Fécula de Camote (S/)	202 335	204 244	206 144	208 034	236 153	238 253	267 044	269 346
Cantidad requerida de Miel (kg)	3 259	3 289	3 320	3 350	3 803	3 837	4 301	4 338
Costo de Miel (S/)	52 136	52 628	53 118	53 605	60 850	61 392	68 810	69 403
Cantidad requerida de Bolsas de aluminio trilaminado (unidades)	4 585 389	4 628 662	4 671 722	4 714 553	5 351 780	5 399 389	6 051 862	6 104 016
Costo de Bolsa de aluminio trilaminado (S/)	1 834 156	1 851 465	1 868 689	1 885 821	2 140 712	2 159 756	2 420 745	2 441 606
Cantidad requerida de Cajas (unidades)	95 529	96 430	97 328	98 220	111 495	112 487	126 080	127 167
Costo de Cajas (unidades)	66 870	67 501	68 129	68 754	78 047	78 741	88 256	89 017
Costo Total con IGV (S/)	4 776 592	4 821 670	4 866 525	4 911 143	5 574 941	5 624 535	6 304 214	6 358 543
Costo Total sin IGV (S/)	4 047 959	4 086 161	4 124 174	4 161 985	4 724 526	4 766 555	5 342 554	5 388 596
IGV (S/)	728 633	735 509	742 351	749 157	850 415	857 980	961 660	969 947

Anexo 74: Otros gastos indirectos

Servicio de Luz

El costo total de este servicio está compuesto por un cargo fijo mensual igual a S/ 5.2 y un cargo variable de S/ 0.3315 por kW-h. La zona productiva representa el 63.23% de todo el local, por lo que el cargo fijo anual a pagar en producción es igual a S/ 39.46 (12 x 5.2 x 63.23%). Para el cálculo del cargo variable anual se ha seguido el siguiente proceso:

- 1) Se halló el factor de utilización anual de cada máquina industrial involucrada en el proceso productivo con base a lo desarrollado en el capítulo de Tamaño de planta.

Tabla 1. Factor de utilización anual de la maquinaria

Área	Máquina o Equipo	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
Humectado - Mezclado	Mezcladora horizontal	0.68	0.69	0.69	0.70	0.79	0.80	0.90	0.90
Extrusión	Extrusor	0.46	0.47	0.47	0.48	0.54	0.54	0.61	0.62
	Purificador de agua	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Secado	Secador de bandejas	0.64	0.65	0.65	0.66	0.75	0.76	0.85	0.85
Enfriado	Enfriador	0.46	0.47	0.47	0.48	0.54	0.54	0.61	0.62
Envasado	Envasadora horizontal	0.64	0.65	0.65	0.66	0.75	0.76	0.85	0.87
Rociado	Fajas Transportadora	0.10	0.27	0.40	0.53	0.65	0.67	0.70	0.73
	Mezcladora	0.15	0.25	0.54	0.67	0.70	0.72	0.75	0.81
Pesado	Balanza Plataforma	0.06	0.13	0.19	0.20	0.21	0.24	0.25	0.31

- 2) En el año, se cuenta con 1 948 horas disponibles de trabajo y este valor se multiplicó por cada factor de utilización de las máquinas para hallar las horas anuales que estarán operando y, por ende, consumiendo energía.

Tabla 2. Cálculo de las horas de funcionamiento anuales

Máquinas y Equipos	Cantidad	Horas al año							
		Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
Mezcladora horizontal	1	1 348.64	1 361.37	1 374.04	1 386.63	1 574.05	1 588.06	1 779.96	1 795.30
Extrusor	1	917.08	925.73	934.34	942.91	1 070.36	1 079.88	1 210.37	1 220.80
Purificador de agua	1	1 984.00	1 984.00	1 984.00	1 984.00	1 984.00	1 984.00	1 984.00	1 984.00
Secador de bandejas	1	1 273.72	1 285.74	1 297.70	1 309.60	1 486.61	1 499.83	1 681.07	1 695.56
Enfriador	1	917.08	925.73	934.34	942.91	1 070.36	1 079.88	1 210.37	1 231.15
Envasadora horizontal	1	1 273.72	1 285.74	1 297.70	1 309.60	1 486.61	1 499.83	1 681.07	1 724.18
Fajas Transportadora	2	396.80	1 071.36	1 587.20	2 103.04	2 579.20	2 658.56	2 777.60	2 896.64
Mezcladora	1	297.60	496.00	1 071.36	1 329.28	1 388.80	1 428.48	1 488.00	1 607.04
Balanza Plataforma	1	124.00	248.00	372.00	396.80	421.60	471.20	496.00	620.00

- 3) En las especificaciones de las máquinas se indica cuál es el consumo de potencia (kW) de cada una. Este dato se multiplicó con las horas anuales calculadas previamente para hallar el consumo anual de kW-h.

Tabla 3. Cálculo del consumo anual de kW-h

Máquinas y Equipos	Consumo Potencia (kw)	Consumo anual de kW-h							
		Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
Mezcladora horizontal	3	4 045.93	4 084.11	4 122.11	4 159.90	4 722.16	4 764.17	5 339.88	5 385.90
Extrusor	30	27 512.33	27 771.97	28 030.33	28 287.32	32 110.68	32 396.33	36 311.17	36 624.10
Purificador de agua	0.024	47.62	47.62	47.62	47.62	47.62	47.62	47.62	47.62
Secador de bandejas	18.45	23 500.12	23 721.89	23 942.58	24 162.09	27 427.87	27 671.87	31 015.79	31 283.08
Enfriador	1.95	1 788.30	1 805.18	1 821.97	1 838.68	2 087.19	2 105.76	2 360.23	2 400.74
Envasadora horizontal	3.5	4 458.02	4 500.09	4 541.95	4 583.59	5 203.12	5 249.41	5 883.75	6 034.62
Fajas Transportadora	0.55	218.24	589.25	872.96	1 156.67	1 418.56	1 462.21	1 527.68	1 593.15
Mezcladora	0.37	110.11	183.52	396.40	491.83	513.86	528.54	550.56	594.60
Balanza Plataforma	0.7	86.80	173.60	260.40	277.76	295.12	329.84	347.20	434.00
Total (kwh)		61 767.47	62 877.23	64 036.32	65 005.46	73 826.18	74 555.74	83 383.87	84 397.82

- 4) El cargo variable de cada año del proyecto viene a ser igual a la multiplicación de S/ 0.3315 por el consumo anual de kW-h.

Tabla 4. Gasto total del servicio luz en zona productiva

Servicio de Luz Zona Productiva	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
Cargo Fijo	39.46	39.46	39.46	39.46	39.46	39.46	39.46	39.46
Cargo Variable	20 475.92	20 843.80	21 228.04	21 549.31	24 473.38	24 715.23	27 641.75	27 977.88
Total con IGV (S/)	20 515.37	20 883.26	21 267.50	21 588.76	24 512.83	24 754.68	27 681.21	28 017.33
Total sin IGV (S/)	17 385.91	17 697.67	18 023.30	18 295.56	20 773.59	20 978.54	23 458.65	23 743.50
IGV (S/)	3 129.46	3 185.58	3 244.19	3 293.20	3 739.25	3 776.14	4 222.56	4 273.83

Servicio de agua y alcantarillado: El pago de este servicio implica un cargo fijo de S/ 6.011 mensuales y un cargo variable de S/ 6.9555 y S/ 3.313 por m^3 para el agua potable y alcantarillado respectivamente. La cantidad de agua requerida para la zona productiva se muestra en la tabla contigua.

Tabla 5. Metros cúbicos requeridos anualmente de agua en la zona productiva

Año	Cantidad Anual Agua Potable (m3)
2023	54.53
2024	55.04
2025	55.55
2026	56.06
2027	63.64
2028	64.21
2029	71.97
2030	72.59
2031	73.20
2032	73.81

Finalmente, el gasto del servicio para la zona productiva se muestra en la Tabla 6.

Tabla 6. Gasto en servicio de agua y alcantarillado de la zona productiva

Servicio Agua y Alcantarillado Zona Productiva	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030	Año 2031	Año 2032
Cargo Fijo (S/)	45.61	45.61	45.61	45.61	45.61	45.61	45.61	45.61	45.61	45.61
Cargo por Volumen Agua Potable (S/)	379.24	382.82	386.38	389.92	442.62	446.56	500.52	504.84	509.11	513.36
Cargo por Volumen Alcantarillado (S/)	180.65	182.35	184.05	185.74	210.84	212.72	238.42	240.48	242.52	244.54
Total con IGV (S/)	714.48	720.72	726.92	733.09	824.91	831.77	925.77	933.29	940.74	948.13
Total sin IGV (S/)	605.49	610.78	616.04	621.27	699.07	704.89	784.55	790.92	797.24	803.50
IGV (S/)	108.99	109.94	110.89	111.83	125.83	126.88	141.22	142.37	143.50	144.63

Depreciación: Las tasas utilizadas para la depreciación han sido las brindadas por la SUNAT.

Tabla 7. Tasas de depreciación anual

Tipo	Tasa de Depreciación Anual
Edificios y Construcciones	5%
Vehículos de transporte terrestre (personas y carga)	20%
Equipos de procesamiento de	25%
Maquinaria y Equipo	10%
Muebles y enseres	10%
Otros activos	10%

Fuente: SUNAT, 2022

La zona productiva representa el 63.23% de todo el local, por lo que el costo total sin IGV del local sobre el cual se aplica la tasa de depreciación es igual a S/ 1 679 046 (S/ 2 655 458 x 63.23%).

	Costo Total sin IGV (S/)	Tasa de depreciación anual	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030	Valor en Libros
Local	1 679 046	5%	83 952	83 952	83 952	83 952	83 952	83 952	83 952	83 952	1 007 428

La zona productiva representa el 63.23% de todo el local, por lo que el costo total sin IGV del acondicionamiento sobre el cual se aplica la tasa de depreciación es igual a S/ 68 200 (S/ 107 860 x 63.23%).

Tabla 8. Depreciación del acondicionamiento del local

	Costo Total sin IGV (S/)	Tasa de depreciación anual	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030	Valor en Libros
Acondicionamiento del local	68 200	5%	3 410	3 410	3 410	3 410	3 410	3 410	3 410	3 410	40 920

Tabla 9. Depreciación de la maquinaria

Máquina	Costo Total sin IGV (S/)	Tasa de depreciación anual	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030	Valor en Libros
Mezcladora horizontal	6 780	10%	678	678	678	678	678	678	678	678	1 356
Extrusor	13 559	10%	1 356	1 356	1 356	1 356	1 356	1 356	1 356	1 356	2 712
Fajas Transportadora	4 407	10%	441	441	441	441	441	441	441	441	881
Mezcladora	5 932	10%	593	593	593	593	593	593	593	593	1 186
Secador de bandejas	6 780	10%	678	678	678	678	678	678	678	678	1 356
Enfriador	9 322	10%	932	932	932	932	932	932	932	932	1 864
Envasadora horizontal	35 593	10%	3 559	3 559	3 559	3 559	3 559	3 559	3 559	3 559	7 119
		Total (S/)	8 237	8 237	8 237	8 237	8 237	8 237	8 237	8 237	16 475

Tabla 10. Depreciación de los equipos

Equipo	Costo Total sin IGV (S/)	Tasa de depreciación anual	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030	Valor en Libros
Refractómetro	153	10%	15	15	15	15	15	15	15	15	31
Balanza gramera	25	10%	3	3	3	3	3	3	3	3	5
Medidor de ph	127	10%	13	13	13	13	13	13	13	13	25
Espectrofotómetro	763	10%	76	76	76	76	76	76	76	76	153
Balanza plataforma	297	10%	30	30	30	30	30	30	30	30	59
Purificador de agua	1 229	10%	123	123	123	123	123	123	123	123	246
Pulverizadores	198	10%	20	20	20	20	20	20	20	20	40
Bowl de acero inoxidable	68	10%	7	7	7	7	7	7	7	7	14
Crisol de porcelana	161	10%	16	16	16	16	16	16	16	16	32
Matraz Erlenmeyer	136	10%	14	14	14	14	14	14	14	14	27
Bureta graduada	288	10%	29	29	29	29	29	29	29	29	58
Pipetas	206	10%	21	21	21	21	21	21	21	21	41
Pinzas de laboratorio	153	10%	15	15	15	15	15	15	15	15	31
Fiola de vidrio de 250 ml	85	10%	8	8	8	8	8	8	8	8	17
Fiola de vidrio de 100 ml	76	10%	8	8	8	8	8	8	8	8	15
Vaso precipitado de 600 ml	32	10%	3	3	3	3	3	3	3	3	6
Vaso precipitado de 150 ml	19	10%	2	2	2	2	2	2	2	2	4
Probeta de 100 ml	81	10%	8	8	8	8	8	8	8	8	16
Soporte Universal	127	10%	13	13	13	13	13	13	13	13	25
		Total (S/)	422	422	422	422	422	422	422	422	845

Tabla 11. Depreciación de los muebles y enseres

Muebles y enseres	Costo Total sin IGV (S/)	Tasa de depreciación anual	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030	Valor en Libros
Rack paletizado	7 627	10%	763	763	763	763	763	763	763	763	1 525
Mesa de trabajo	1 441	10%	144	144	144	144	144	144	144	144	288
Mesa giratoria	1 356	10%	136	136	136	136	136	136	136	136	271
Contenedor para desechos	763	10%	76	76	76	76	76	76	76	76	153
Estante metal/madera	508	10%	51	51	51	51	51	51	51	51	102
Lavatorio de baño	356	10%	36	36	36	36	36	36	36	36	71
Vitrina metálica	254	10%	25	25	25	25	25	25	25	25	51
Mesa de laboratorio	381	10%	38	38	38	38	38	38	38	38	76
Estante para los tambores	153	10%	15	15	15	15	15	15	15	15	31
Lavatorio de granito	636	10%	64	64	64	64	64	64	64	64	127
Credeza para pulverizadores	153	10%	15	15	15	15	15	15	15	15	31
		Total (S/)	1 363	1 363	1 363	1 363	1 363	1 363	1 363	1 363	2 725

Tabla 12. Depreciación de los vehículos

Vehículos	Costo Total sin IGV (S/)	Tasa de depreciación anual	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030	Valor en Libros
Transpaleta	2 542	20%	508	508	508	508	508	0	0	0	0
Montacarga	25 424	20%	5 085	5 085	5 085	5 085	5 085	0	0	0	0
Carreta de carga plataforma	254	20%	51	51	51	51	51	0	0	0	0
		Total (S/)	5 644	5 644	5 644	5 644	5 644	0	0	0	0

Tabla 13. Depreciación de otros activos

Otros activos	Costo Total sin IGV (S/)	Tasa de depreciación anual	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030	Valor en Libros
Pallets EAN	114	10%	11	11	11	11	11	11	11	11	23
Pallets americanos	93	10%	9	9	9	9	9	9	9	9	19
Europaletas	427	10%	43	43	43	43	43	43	43	43	85
		Total (S/)	63	63	63	63	63	63	63	63	127

Tabla 14. Depreciación total de la zona productiva

	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030	Valor en Libros
Depreciación Zona Productiva (S/)	103 092	103 092	103 092	103 092	103 092	97 448	97 448	97 448	1 068 519



Anexo 75: Presupuesto de costos indirectos de fabricación

Mano de obra indirecta (MOI):

Tabla 1. Presupuesto de MOI

Mano de Obra Indirecta	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
Sueldo Jefe de Producción (S/)	53 498	53 498	53 498	53 498	53 498	53 498	53 498	53 498
Sueldo Supervisor de planta (S/)	23 217	23 217	23 217	23 217	23 217	23 217	23 217	23 217
Sueldo Supervisor de Logística (S/)	23 217	23 217	23 217	23 217	23 217	23 217	23 217	23 217
Sueldo Especialista en Control de Calidad (S/)	42 811	42 811	42 811	42 811	42 811	42 811	42 811	42 811
Sueldo Técnico en Control de Calidad (S/)	0	0	0	0	19 654	19 654	19 654	19 654
Costo Total MOI (S/)	142 742	142 742	142 742	142 742	162 396	162 396	162 396	162 396

Materiales Indirectos:

Tabla 2. Presupuesto de MI

Materiales Indirectos	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
Jabón Líquido	598	598	598	598	598	598	598	598
Papel toalla	896	896	896	896	896	896	896	896
Papel Higiénico	896	896	896	896	896	896	896	896
Lejía	598	598	598	598	598	598	598	598
Gel antibacterial	598	598	598	598	598	598	598	598
Escoba	299	299	299	299	299	299	299	299
Recogedor	149	149	149	149	149	149	149	149
Trapeador y balde escurridor	299	299	299	299	299	299	299	299
Waype	37 350	37 350	37 350	37 350	37 350	37 350	37 350	37 350
Escobilla	498	498	498	498	498	498	498	498
Paño de Franela	598	598	598	598	598	598	598	598
Bolsas de basura	299	299	299	299	299	299	299	299
Desengrasante industrial	75	75	75	75	75	75	75	75
Lubricante Industrial	75	75	75	75	75	75	75	75
Guantes de Nitrilo	1 494	1 494	1 494	1 494	1 494	1 494	1 494	1 494
Cinta adhesiva	249	249	249	249	249	249	249	249
Mascarilla quirúrgica	747	747	747	747	747	747	747	747
Gorro de redecilla	1 195	1 195	1 195	1 195	1 195	1 195	1 195	1 195
Mandil Básico	3 486	3 486	3 486	3 486	3 486	3 486	3 486	3 486
Bata descartable	62 250	62 250	62 250	62 250	62 250	62 250	62 250	62 250
Cubre calzados	1 992	1 992	1 992	1 992	1 992	1 992	1 992	1 992
Lentes de	747	747	747	747	747	747	747	747
Balde de 20 L	75	75	75	75	75	75	75	75
Tambor plástico de 100 litros	100	100	100	100	100	100	100	100
Costo Total con IGV (S/)	115 561	115 561	115 561	115 561	115 561	115 561	115 561	115 561
Costo Total sin IGV (S/)	97 933	97 933	97 933	97 933	97 933	97 933	97 933	97 933
IGV(S/)	17 628	17 628	17 628	17 628	17 628	17 628	17 628	17 628

Otros gastos indirectos:

Tabla 3. Presupuesto de otros gastos indirectos

Otros gastos indirectos	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
Servicio de Luz (S/)	20 515	20 883	21 267	21 589	24 513	24 755	27 681	28 017
Servicio de Agua y Alcantarillado (S/)	714	721	727	733	825	832	926	933
Depreciación (zona producción) (S/)	103 092	103 092	103 092	103 092	103 092	97 448	97 448	97 448
Costo Total con IGV (S/)	124 322	124 696	125 087	125 414	128 430	123 034	126 055	126 399
Costo Total sin IGV (S/)	121 084	121 401	121 731	122 009	124 565	119 131	121 691	121 982
IGV(S/)	3 238	3 296	3 355	3 405	3 865	3 903	4 364	4 416

Anexo 76: Presupuesto de Gastos de Administración

Servicio de Luz:

El costo total de este servicio está compuesto por un cargo fijo mensual igual a S/ 5.2 y un cargo variable de S/ 0.3315 por kW-h. La zona administrativa representa el 36.77% de todo el local, por lo que el cargo fijo anual a pagar es igual a S/ 22.94 (12 x 5.2 x 36.77%). Para el cálculo del cargo variable anual se ha seguido el siguiente proceso:

- 1) Para la mayoría de equipos electrónicos se considera que estará en funcionamiento los 248 días efectivos que se disponen en el año. En el caso del refrigerador, ya que no es recomendable desconectarlo, funcionará los 365 días del año. Estos valores al multiplicarse por las horas de funcionamiento diarias se obtiene la cantidad de horas que estarán prendidos estos artefactos en cada uno de los años.

Tabla 1. Cálculo de las horas de funcionamiento diarios

Artefacto	Días de funcionamiento al año	Horas de funcionamiento diario							
		Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
Computadora	248	8	8	8	8	8	8	8	8
Teléfono con anexo	248	8	8	8	8	8	8	8	8
Impresora/Scanner	248	3	3	4	4	4	4	4	4
Televisor 58 pulgadas	248	2	2	3	3	3	3	3	3
Cámaras de seguridad	365	24	24	24	24	24	24	24	24
Refrigerador	365	24	24	24	24	24	24	24	24
Microondas	248	1	1	1	1	1	1	1	1

Tabla 2. Cálculo de las horas de funcionamiento anuales

Artefacto	Días de funcionamiento al año	Horas de funcionamiento anual							
		Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
Computadora	248	1 984	1 984	1 984	1 984	1 984	1 984	1 984	1 984
Teléfono con anexo	248	1 984	1 984	1 984	1 984	1 984	1 984	1 984	1 984
Impresora/Scanner	248	744	744	992	992	992	992	992	992
Televisor 58 pulgadas	248	496	496	744	744	744	744	744	744
Cámaras de seguridad	365	8 760	8 760	8 760	8 760	8 760	8 760	8 760	8 760
Refrigerador	365	8 760	8 760	8 760	8 760	8 760	8 760	8 760	8 760
Microondas	248	248	248	248	248	248	248	248	248

- 2) Un dato de entrada importante es la cantidad que se dispondrá en cada uno de los años de los artefactos.

Tabla 3. Cantidad anual según artefacto

Artefacto	Número de Unidades							
	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
Computadora	14	14	14	14	17	17	19	19
Teléfono con anexo	14	14	14	14	17	17	19	19
Impresora/Scanner	2	2	3	3	3	3	3	3
Televisor 58 pulgadas	1	1	1	1	1	1	1	1
Cámaras de seguridad	8	8	8	8	8	8	8	8
Refrigerador	1	1	1	1	1	1	1	1
Microondas	1	1	2	2	2	2	2	2

- 3) Por último, en las especificaciones de los artefactos se indica el consumo de potencia (kW). Este valor se multiplica por el número de unidades y las horas de funcionamiento anuales para obtener el consumo anual de kW-h.

Tabla 4. Cálculo del consumo anual de kW-h

Artefacto	Consumo Potencia (kw)	Consumo anual de kwh							
		Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
Computadora	0.275	7 638.40	7 638.40	7 638.40	7 638.40	9 275.20	9 275.20	10 366.40	10 366.40
Teléfono con anexo	0.5	13 888.00	13 888.00	13 888.00	13 888.00	16 864.00	16 864.00	18 848.00	18 848.00
Impresora/Scanner	0.018	26.78	26.78	53.57	53.57	53.57	53.57	53.57	53.57
Televisor 58 pulgadas	0.12	59.52	59.52	89.28	89.28	89.28	89.28	89.28	89.28
Cámaras de seguridad	0.004	280.32	280.32	280.32	280.32	280.32	280.32	280.32	280.32
Refrigerador	0.25	2 190.00	2 190.00	2 190.00	2 190.00	2 190.00	2 190.00	2 190.00	2 190.00
Microondas	0.64	158.72	158.72	317.44	317.44	317.44	317.44	317.44	317.44
Total (kwh)		24 241.74	24 241.74	24 457.01	24 457.01	29 069.81	29 069.81	32 145.01	32 145.01

- 4) El cargo variable de cada año del proyecto viene a ser igual a la multiplicación de S/ 0.3315 por el consumo anual de kW-h.

Tabla 5. Gasto total del servicio luz en zona administrativa

Servicio de Luz Zona Administrativa	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
Cargo Fijo	22.94	22.94	22.94	22.94	22.94	22.94	22.94	22.94
Cargo Variable	8 036.14	8 036.14	8 107.50	8 107.50	9 636.64	9 636.64	10 656.07	10 656.07
Total con IGV (S/)	8 059.08	8 059.08	8 130.44	8 130.44	9 659.59	9 659.59	10 679.01	10 679.01
Total sin IGV (S/)	6 829.73	6 829.73	6 890.21	6 890.21	8 186.09	8 186.09	9 050.01	9 050.01
IGV (S/)	1 229.35	1 229.35	1 240.24	1 240.24	1 473.50	1 473.50	1 629.00	1 629.00

Servicio de Agua y Alcantarillado: El pago de este servicio implica un cargo fijo de S/ 6.011 mensuales y un cargo variable de S/ 6.9555 y S/ 3.313 por m^3 para el agua potable y alcantarillado respectivamente. Conforme al Reglamento Nacional de Edificaciones, Capítulo 3 (Dotación de Servicios), Artículo 20, un trabajador utiliza en promedio 0.1 m^3 de agua al día y se consideran 248 días laborables al año.

El gasto anual es el siguiente:

Tabla 6. Gasto en servicio de agua y alcantarillado de la zona administrativa

Servicio Agua y Alcantarillado Zona Administrativa	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
Cargo Fijo (S/)	26.52	26.52	26.52	26.52	26.52	26.52	26.52	26.52
Cargo por Volumen Agua Potable (S/)	4 139.62	4 139.62	4 139.62	4 139.62	5 002.04	5 002.04	5 347.00	5 347.00
Cargo por Volumen Alcantarillado (S/)	1 971.90	1 971.90	1 971.90	1 971.90	2 382.71	2 382.71	2 547.03	2 547.03
Total con IGV (S/)	7 242.88	7 242.88	7 242.88	7 242.88	8 745.30	8 745.30	9 346.26	9 346.26
Total sin IGV (S/)	6 138.04	6 138.04	6 138.04	6 138.04	7 411.27	7 411.27	7 920.56	7 920.56
IGV (S/)	1 104.85	1 104.85	1 104.85	1 104.85	1 334.03	1 334.03	1 425.70	1 425.70

Servicio Telefónico e Internet:

Implica un cargo fijo mensual de S/ 210, por ende, el costo anual es el siguiente:

Tabla 7. Gasto total en servicio telefónico y de internet

	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
Total con IGV (S/)	2 520	2 520	2 520	2 520	2 520	2 520	2 520	2 520
Total sin IGV (S/)	2 136	2 136	2 136	2 136	2 136	2 136	2 136	2 136
IGV (S/)	384	384	384	384	384	384	384	384

Depreciación: Las tasas utilizadas para la depreciación han sido las brindadas por la SUNAT.

Tabla 8. Tasas de depreciación anual

Tipo	Tasa de Depreciación Anual
Edificios y Construcciones	5%
Vehículos de transporte terrestre (personas y carga)	20%
Equipos de procesamiento de	25%
Maquinaria y Equipo	10%
Muebles y enseres	10%
Otros activos	10%

Fuente: SUNAT, 2022

La zona administrativa representa el 36.77% de todo el local, por lo que el costo total sin IGV del local sobre el cual se aplica la tasa de depreciación es igual a S/ 976 412 (S/ 2 655 458 x 36.77%).

	Costo Total sin IGV (S/)	Tasa de depreciación anual	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030	Valor en Libros
Local	976 412	5%	48 821	48 821	48 821	48 821	48 821	48 821	48 821	48 821	585 847

La zona administrativa representa el 36.77% de todo el local, por lo que el costo total sin IGV del acondicionamiento sobre el cual se aplica la tasa de depreciación es igual a S/ 39 660 (S/ 107 860 x 36.77%).

Tabla 9. Depreciación del acondicionamiento del local

	Costo Total sin IGV (S/)	Tasa de depreciación anual	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030	Valor en Libros
Acondicionamiento del local	39 660	5%	1 983	1 983	1 983	1 983	1 983	1 983	1 983	1 983	23 796

Tabla 10. Depreciación de muebles y enseres

Muebles y enseres	Costo Total sin IGV (S/)	Tasa de depreciación anual	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030	Valor en Libros
Sofá de 2 plazas	508	10%	51	51	51	51	51	51	51	51	102
Mostrador de recepción	636	10%	64	64	64	64	64	64	64	64	127
Silla ergonómica	2 288	10%	229	229	229	229	229	229	229	229	458
Dispensador de agua	508	10%	51	51	51	51	51	51	51	51	102
Papeleira de aluminio	148	10%	15	15	15	15	15	15	15	15	30
Escritorio	3 051	10%	305	305	305	305	305	305	305	305	610
Casillero	441	10%	44	44	44	44	44	44	44	44	88
Camilla	254	10%	25	25	25	25	25	25	25	25	51
Credenza para tóxico	339	10%	34	34	34	34	34	34	34	34	68
Inodoro	847	10%	85	85	85	85	85	85	85	85	169
Urinario	496	10%	50	50	50	50	50	50	50	50	99
Papeleira	7	10%	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Escritorio gerencia	466	10%	47	47	47	47	47	47	47	47	93
Credenza para oficinas	1 907	10%	191	191	191	191	191	191	191	191	381
Mesa de reuniones	542	10%	54	54	54	54	54	54	54	54	108
Armario	881	10%	88	88	88	88	88	88	88	88	176
Mesa para 4 asientos	847	10%	85	85	85	85	85	85	85	85	169
Sillas comedor	949	10%	95	95	95	95	95	95	95	95	190
Refrigerador	1 059	10%	106	106	106	106	106	106	106	106	212
Microondas	424	10%	42	42	42	42	42	42	42	42	85
Mesa para microondas	169	10%	17	17	17	17	17	17	17	17	34
Total (S/)			1 677	1 677	1 677	1 677	1 677	1 677	1 677	1 677	3 354

Tabla 11. Depreciación de equipos de procesamiento de datos

Equipos de procesamiento de datos	Costo Total sin IGV (S/)	Tasa de depreciación anual	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030	Valor en Libros
Laptops	37 034	25%	9 258	9 258	9 258	9 258	0	0	0	0	0
Teléfono con anexo	1 530	25%	382	382	382	382	0	0	0	0	0
Impresora/Scanner	4 576	25%	1 144	1 144	1 144	1 144	0	0	0	0	0
Televisor 58 pulgadas	1 356	25%	339	339	339	339	0	0	0	0	0
Cámaras de seguridad	780	25%	195	195	195	195	0	0	0	0	0
Total (S/)			11 319	11 319	11 319	11 319	0	0	0	0	0

Tabla 12. Depreciación total de la zona administrativa

	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030	Valor en Libros
Depreciación Zona Administrativa (S/)	63 799	63 799	63 799	63 799	52 481	52 481	52 481	52 481	612 997

Amortización: El costo total sin IGV de la inversión en intangibles es S/ 100 822 y la amortización se muestra a continuación:

Tabla 12. Amortización de intangibles

Amortización de Intangibles	Total (S/)	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
	100 822	100 822	0	0	0	0	0	0	0

Tabla 13. Presupuesto de Gastos Administrativos

Gastos de Administración	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
Sueldo del personal administrativo (S/)	154 646	154 646	154 646	154 646	220 613	220 613	293 766	293 766
Materiales Administrativos (S/)	32 959	32 959	32 959	32 959	32 959	32 959	32 959	32 959
Tercerización (S/)	78 426	78 426	78 426	78 426	78 426	78 426	78 426	78 426
Responsabilidad Social (S/)	17 500	36 400	90 100	94 800	100 500	103 500	105 500	107 500
Alquiler del local (zona administrativa) (S/)	0	0	0	0	0	0	0	0
Servicio de Luz (S/)	8 059	8 059	8 130	8 130	9 660	9 660	10 679	10 679
Servicio de Agua y Alcantarillado (S/)	7 243	7 243	7 243	7 243	8 745	8 745	9 346	9 346
Servicio Telefónico e Internet (S/)	2 520	2 520	2 520	2 520	2 520	2 520	2 520	2 520
Depreciación (zona administrativa) (S/)	63 799	63 799	63 799	63 799	52 481	52 481	52 481	52 481
Amortización (S/)	100 822	100 822	0	0	0	0	0	0
Tributos Municipales (S/)	35 965	35 965	35 965	35 965	35 965	35 965	35 965	35 965
Costo Total con IGV (S/)	501 940	520 840	473 789	478 489	541 869	544 869	621 642	623 642
Costo Total sin IGV (S/)	479 561	498 384	451 246	455 870	518 711	521 711	598 237	600 237
IGV(S/)	22 379	22 455	22 542	22 619	23 157	23 157	23 405	23 405

Nota: El concepto “Tercerización” no incluye los gastos de comercialización y distribución, ya que estos montos son parte del gasto de ventas.

Anexo 77: Presupuesto de Gastos de Ventas

Tabla 1. Presupuesto de Gastos de Ventas

Gasto de Ventas	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
Sueldo personal de ventas	157 498	157 498	157 498	157 498	175 816	175 816	175 816	175 816
Gastos de promoción y publicidad	276 968	276 968	276 968	280 568	368 868	368 868	368 868	368 868
Gastos de comercialización y distribución	367 739	369 436	371 125	372 804	397 794	399 661	425 248	427 293
Costo Total con IGV (S/)	802 205	803 902	805 591	810 870	942 478	944 345	969 932	971 977
Costo Total sin IGV (S/)	703 860	705 298	706 729	711 203	825 529	827 112	848 796	850 529
IGV(S/)	98 345	98 604	98 862	99 667	116 948	117 233	121 136	121 448

Anexo 78: Cálculo del costo variable unitario

Dentro del Gasto de Ventas, hay un componente que es de carácter variable, el cual corresponde al Costo de Distribución variable. Este debe ser adicionado al costo de las materias primas y materiales directos para poder hallar el costo unitario.

Tabla 1. Gasto de Ventas sin IGV

Gasto de Ventas	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
Sueldo personal de ventas (S/)	157 498	157 498	157 498	157 498	175 816	175 816	175 816	175 816
Gastos de promoción y publicidad (S/)	234 719	234 719	234 719	237 769	312 600	312 600	312 600	312 600
Gastos de comercialización y distribución (S/)	311 643	313 081	314 513	315 936	337 113	338 696	360 380	362 113
Costo de Distribución Fijo	159 254	159 254	159 254	159 254	159 254	159 254	159 254	159 254
Costo de Distribución Variable	152 389	153 827	155 258	156 682	177 859	179 441	201 125	202 859
Gasto de Ventas Fijo (S/)	551 471	551 471	551 471	554 522	647 670	647 670	647 670	647 670
Gasto de Ventas Variable (S/)	152 389	153 827	155 258	156 682	177 859	179 441	201 125	202 859

Finalmente, se divide el costo variable entre las unidades anuales estimadas a producir. El costo variable unitario es igual a S/ 0.92.

Tabla 2. Costo unitario variable

	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
MD	4 047 959	4 086 161	4 124 174	4 161 985	4 724 526	4 766 555	5 342 554	5 388 596
Gasto de Ventas Variable (S/)	152 389	153 827	155 258	156 682	177 859	179 441	201 125	202 859
Total (S/)	4 200 349	4 239 988	4 279 432	4 318 667	4 902 385	4 945 996	5 543 680	5 591 455
Cantidad a producir (unid)	4 585 389	4 628 662	4 671 722	4 714 553	5 351 780	5 399 389	6 051 862	6 104 016
Costo Unitario (S/)	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92

Nota: Los valores no incluyen IGV, pues para el cálculo del punto de equilibrio no se toma en cuenta este impuesto.

Anexo 79: Liquidación de activos fijos

Los activos fijos se liquidarán el último año del proyecto.

Tabla 1. Liquidación de activos fijos

Descripción	Valor inicial (sin IGV)	Valor de Mercado (sin IGV)
Local	2 655 458	1 593 275
Acondicionamiento del local	107 860	64 716
Máquinas	82 373	16 475
Equipos	4 223	845
Muebles y enseres	30 397	6 079
Vehículos	28 220	0
Otros activos	635	127
Equipos de procesamiento de	45 275	0
Total Liquidación sin IGV (S/)		1 681 516
IGV (S/)		302 673
Total Liquidación con IGV (S/)		1 984 189

Anexo 80: Cálculo del ajuste

En primer lugar, se debe determinar los montos de las participaciones de trabajadores (10%) y el impuesto a la renta (29.5%) sin gastos financieros. Para ello, se elabora un Estado de Resultados sin este concepto.

Tabla 1. Estado de Resultados sin gastos financieros

Periodo	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
Ingresos	7 047 997	7 114 510	7 180 696	7 246 530	8 225 983	8 299 161	9 302 047	9 382 211
(Costo de Ventas)	-4 592 899	-4 631 418	-4 669 762	-4 707 851	-5 329 238	-5 365 833	-5 944 393	-5 990 725
Utilidad Bruta	2 455 098	2 483 092	2 510 934	2 538 680	2 896 746	2 933 327	3 357 654	3 391 486
(Gastos Administrativos)	-479 561	-498 384	-451 246	-455 870	-518 711	-521 711	-598 237	-600 237
(Gastos de Ventas)	-703 860	-705 298	-706 729	-711 203	-825 529	-827 112	-848 796	-850 529
Utilidad Operativa	1 271 677	1 279 410	1 352 959	1 371 606	1 552 505	1 584 504	1 910 622	1 940 720
(Gastos Financieros)	0	0	0	0	0	0	0	0
Utilidad antes de participaciones	1 271 677	1 279 410	1 352 959	1 371 606	1 552 505	1 584 504	1 910 622	1 940 720
(Participación de trabajadores)	-127 168	-127 941	-135 296	-137 161	-155 250	-158 450	-191 062	-194 072
Utilidad antes de impuestos	1 144 509	1 151 469	1 217 663	1 234 445	1 397 254	1 426 054	1 719 560	1 746 648
(Impuesto a la renta)	-337 630	-339 683	-359 211	-364 161	-412 190	-420 686	-507 270	-515 261
Utilidad retenida	806 879	811 786	858 452	870 284	985 064	1 005 368	1 212 289	1 231 387
(Dividendos)	-75 040	-75 496	-79 836	-80 936	-91 611	-93 499	-112 743	-114 519
Utilidad neta	731 839	736 290	778 616	789 348	893 453	911 869	1 099 547	1 116 868

Finalmente, para el cálculo del ajuste se toma en cuenta la siguiente fórmula.

$$IR_{\text{Estado de Resultados}} = IR_{\text{Flujo de Caja}} - \text{Escudo Tributario} + \text{Ajuste}$$

Los importes del cálculo se muestran en la tabla 2.

Tabla 2. Cálculo del ajuste para el impuesto a la renta

Periodo	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030
IR Estado de Resultados	-261 850	-278 903	-309 966	-320 958	-376 056	-392 827	-489 096	-508 422
IR Flujo de Caja	-337 630	-339 683	-359 211	-364 161	-412 190	-420 686	-507 270	-515 261
Diferencia IR	75 780	60 780	49 244	43 203	36 134	27 859	18 174	6 840
Escudo Fiscal (29.5% GF)	-84 200	-67 534	-54 716	-48 004	-40 148	-30 954	-20 194	-7 600
Ajuste	-8 420	-6 753	-5 472	-4 800	-4 015	-3 095	-2 019	-760

Anexo 81: Escenarios para el análisis de sensibilidad

Tabla 1. Escenarios de evaluación para el precio del producto

Optimista	El público objetivo valora el producto, por lo que estarían dispuestos a pagar más por el producto. En este sentido, el precio se incrementa en 10%.
Probable	Es el escenario proyectado en el estudio de prefactibilidad.
Pesimista	El público objetivo no adquiere es rehacio a pagar el precio del producto. Por ello, el precio se reduce en 10%

Tabla 2. Escenarios de evaluación para la demanda del proyecto

Optimista	La demanda para el proyecto es mayor a la que se había calculado. Cada uno de los años presenta un crecimiento de 10%.
Probable	Es el escenario proyectado en el estudio de prefactibilidad.
Pesimista	La demanda para el proyecto es menor a la que se había calculado. Cada uno de los años presenta un decrecimiento de 10%.

Tabla 3. Escenarios de evaluación para los costos de MP y MD

Optimista	El costo de las materias primas y materiales directos disminuyen en un 10%.
Probable	Es el escenario proyectado en el estudio de prefactibilidad.
Pesimista	El costo de las materias primas y materiales directos aumentan en un 10%.